Promotor:

FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.
C/ María de Molina nº 40, 28006 Madrid

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(Versión 1)

PROYECTO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO.TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)

Exp.: **GE-M/04/24**

Consultor:

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.
Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E – 06010 - Badajoz
☎+34 924 26 11 84 - ✉ abertomeu@eiex.es

ABRIL 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO. 7
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 11
   2.1. REPERCUSIONES SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000. 12
3. PROMOTOR. 13
4. NORMATIVA. 14
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 23
   5.1. CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO/30 400 kV 23
      5.1.1. Características del Proyecto (fase de explotación) 23
      5.1.2. Obra civil (fase de construcción). 38
      5.1.3. Fase de desmantelamiento. 50
   5.2. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO 57
      5.2.1. Descripción de la línea en sus fases de construcción y funcionamiento. 57
      5.2.2. Fase de desmantelamiento. 76
6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS 78
   6.1. DEFINICIÓN DE LAS ALTERNATIVAS. 78
   6.2. DESCRICPIÓN DE ALTERNATIVAS 80
   6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA. 92
7. INVENTARIO AMBIENTAL. 94
   7.1. CLIMATOLOGÍA. 95
      7.1.1. Temperatura. 95
      7.1.2. Pluviometría 96
      7.1.3. Evapotranspiración. 97
      7.1.4. Balance hídrico. 97
      7.1.5. Clasificación de Papadakis. 98
      7.1.6. Calidad del aire. 98
      7.1.7. Ruido. 99
   7.2. GEOLOGÍA. 100
   7.3. GEOMORFOLOGÍA. 102
   7.4. EDAFOLOGÍA. 104
   7.5. HIDROLOGÍA. 108
   7.6. HIDROGEOLOGÍA. 111

7.7. VEGETACIÓN. 114
7.7.1. Biogeografía. 114
7.7.2. Vegetación potencial. 115
7.7.3. Vegetación actual. 118
7.7.4. Usos del suelo. 123
7.7.5. Flora protegida. 124
7.8. FAUNA. 124
7.8.1. Clasificación y catálogo de las especies de fauna. 127
7.8.2. Fauna protegida de interés. 138
7.9. ESPACIOS NATURALES. 139
7.9.1. Red de espacios naturales protegidos de extremadura (RENPEX). 140
7.9.2. Red Natura 2000. 140
7.9.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA). 142
7.10. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC). 144
7.11. PAISAJE. 147
7.11.1. Clasificación y caracterización del paisaje. 148
7.11.2. Áreas homogéneas de paisaje. 151
7.11.3. Fragilidad del paisaje. 154
7.12. VÍAS PECUARIAS. 155
7.13. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA. 156
7.14. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, CULTURAL Y ETNOGRÁFICO. 156
7.15. MEDIO SOCIOECONÓMICO. 157
8. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE. 161
8.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR IMPACTO. 161
8.1.1. Fase de construcción. 163
8.1.2. Fase de explotación. 165
8.1.3. Fase de desmantelamiento. 166
8.2. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS. 166
8.2.1. Impactos sobre el cambio climático. 167
8.2.2. Impactos sobre la atmósfera. 169
8.2.3. Impactos sobre el suelo. 174
8.2.4. Impactos sobre el agua. 179

8.2.5. Impactos sobre la vegetación. 182
8.2.6. Impactos sobre la fauna. 186
8.2.7. Impactos sobre los hábitats de interés comunitario. 193
8.2.8. Impactos sobre los espacios protegidos. 196
8.2.9. Impactos sobre el paisaje. 197
8.2.10. Impactos sobre el patrimonio. 200
8.2.11. Impacto sobre las vías pecuarias. 200
8.2.12. Impactos sobre la socioeconomía. 201
8.2.13. Impacto sobre la salud humana. 203
8.3. MATRIZ DE IMPACTOS. 210
8.4. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. 214
8.5. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. 219
8.5.1. Alternativa 1: Ubicación Norte. 219
8.5.2. Alternativa 2: Ubicación Centro. 226
8.5.3. Alternativa 3: Ubicación Sur. 232
8.6. MATRICES DE VALORACIÓN. 238
8.6.1. Alternativa 1: Ubicación Norte. 238
8.6.2. Alternativa 2: Ubicación Centro. 239
8.6.3. Alternativa 3: Ubicación Sur. 240
8.7. CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS. 241
8.7.1. Alternativa 1: Ubicación Norte 241
8.7.2. Alternativa 2: Ubicación Centro 242
8.7.3. Alternativa 3: Ubicación Sur 243
9. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES. 245
9.1. ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES. 245
9.1.1. RIESGOS GEOLÓGICOS. 247
9.1.2. RIESGOS METEOROLÓGICOS. 253
9.1.3. RIESGOS HIDROLÓGICOS. 258
9.1.4. INCENDIOS. 260
9.1.5. RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES. 262
9.1.6. RIESGOS POR CONTAMINACIÓN. 266
9.1.7. RIESGOS DE CAÍDA DE METEORITOS Y SATÉLITES ARTIFICIAL. 271

9.1.8. SALUD HUMANA Y SANIDAD AMBIENTAL. 272
9.1.9. RESUMEN DE INVENTARIO DE RIESGOS. 275
9.2. VULNERABILIDAD DE LOS FACTORES AMBIENTALES DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES. 275
9.2.1. AIRE. 276
9.2.2. RUIDO. 276
9.2.3. SUELO Y SUBSUELO. 276
9.2.4. AGUA. 277
9.2.5. VEGETACIÓN. 277
9.2.6. FAUNA. 277
9.2.7. BIODIVERSIDAD. 277
9.2.8. PAISAJE. 277
9.2.9. POBLACIÓN. 277
9.2.10. SALUD HUMANA. 278
9.2.11. CAMBIO CLIMÁTICO. 278
9.3. CONCLUSIONES. 278
10. EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS. 279
11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS. 284
11.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN. 284
11.2. FASE DE EXPLOTACIÓN. 298
11.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO. 301
12. IMPACTOS RESIDUALES. 302
12.1. VALORACION. 303
13. MEDIDAS COMPENSATORIAS. 305
14. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL. 306
14.1. INTRODUCCIÓN. 306
14.2. OBJETIVOS GENERALES. 306
14.3. ALCANCE Y DURACIÓN. 308
14.4. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO. 309
14.5. EQUIPO DE TRABAJO. 310
14.6. DOCUMENTACIÓN PARA CONTROLES. 311
14.6.1. VISITAS. 311
14.6.2. INFORMES. 312

14.7. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. 314
14.7.1. ACTUACIONES PREVIAS. 315
14.7.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN. 316
14.7.3. FASE DE EXPLOTACIÓN. 319
14.7.4. FASE DE DESMANTELAMIENTO. 320
14.7.5. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL. 320
14.8. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES. 333
14.9. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. 334
15. RESUMEN NO TÉCNICO. 336
15.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO. 336
15.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 336
15.3. PROMOTOR. 337
15.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 337
15.4.1. CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV. 337
15.4.2. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. 340
15.5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. 344
15.5.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA 347
15.6. INVENTARIO AMBIENTAL. 349
15.7. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE. 353
15.8. EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS. 354
15.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS. 358
15.10. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES. 358
15.11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL. 359
16. EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO. 363
ANEXO I: CARTOGRAFÍA 364

PLANOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Plano 1: Situación.
- Plano 2.1: Alternativas.
- Plano 2.2: Alternativa 1.
- Plano 2.3: Alternativa 2.
- Plano 2.4: Alternativa 3.
- Plano 3: Zona de estudio.
- Plano 4: Geología.

- Plano 5: Geomorfología altimétrica.
- Plano 6: Geomorfología pendientes.
- Plano 7: Edafología USDA.
- Plano 8: Edafología FAO.
- Plano 9: Hidrografía.
- Plano 10: Unidades hidrogeológicas.
- Plano 11: Permeabilidad.
- Plano 12: Vegetación potencial.
- Plano 13: Usos del suelo. Corine Land Cover 2018.
- Plano 14: Hábitats de Interés Comunitario.
- Plano 15: Red Natura 2000. ZEPA y ZEC.
- Plano 16: Cuadrícula 10x10.
- Plano 17: Important Bird Areas (IBAs).
- Plano 18: Dominios de paisaje.
- Plano 19: Tipos de paisaje.
- Plano 20: Análisis de visibilidad.
- Plano 21: Vías Pecuarias.
- Plano 22: RENPEX.
- Plano 23: Montes de Utilidad Pública.

PLANOS DEL PROYECTO TÉCNICO

Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV.

- Situación y emplazamiento.
- Implantación general.
- Planta general.
- Detalles de cerramiento. Puerta de acceso.
- Edificio. Planta general.
- Edificio. Alzados generales.
- Edificio de celdas control y almacén FRV en CS Guijo.
- Edificio de celdas control y almacén EDPR en CS Guijo.

Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

- Emplazamiento.
- Apoyos y cimentaciones.
- Salvapájaros.
- Perfil longitudinal línea.

1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se redacta con la finalidad de justificar ambientalmente el Proyecto de Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo. TT.MM. Pozuelo de Zarzón y Guijo de Coria (Cáceres).

El resto de las infraestructuras mencionadas en este Documento se tramitarán en Expedientes independientes.

El mencionado Proyecto forma parte del Nudo de la Red de Transporte Zarzón 400 kV de la Red Eléctrica de España (REE).

La presente **Versión 1** del mencionado Estudio de Impacto Ambiental da respuesta a las subsanaciones de la Documentación Ambiental indicadas en el requerimiento de fecha 13/03/2025 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas con **Nº Expte.: GE-M/04/24.**

El **Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV** está proyectado para recibir la energía de las siguientes instalaciones y la de otros promotores de la zona con el mismo punto de conexión:

- Subestación Coria-Villetas-Pinea con las Plantas Solares Fotovoltaicas “FV PINEA” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 136,36 MWn) “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 2” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn), “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 4” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y “FV CORIA VILLETAS” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 135 MWn).
- Subestación Calzadilla FRV con las Plantas Solares “FRV GUIJO SOLAR V” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR VI” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn).
- Subestación Las Peñas con las plantas solares fotovoltaicas “FV CALZADILLA” (114 MW instalados y con una capacidad de acceso de 105 MWn) y la “FV GUIJO” (91 MW instalados y con una capacidad de acceso de 83 MWn).
- Las plantas solares “FRV GUIJO SOLAR III” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR IV” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y la planta solar “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1” (50 MW

instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn), para las cuales se requiere una infraestructura de líneas, transformadores y subestaciones que permitan conectar las Plantas Solares con la Subestación Zarzón (Pinofranqueado) 400 kV propiedad de REE.

A continuación, se indican las infraestructuras asociadas para la evacuación de la energía generada por el Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV, las cuales estarán compuestas por:

- Una Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV (instalación de enlace) que partirá de la Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV hasta la Subestación "ZARZÓN" 400 kV, propiedad de la transportista Red Eléctrica de España (REE), y evacuará la totalidad de la energía recibida.
- Una Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV proyectada para recibir la energía colectada en "CENTRO SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV y otros promotores de la zona con el mismo punto de conexión.
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá del "CENTRO SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV, y llegará hasta la Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV.
- "CENTRO DE SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV proyectada para recibir la energía colectada en el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV y la Subestación "CAÑONERA".
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá del "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV, y llegará hasta "CENTRO DE SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV (objeto de este Proyecto).
- "CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV proyectada para recibir la energía colectada en la Subestación "GUIJO FRV", la Subestación "LAS PEÑAS", la Subestación "CALZADILLA FRV" y la Subestación "CORIA VILLETAS-PINEA" (objeto de este Proyecto).
- Un transformador de potencia 400/30 kV de 100 MVA dedicado para transformar la energía generada en la instalación "FRV GUIJO SOLAR GUIJO III" y "FRV GUIJO SOLAR GUIJO IV" con la capacidad de evacuación de 100 MW.
- Un transformador de potencia 400/30 kV de 100/125 MVA dedicado para transformar la energía generada en la instalación "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1, con la capacidad de evacuación de 125 MW.

- Una Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión que partirá de la Subestación "LAS PEÑAS", y llegará hasta el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV.
- Una Subestación "LAS PEÑAS" proyectada para transformar la energía generada en la instalación "CALZADILLA" y "GUIJO" con la capacidad de evacuación de 228 MW.
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá de la Subestación "CALZADILLA FRV", y llegará hasta el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV.
- Una Subestación "CALZADILLA FRV" proyectada para transformar la energía generada en la instalación "FRV GUIJO SOLAR V" "FRV GUIJO SOLAR VI" con la capacidad de evacuación de 100 MW.
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá de la Subestación "CORIA VILLETAS-PINEA", y llegará hasta el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV.
- Una Subestación "CORIA VILLETAS-PINEA" proyectada para transformar la energía generada en la instalación "FV PINEA", "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 2", "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 4" y "CORIA-VILLETAS" con la capacidad de evacuación de 645 MW.

El Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV no constituye parte de la Red de Transporte si no de evacuación del parque de generación de energía del Nudo Zarzón.

En cuanto a la **Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo**, forma parte de las infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Zarzón que se listan a continuación:

- La Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV se ubica en el término municipal de Pozuelo de Zarzón.
- Una Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV (instalación de enlace) que partirá de la Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV hasta la Subestación "ZARZÓN" 400kV, propiedad de la transportista Red Eléctrica de España (REE). Se manifiesta que la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN 400/132 kV - SE ZARZÓN 400kV (REE)" es compartida entre varios promotores que evacúan su energía en el mismo nodo de la red de transporte.
- Una Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400/132 kV

- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá desde el "CENTRO SECCIONAMIENTO POZUELO" 400kV, y llegará hasta la Subestación "COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN" 400kV.
- Un "CENTRO DE SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV.
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá desde el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV, y llegará hasta el "CENTRO DE SECCIONAMIENTO POZUELO" 400 kV (objeto de este Proyecto).
- Un "CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO" 400/30 kV (objeto de este Proyecto).
- Una Línea Aérea de Alta Tensión que partirá de la Subestación "CORIA VILLETAS-PINEA" 400/30 kV, y llegará hasta el "CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO" 400 kV.
- Una Subestación "CORIA VILLETAS-PINEA" 400/30 kV.

Por lo tanto, el objeto del presente Estudio es evaluar los posibles efectos significativos del Proyecto sobre el medio ambiente.

Cabe destacar, que las Plantas Solares Fotovoltaicas que llegan al Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y que forman parte del Nudo Zarzón, se analizan en sus correspondientes Estudios de Impacto Ambiental, como ya se ha indicado.

No forman parte de este EsIA las infraestructuras comunes de evacuación listadas anteriormente, a excepción del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo, ni tampoco las infraestructuras privativas de generación y evacuación de energía, las cuales son objeto de tramitación de manera paralela e independiente en otros expedientes en los que se encuentran descritas.

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Proyecto se enmarca en el título II, capítulo II, sección 2.ª, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Anexo II: Proyectos sometidos a la Evaluación Ambiental Simplificada.

> Grupo 4. Industria energética.
>
> > b) Construcción de líneas eléctricas (Proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, incluidas sus subestaciones asociadas, así como por debajo de los anteriores umbrales cuando cumplan los criterios generales 1 o 2, o no incluyan las medidas preventivas establecidas 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, o discurran a menos de 200 m de población o de 100 m de viviendas aisladas en alguna parte de su recorrido, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado.

A pesar de ello y como las dos infraestructuras objeto del Proyecto "Centro de seccionamiento Guijo 400/30 kV" y "Línea de evacuación aérea de alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo", forman parte de las Plantas Fotovoltaicas y sus correspondientes infraestructuras de evacuación de energía eléctrica del Nudo Zarzón 400 kV, el promotor ha considerado que el Proyecto se someta directamente a Evaluación Ambiental Ordinaria.

Por lo tanto, a tenor de lo dispuesto en el Artículo 35. "Estudio de impacto ambiental" de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, indica que el promotor elaborará el Estudio de Impacto Ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el Anexo VI:

> a) Descripción general del Proyecto que incluya información sobre su ubicación, diseño, dimensiones y otras características pertinentes del Proyecto; y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes.
>
> b) Descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.
>
> c) Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el

patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento.

Cuando se compruebe la existencia de un perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000, el promotor justificará documentalmente la inexistencia de alternativas, y la concurrencia de las razones imperiosas de interés público de primer orden mencionadas en el artículo 46, apartados 5, 6 y 7, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto. Para realizar los estudios mencionados en este apartado, el promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto.

e) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.

f) Programa de vigilancia ambiental.

g) Resumen no técnico del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

Por lo tanto, el presente Estudio será elaborado en base al contenido indicado anteriormente.

2.1. REPERCUSIONES SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000.

El Centro de Seccionamiento proyectado se sitúa a 4 km del espacio Red Natura 2000 ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061) y la LAAT 400 KV no discurre por ningún espacio Red Natura 2000.

Por tanto, el Proyecto no se encuentra incluido en ningún espacio Red Natura 2000, por lo que no está sometido a Informe de Afección, de acuerdo con el Punto 2 del Anexo I, del *Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Natura 2000 en Extremadura.*

3. PROMOTOR.

Los datos de la Sociedad Promotora de las instalaciones afectadas en este Estudio son los siguientes:

PROMOTOR	C.I.F.	DIRECCIÓN
FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	B-88583919	Calle María de Molina, 40. 28006 - Madrid

El encargo se realiza a la Consultora:

ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.
Sede: Plaza Antonio Zoido Díaz, 3 E – 06010 - Badajoz
Tlfn.: +34 924 26 11 84: Email: abertomeu@eiex.es

Actuando en representación de ésta el Ingeniero Agrónomo que lo suscribe Antonio F. Bertomeu Hernández, con NIF 45.090.432 J.

4. NORMATIVA.

En los siguientes apartados se incluye el listado de normativa ambiental de aplicación en este Proyecto: internacional, comunitaria, estatal, autonómica y local.

NORMATIVA INTERNACIONAL

- Convención marzo de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Acuerdo de París (París, 12 de diciembre de 2015).
- Convención sobre el acceso a la información, la participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (Aarhus, 25 de junio de 1998).
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 21 de diciembre de 1975).
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).

NORMATIVA COMUNITARIA

- Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, por la que se regula los residuos y deroga determinadas Directivas de regulación.
- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas (CLP), modificado por el Reglamento 618/2012 de la Unión Europea.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

- Directiva 2004/35 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de Abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se establece una lista de residuos peligrosos.
- Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Recomendación de 1995/519/CEE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0Hz a 300 GHz).
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo 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.
- Directiva 79/409 del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE serie L 103, de 25.4.79). Actualizada mediante la Directiva Aves 91/244, de 6 de marzo de la Comisión (DOCE serie L 115, de 8.5.1991).

NORMATIVA ESTATAL

- Constitución Española de 1978: Artículo 45.

Información ambiental

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los Anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.

- Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1421/2006 de 1 diciembre, que modifica Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre de medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
- Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad.

Montes

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Flora y Fauna

- Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el Anexo del 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.
- Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- 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.

- 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.

Aire

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.

Ruido

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Aguas

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Orden TED/1191/2024, de 24 de octubre, por la que se regulan los sistemas electrónicos de control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua, los retornos y los vertidos al dominio público hidráulico.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, y VIII de la Ley 29/1985 de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1664/1998 de 24 julio. Planes hidrológicos de Cuenca.
- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.

Residuos

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de RCD.
- Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de aceites.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 9/2005, de 18 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Actividades potencialmente contaminadoras

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

Suelo

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Paisaje

- Instrumento de ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000. BOE 5 de febrero de 2008.

Desarrollo rural

- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

Patrimonio Histórico

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Vías Pecuarias

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias.

Responsabilidad Medioambiental

- Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad Medioambiental.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 5/2022, de 25 de noviembre, de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos.

- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de evaluación ambiental de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de Extremadura.

Energía solar

- Decreto 95/2015, de 12 de mayo, por el que se deroga el Decreto 256/2008, de 19 de diciembre, por el que se regula la presentación de avales por parte de las instalaciones de generación de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica.
- Decreto 309/2015, de 11 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 115/2015, de 19 de mayo, por el que se establecen las bases reguladoras para el régimen de concesión de subvenciones para actuaciones en energías renovables en Extremadura y se aprueba la primera convocatoria.

Espacios Naturales

- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura.
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura.

Flora y Fauna

- Decreto 74/2016, de 7 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (Aquila adalberti) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (Aquila adalberti) en Extremadura.
- Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat de Oxygastra curtisii en Extremadura.
- Orden de 29 de junio de 2022 por la que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña negra (Ciconia nigra) en Extremadura.

- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (Aegypius monachus) en Extremadura.
- Resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura 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. - Mapa de zonas de protección para la avifauna en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 22 de enero de 2009 por la que se aprueba el Plan de Manejo de la Grulla común (Grus grus) en Extremadura.
- Orden de 14 de noviembre de 2009 por la que se aprueba el Plan de Manejo de Gomphus graslinii en Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Aguas

- Ley 11/2010, de 16 de noviembre, de pesca y acuicultura de Extremadura.

Patrimonio Histórico

- Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura.

Residuos

- Decreto 109/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 9 de febrero de 2001, por la que se da publicidad al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Atmósfera y Ruido

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones; CORRECCIÓN de errores del Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones (DOE Nº 36 de 25 de marzo de 1997).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico.

Montes Vías y Pecuarias

- Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.
- Decreto 195/2001, de 5 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, que establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 19 de junio de 2000 por el que se regula el régimen de ocupaciones y autorizaciones de usos temporales de las vías pecuarias de la de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Suelos y Ordenación del Territorio

- Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.
- Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

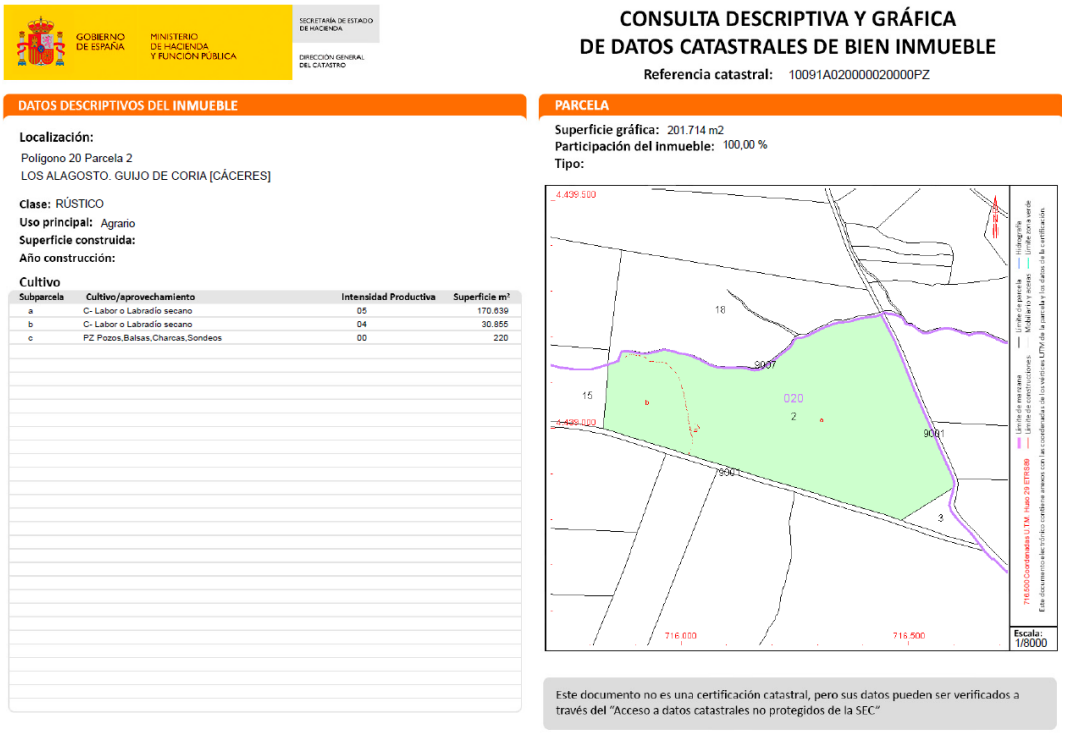
5.1. CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO/30 400 kV.

5.1.1. Características del Proyecto (fase de explotación).

5.1.1.1. Ubicación, parcelario y acceso.

UBICACIÓN Y PARCELARIO

El Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV estará situado dentro del término municipal de Guijo de Coria (Cáceres), en la parcela 02, del polígono 20, con referencia catastral 10091A020000020000PZ.



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 10091A020000020000PZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 20 Parcela 2
LOS ALAGOSTO. GUIJO DE CORIA [CÁCERES]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	05	170.639
b	C- Labor o Labradío secano	04	30.855
c	FZ Pozos,Balsas,Charcas,Sondeos	00	220

PARCELA

Superficie gráfica: 201.714 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Información gráfica de la parcela de ubicación del CS Guijo 400 kV.

El Centro de Seccionamiento se ejecutará, en suelo de topografía sensiblemente plana, fuera de afectación de aguas y cauces y lejos de emplazamientos de clasificación ambiental especial (ZEPA y LIC). A su vez, cumplirá con las indicaciones del Plan General de Ordenación Urbana del Excelentísimo Ayuntamiento de Guijo de Coria (Cáceres).

A continuación, se detallan las coordenadas, dadas en sistema de referencia ETRS89, y la superficie del Centro de Seccionamiento:

POSICIÓN	COORDENADAS PLATAFORMA (HUSO: UTM 29, ETRS89)	SUPERFICIE
Plataforma centro de seccionamiento	Punto A; X: 715.920,5282; Y: 4.439.055,4060 Punto B; X: 716.030,6227; Y: 4.439.020,4849 Punto C; X: 715.924,3930; Y: 4.438.996,4760 Punto D; X: 715.958,4069; Y: 4.439.103,7108	12.993,75 m^2

La longitud del vallado del Centro de Seccionamiento es de 444 metros y la longitud de los viales de acceso de 761,44 metros.

ACCESO

El acceso al Centro de Seccionamiento se realizará desde la carretera CC-43 (de Coria a Guijo de Coria), aproximadamente en el punto kilométrico P.K 13 +600m (coordenada X: 715.556,71 m E; 4.439.025,75 m N, Sistema ETRS89 UTM HUSO 29), donde desemboca con un camino de servicio (VT Vía de comunicación de dominio público) con referencia catastral 10091A020090010000PA.

Recorriendo dicho camino público, se llega al lindero de la parcela donde irá situada el Centro Seccionamiento. Desde esta parcela se accederá mediante un camino privado, que desembocará en el Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV.

Siempre que se pueda, se intentarán utilizar caminos públicos con objeto de minimizar el impacto urbanístico en la zona.

5.1.1.2. Descripción general de la instalación.

Las zonas comunes del Centro Seccionamiento de 400 kV estarán constituidas por:

- Una posición de barras en configuración de simple barra.
- Tres (03) Transformadores de tensión para medida de barras.
- Tres (03) Transformadores de tensión para alimentación de Servicios Auxiliares.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a Centro de Seccionamiento Pozuelo.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Coria Villetas-Pinea.

- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Las Peñas.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Calzadilla FRV.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a posición de trafo de 100/125 MVA de EDPR asociado a la planta "FV Solaria Pinofranqueado Solar 1".
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a posición de trafo de 80/100 MVA de FRV asociado a las plantas "FRV Guijo Solar III" y "FRV Guijo Solar IV".

Igualmente, las zonas comunes estarán compuestas por: Transformadores de tensión de barra, Sistema de servicios Auxiliares, luminarias y dispositivos de cebado.

Para el control y la explotación de las instalaciones se dispondrán de todos los equipos necesarios de las zonas comunes e irán ubicados en las diversas salas previstas en el interior de un edificio.

Todos los elementos del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV se ubicarán en un recinto vallado de dimensiones 115,5x112,5 m.

CONFIGURACIÓN Y DISPOSICIÓN GENERAL

El Centro Seccionamiento objeto del Proyecto estará constituido por:

- Parque de 400 kV.
- Zona de transformación 400/30 kV (objeto de otro Proyecto).
- Parque de 30 kV.
- Sistema de Servicios Auxiliares.
- Sistema de Puesta a Tierra.
- Sistemas de Control y Protecciones.
- Sistemas de Comunicaciones.

El parque de 400 kV del Centro Seccionamiento tendrá una configuración simple barra, en tecnología AIS y dispondrá de las siguientes posiciones:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
Calle 1 (objeto de otro Proyecto)	Posición 1 a SE CS Pozuelo	1
Calle 2 (objeto de otro Proyecto)	Posición 2 a SE Coria Villetas-Pinea	1
Calle 3 (objeto de otro Proyecto)	Posición 3 a SE Las Peñas	1

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
Calle 4 (objeto de otro Proyecto)	Posición 4 a posición trafo FRV	1
Calle 5 (objeto de otro Proyecto)	Posición 5 a posición trafo EDPR	1
Calle 6 (objeto de otro Proyecto)	Posición 6 a SE Calzadilla FRV	1

El parque de 30 kV de la subestación tendrá una configuración simple barra, en tecnología GIS se contemplará un módulo para el edificio asociado al transformador de Guijo FRV y un módulo de celdas para el edificio asociado al transformador de EDPR y dispondrá de las siguientes posiciones:

Módulo 1 FRV Guijo Solar III y Guijo Solar IV:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
M.T. Transformador	TR1-1	1
Líneas	L1 y L2	1 por posición
Servicios auxiliares	Servicios auxiliares (TSA -1)	(*)

Modulo 2 PV Solaria Pinofranqueado Solar 1:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
M.T. Transformador	TR2-1	1
Líneas	L1, L2, L3 y L4	1 por posición
Servicios auxiliares	Servicios auxiliares (TSA -2)	(*)

5.1.1.3. Parámetros de diseño de la instalación.

SISTEMA ELÉCTRICO

Como criterios básicos de diseño se adoptarán las siguientes magnitudes eléctricas:

PARQUE DE 400 KV:

Instalación ..... Intemperie
Tecnología ..... AIS
Tensión nominal ..... 400 kV
Tensión más elevada para el material (Um) ..... 420 kV
Neutro ..... Rígido a tierra
Intensidad nominal posición a SET Centro Seccionamiento Pozuelo ..... 3150 A

Intensidad nominal posición a SET Coria-Villetas-Pinea .....3150 A
Intensidad nominal posición a SET Las Peñas .....3150 A
Intensidad nominal posición trafo FRV .....3150 A
Intensidad nominal posición trafo EDPR.....3150 A
Intensidad nominal posición a SET Calzadilla FRV .....3150 A
Intensidad nominal de cortocircuito trifásico (valor eficaz) ..... 50 kA
Tiempo de extinción de la falta..... 0,5s
Nivel de aislamiento:
a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra ..... 1050 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo ..... 1425 kV
Línea de fuga mínima para aisladores ..... 25 mm/kV

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL PARQUE:

El parque de 400 kV estará compuesto por las siguientes posiciones:

- Cuatro (4) posiciones de línea compuesta por:
  - Tres (3) seccionadores unipolar rotativo de barra sin PAT con mandos unipolares.
- Dos (2) posiciones de transformador de potencia 400/30 kV compuesta por:
  - Tres (3) seccionadores unipolar rotativo de barra sin PAT con mandos unipolares.
- Una (1) posición de medida de barras y línea, compuestas por los siguientes elementos:
  - Tres (3) transformadores de tensión.
  - Tres (3) transformadores de tensión inductivo conectado a la barra.

SECCIONADOR 400 kV:

- Las características de los seccionadores de barras en este nivel de tensión son:

Nº de polos 3
Instalación ..... Intemperie
Tensión nominal ..... 400 kV
Tensión más elevada para el material ..... 420 kV
Frecuencia nominal .....50 Hz
Frecuencia nominal .....50 Hz
Intensidad nominal posición a SET Centro Seccionamiento Pozuelo .....3150 A
Intensidad nominal posición a SET Coria-Villetas-Pinea .....3150 A
Intensidad nominal posición a SET Las Peñas .....3150 A
Intensidad nominal posición trafo FRV .....3150 A

Intensidad nominal posición trafo EDPR.....3150 A
Intensidad nominal posición a SET Calzadilla FRV .....3150 A
Intensidad límite térmica ..... 50 kA
Accionamiento ..... Motorizado/Manual
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV ef.) A tierra y entre polos ..... 1050 kV
Tensión soportada a impulso tipo rayo (kV cresta) A tierra y entre polos ..... 1425 kV
Tipo Accionamiento de cuchillas principales: ..... Manual indirecto
Nº de cuchillas por seccionador unipolar 1

TRANSFORMADORES DE TENSIÓN 400 kV:

Las características de los transformadores de tensión en este nivel de tensión son:

Instalación ..... Intemperie
Tensión nominal ..... 400 kV
Relación de transformación posición barras ..... 396000: 3/110: 3-110: 3-110: 3 V
1º Núcleo ..... 20 VA cl. 0,2
2º Núcleo ..... 50 VA cl. 0,5-3P
3er Núcleo ..... 50 VA cl. 0,5-3P
Factor de Tensión ..... 1,2 Un en permanente, 1,9 Un 8h
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV ef.) ..... 1050 kV
Tensión soportada a impulso tipo rayo (kV cresta) .....1425 kV

EMBARRADOS Y CABLES:

Los embarrados desnudos que encontraremos en esta instalación pertenecerán al sistema de 400 kV.

Los embarrados principales serán elegidos de forma que las temperaturas máximas previstas no provoquen calentamientos por encima de los 40ºC sobre la temperatura ambiente, de manera que la temperatura máxima a la que trabajará el conductor será de 85ºC. Además, deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos y térmicos de las corrientes de cortocircuito previstas, sin que se produzcan deformaciones permanentes.

PARQUE DE 400 kV:

Los conductores estarán dispuestos en un solo nivel:

– Embarrados para conexiones entre aparatos a 7,50 m de altura, respecto a la ± 0,00 de la instalación. Las conexiones entre la barra de 400 kV y los seccionadores de las posiciones de línea (objeto de otro Proyecto) se realizarán mediante cable dúplex de aluminio.

– Juego de barras principales a 13,50 m de altura, respecto a la ± 0,00 de la instalación.

Los pendolones desde el seccionador de barra a barra de 400 kV y los conductores utilizados en este nivel de tensión y la posición en la que se encuentran son los siguientes:

	Posición 1	Posición 2, posición 3, posición 4 y posición 5	Posición 6	Posición de barras
Tipo de conductor	**Cable desnudo**	**Cable desnudo**	**Cable desnudo**	**Tubo**
Denominación	RAIL	GULL 380	LA-455	6063-T6
Material	Aluminio- acero	Aluminio-acero	Aluminio-acero	Aluminio
Configuración	Dúplex	Dúplex	Dúplex	N/A
Sección	516,80 mm^2	381,00 mm^2	454,50 mm^2	8.259,00 mm^2
Diámetro	29,59 mm	25,40 mm	27,70 mm	250/228 mm
Intensidad admisible	1.778,19 A	1.427,57 A	1.601,01 A	5.479,00 A

Piezas de conexión:

Las uniones entre conductores y entre estos y la aparamenta se realizarán mediante piezas de conexión fabricadas con la técnica de la masa anódica, diseñadas para soportar las intensidades eléctricas sin calentamientos. Estas piezas deben incluir tornillos de acero inoxidable para evitar gradientes de tensión. Si se unen metales con electronegatividades diferentes, como cobre y aluminio, se usarán conectores bimetálicos. Los conductores deben limpiarse antes de colocar las piezas de conexión. Los tubos no deben ser soldados y se suministrarán en tramos continuos, conformados y curvados en fábrica, para ser limpiados y montados en el lugar. En tramos superiores a 6 m se instalarán cables de amortiguación, similares a los utilizados en embarrados de cable en formación simple.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS:

En este caso, el Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV no tiene anexo ningún otro edificio habitable, con lo que no serán de aplicación los valores máximos establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre. No obstante, se han calculado los niveles máximos de campos electromagnéticos y se comprueba que se encuentran por debajo del límite.

Particularmente, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones de diseño con objeto de minimizar los campos magnéticos generados:

- El tendido de los cables de potencia de alta y baja tensión se realizará de modo que las tres fases de una misma terna estén en contacto con una disposición al tresbolillo.
- Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con zonas habitadas.

SISTEMA DE SERVICIOS AUXILIARES

De forma general los servicios auxiliares estarán constituidos por un sistema de corriente alterna y otro sistema de corriente continua, de manera que se cubran las diferentes necesidades de los componentes de control, protección y medida. La medida de los SS.AA. se realizará colocando un contador de energía en el Cuadro Principal de Corriente Alterna ubicado en la sala de control.

A su vez, los servicios auxiliares estarán divididos en tres niveles de tensión:

- Servicios auxiliares de 400/230 V, en corriente alterna;
- Servicios auxiliares de 125 V, en corriente continua;
- Servicios auxiliares de 48 V, también en corriente continua.

Los servicios auxiliares del Centro Seccionamiento estarán alimentados desde dos fuentes de alimentación independientes, de manera que, si la fuente de alimentación a partir de transformadores de tensión inductivos falla, habrá un respaldo con un generador diesel:

- Transformador de tensión inductivos 400 kV, que alimentan al correspondiente transformador de SS.AA. (TSA-1).
- Grupo de generación diésel.

SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE ALTERNA:

Para la alimentación de servicios auxiliares (SS.AA) se dispondrá de un sistema preparado para doble entrada de alimentación, siendo la principal desde un transformador de tensión inductivo para alimentación de SSAA conectado a cada una de las fases de la barra de 400 kV y la alimentación de emergencia por medio de un grupo electrógeno con autonomía de 48 h en caso de pérdida de la alimentación principal.

Transformador de Servicios Auxiliares

Las características de los tres (03) transformadores de tensión inductivos de servicios auxiliares son las siguientes:

Tipo de transformador ..... intemperie
Modelo de transformador ..... Arteche UG-420
Tensión del devanado primario ..... 400 kV
Tensión del devanado secundario ..... 0,420 - 0,240 kV
Potencia nominal ..... 50 kVA
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV ef) 1050
Tensión soportada a impulso tipo de rayo (kV cresta) 1425
Línea de la fuga ..... ≥10500 mm

Para el sistema de corriente alterna segura se dispondrá de un sistema UPS de 10 kVA del cual se alimentarán los siguientes circuitos:

- Puesto operador Centro Seccionamiento.
- Sistema contraincendios.
- Sistema anti-intrusismo.
- Circuito UCS.
- Circuitos de iluminación de emergencia (interior e intemperie).
- Circuito grupo electrógeno.

Generador Diésel

Las características del generador Diésel serán las siguientes:

Tipo ..... De exterior e insonorizado
Potencia nominal ..... 200 kVA
Tensión nominal ..... 0,42 - 0,24 kV

SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE CONTINUA:

Corriente Continua de 125 Vcc

Desde cada Cuadro Principal de Corriente Alterna se alimentan dos (02) equipos rectificador-batería 125Vcc y 250 Ah que constituyen las fuentes autónomas que dan seguridad funcional al Centro Seccionamiento.

Se dispondrán de dos Cuadros Principales de Corriente Continua. Cada Cuadro Principal de Corriente

Continua de 125 Vcc, está formado por dos juegos de barras con acoplamiento. Cada uno de uno de estos juegos está alimentado, en condiciones normales, desde su correspondiente equipo rectificador–batería de 125 Vcc.

Desde los Cuadros Principales de Corriente Continua 125Vcc se distribuye la alimentación a los distintos circuitos que se abastecen en el Centro Seccionamiento:

- Circuitos de Control.
- Circuito de Maniobra.
- Unidad de Control de Posición (UCPs).
- Circuitos de Protecciones.
- Circuitos de alimentación de motores de interruptores y seccionadores.
- Circuitos de control en cuadro de Servicios Auxiliares.
- Convertidores para Telecomunicaciones.
- Etc.

Las Protecciones de estos circuitos irán alojadas en el Cuadro de Servicios Auxiliares.

Corriente Continua de 48 Vcc

Se dispondrán de dos Cuadros de Corriente Continua de 48 Vcc. Desde cada Cuadro Principal de Corriente Continua se alimentan dos (2) convertidores 125/48Vcc y 1500W de potencia que constituyen las dos fuentes estables y seguras de 48Vcc que dan alimentación al sistema de comunicaciones, y se instalarán en los cuadros de distribución de 48Vcc situados en cada sala de control del edificio.

Desde los Cuadros Principales de Corriente Continua 48Vcc se distribuye la alimentación a los distintos circuitos que se abastecen en el Centro Seccionamiento:

- Comunicaciones.
- Teleprotecciones.

SISTEMA DE PROTECCIÓN Y CONTROL

El sistema de control y protección básicamente estará formado por una Unidad de Control de Subestación (UCS), se instalará una UCS por cada parque que conforme una subestación, las cuales se comunicarán con los relés de las Unidades de Control de Posición (UCP) mediante canales de fibra óptica. Cada conexión dispondrá de dos canales, uno para transmisión y otro para recepción de datos.

En la sala de control del edificio se instalarán bastidores de control para las posiciones de 400 kV, que incluirán las siguientes protecciones:

- Posición de embarrado 400 kV:
  - Protección diferencial de barras (87B).
  - Relé de disparo/enclavamiento (86B).
  - Fallo interruptor (50BF).

SISTEMA DE TELECONTROL Y TELECOMUNICACIONES

Se prevé la instalación de los equipos de telecomunicaciones necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV a través de telemando, y para las comunicaciones necesarias en los sistemas de protección y telegestión de la instalación.

COMUNICACIONES INTERNAS:

El sistema de comunicaciones internas contempla el equipamiento (módems y equipos de transmisión) y los interfaces necesarios para implementar en los despachos remotos de operación y protección las siguientes funciones: telecontrol, teleprotección, telefonía, telemedida de los servicios auxiliares: grabación de perturbaciones, relés de protección, etc. telemedida fiscal.

Las comunicaciones en la red interna del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV para protección y control se realizan utilizando el protocolo IEC 61850.

La comunicación externa con el Centro de Control se realizará con el protocolo IEC 60870-5 101/104. La telecomunicación se realizará mediante fibra óptica integrada en el cable de tierra de las líneas de 400 kV de evacuación hasta la subestación del Punto de Conexión, en este caso, Subestación Zarzón 400 kV.

COMUNICACIONES REMOTAS:

La telecomunicación se realizará mediante fibra óptica integrada en los cables de tierra de las líneas de 400 kV hasta la subestación Zarzón. Los equipos de protección recogerán las mediciones en diferentes puntos y se conectarán por fibra a la unidad central de comunicaciones del Centro Seccionamiento, que se enlazará con la unidad UCS del centro. La infraestructura de telecomunicaciones del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV se encuentra en la sala de racks de comunicaciones del edificio de control y está diseñada para realizar funciones como la monitorización de la infraestructura, teleprotección, teledisparo, medición fiscal, medición fiscal de servicios auxiliares y telefonía.

El medio que se empleará para la transmisión de datos es fibra óptica monomodo de 48 fibras tipo OPGW. Solamente se dispondrá de una vía de comunicación, es decir sólo se tenderá un cable de fibra óptica.

Para garantizar el sistema de sincronización horaria (Servidores NTP y receptor GPS) se instalará una antena de recepción de la señal GPS a ubicar en el Centro Seccionamiento. Con esto se busca garantizar los siguientes objetivos en los equipos de comunicación inalámbrica:

- Los fallos de comunicación sólo afectarán como máximo a un 2% de la totalidad de los equipos.
- La aparición de la alarma en el sistema se realizará a los 5 minutos de que el equipo haya dejado de comunicar y la duración de la misma no será superior a 5 minutos, por lo que el tiempo total de fallo será de 10 minutos.
- El número de alarmas diarias no superará el 5% de los equipos.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

CRITERIOS BÁSICOS DE LA RED DE TIERRAS INFERIORES:

Para garantizar tensiones seguras de paso y contacto, el Centro Seccionamiento debe contar con una malla de tierras inferiores, hecha de cable de cobre y enterrada en el terreno. Esta malla se extiende por todas las áreas ocupadas, incluyendo cimentaciones, edificios y cercos.

Se conectarán a la tierra de protección todas las partes metálicas que no están sometidas a tensión bajo condiciones normales, pero que podrían estarlo debido a averías, sobretensiones por descargas atmosféricas o tensiones inductivas. Las conexiones se realizarán mediante tornillos y grapas especiales para asegurar la unión, y se emplearán soldaduras aluminotérmicas para las uniones subterráneas, ya que estas son muy resistentes a la corrosión galvánica.

La puesta a tierra estará formada, pues, por:

- Electrodo tipo malla enterrada de cable de cobre de 120 mm^2.
- Líneas de Tierra, que serán conductores de cobre desnudo de 120 mm^2 que conectarán los elementos que deban ponerse a tierra al electrodo de acuerdo con las instrucciones generales y particulares de puesta a tierra.

CRITERIOS BÁSICOS DE LA RED DE TIERRAS SUPERIORES:

Para la protección del Centro Seccionamiento frente a descargas atmosféricas (frente de onda escarpado tipo rayo), se instalará una red de protección aérea basada en la colocación sobre pórticos de amarre, de las líneas de guarda, de las líneas aéreas; y de pararrayos con dispositivos de cebado instalados sobre los pórticos.

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

SISTEMA DE ALUMBRADO Y FUERZA:

El Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV contará con un sistema de alumbrado exterior e interior para los edificios y el parque, asegurando un nivel lumínico adecuado para realizar maniobras de manera eficiente y segura. El parque exterior tendrá iluminación LED, cumpliendo con los reglamentos de uniformidad y evitando deslumbramientos. Las luminarias se alimentarán con corriente alterna desde el cuadro de distribución, con circuitos protegidos por interruptores magnetotérmicos y relés diferenciales. Las tomas de fuerza también se alimentarán con corriente alterna y estarán ubicadas cerca de los viales principales o en los báculos de las luminarias, con un radio de influencia de 25 m para acceso a toda la superficie del parque.

Alumbrado exterior

El alumbrado exterior del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV se realizará con un modelo uniforme de proyectores. Para iluminar las posiciones y el parque, se utilizarán proyectores orientables montados sobre los pórticos o estructuras específicas, o en las paredes de los edificios si es necesario. Los proyectores tendrán un haz semi-extensivo para garantizar 50 lux de intensidad lumínica en el parque. El alumbrado perimetral se instalará con luminarias en báculos. Además, se instalarán equipos de emergencia en columnas de alumbrado, paredes de edificios o estructuras diseñadas para ello, asegurando la iluminación de los viales principales con una autonomía mínima de una hora para permitir la salida del centro desde cualquier edificio.

Alumbrado interior

Los niveles de iluminación establecidos serán de 500 lux para la sala de control y comunicaciones, y de 300 lux para el resto de las salas. Los alumbrados de emergencia estarán ubicados en las zonas de

tránsito y salidas, y se encenderán automáticamente en caso de fallo del alumbrado normal, con una autonomía mínima de una hora.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Para el parque de intemperie del Centro Seccionamiento, se aplicarán medidas para prevenir y detener incendios según la ITC-RAT 15. La superficie estará cubierta con grava tratada con herbicidas para evitar el crecimiento de flora inflamable. En el edificio, se seguirán las pautas de la ITC-RAT 14 para la prevención de incendios, sin necesidad de un sistema fijo de extinción, pero con extintores ubicados a menos de 15 metros de las puertas de entrada a cada sala. Estas salas estarán sectorizadas con puertas cortafuegos de resistencia mínima RF-120. Además, el sistema de detección de incendios incluirá detectores analógicos o digitales y pulsadores manuales en puntos estratégicos para activar la alarma antes del sistema automático en caso de incendio.

SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INTRUSOS:

El sistema estará compuesto por contactos magnéticos y detectores volumétricos para la detección de presencia de personal no autorizado.

Se instalarán dos: una central para controlar el sistema de incendios y otra para intrusión. Se encargarán de activar y transmitir las alarmas generadas.

SISTEMA DE CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN:

Debido a que las salas del edificio del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV alojan equipos electrónicos, además de resultar ser el puesto de trabajo del personal que se encargará de la explotación del Centro Seccionamiento, se hace necesario climatizarlas para garantizar una temperatura adecuada.

Las salas de control, protecciones y telecontrol se dotarán de aire acondicionado proporcionado por un equipo partido de aire, con una unidad exterior, de compresores y condensador, y otra interior con la evaporadora de tipo mural.

La sala transformadores de servicios auxiliares y almacén se dotará de extractores que permitirán la renovación del aire en dichas salas.

SISTEMA DE INSONORIZACIÓN:

Las zonas en las que se prevé la construcción de este Centro Seccionamiento serán de tipo rural, por lo que no es previsible alcanzar niveles de ruido no permitidos en la periferia de esta, teniendo además en cuenta la atenuación que se va produciendo a medida que aumenta la distancia. No obstante, se cumplirá la legislación vigente en materia acústica.

ESTRUCTURA METÁLICA:

Para el desarrollo y ejecución de la instalación proyectada será necesario el montaje de una estructura metálica que sirva de apoyo y soporte de los nuevos equipos y aparamenta.

Se instalarán las torres, vigas de amarre y los soportes de aparatos, utilizándose estructuras metálicas formadas por perfiles de alma llena de la serie de fabricación normal en este país, con acero S275 (s/norma UNE-EN 10025 vigente) exigiéndole la calidad soldable y llevarán una protección de superficie galvanizada ejecutada de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1461:2010, siendo su peso en zinc de 5,05 gr/dm^2 de superficie galvanizada.

ESTRUCTURA EN 400 KV

A continuación, se detallan las estructuras metálicas a instalar para soportar la aparamenta en el parque intemperie de 400 kV:

- Dieciocho (18) soportes para seccionador de barra unipolar sin puesta a tierra de 400 kV.
- Cuatro (4) soportes para pórticos de Barras Principales de 400 kV.
- Tres (3) soportes metálicos para transformador de Tensión 400 kV.
- Tres (3) soportes metálicos para transformador de Tensión SS.AA de 400 kV.
- Dieciocho (18) soportes metálicos para aislador soporte de 400 kV.

OTRAS ESTRUCTURAS

Adicionalmente se contará con:

- Treinta (30) soporte proyectores y tomas de corriente.
- Estructura metálica para soporte de cajas de centralización, etc.

5.1.2. Obra civil (fase de construcción).

5.1.2.1. Actuaciones a realizar.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se llevará a cabo la explanación del terreno, incluyendo el desbroce y la retirada de tierra vegetal, que se almacenará para su uso en zonas exteriores. Luego se realizará excavación y relleno compactado hasta alcanzar la cota deseada. Las áreas interiores se cubrirán con una capa de grava de 10 cm. La transición entre la explanada y el terreno natural se ajustará mediante taludes. Antes del relleno, se instalará una malla de red de tierras inferior a al menos 0,60 m de profundidad para evitar excavaciones posteriores y pérdida de compactación. Los accesos al Centro Seccionamiento se acondicionarán para vehículos pesados, considerando pendientes y radios de curvatura adecuados para facilitar el transporte de equipos y materiales.

Estos valores tendrán como límites:

- Pendiente máxima recomendada del 6%.
- Radio de curva interior mínimo de 25 m.

Los volúmenes de desmonte y terraplén del centro de seccionamiento y camino de acceso son los siguientes:

ACTUACIÓN	VOLUMEN (m^3)
Volumen desmonte Centro de Seccionamiento	1.2602,95 m^3
Volumen terraplén Centro de Seccionamiento	5.766,70 m^3
Volumen desmonte camino	59,34 m^3

Además, cabe destacar que el acopio de materiales y las instalaciones auxiliares se ubicarán dentro de la plataforma del CS Guijo.

SANEAMIENTO Y DRENAJES

Se dispondrán de sistemas de pluviales y aceites, separados e independientes.

Al no existir aseos, no habrá saneamiento para residuales.

El desagüe general exterior estará protegido contra la entrada de animales por medio de una malla metálica.

El drenaje de pluviales del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV se realizará mediante una red de desagüe formada por tubos perforados colocados en el fondo de zanjas de gravas y rellenas de material filtrante adecuadamente compactado. Exteriormente se realizarán cunetas a cabeza o pie de talud de plataforma.

En la explanación del terreno se preverán unas ligeras pendientes, no inferior el 0,5%, conformando distintas cuencas hacia las zanjas de cables.

Los colectores colocados en las zanjas de gravas evacuan las aguas hacia una arqueta general de desagües. Siempre que sea posible se conectará a la red de saneamiento de la zona. En caso contrario, se evacuará a una playa de grava filtrante al terreno.

La conexión de los bajantes del edificio se realizará mediante arquetas a pie de bajante que conectarán con la red general antes mencionada.

El desagüe general exterior estará protegido contra la entrada de animales por medio de una malla metálica.

Se incorporará una cuneta en el borde del camino de acceso al Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV para canalizar el agua hacia la recogida general de la zona.

La recogida de las aguas residuales se ha previsto con depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio capaz de retener por un periodo determinado de tiempo las aguas servidas domésticas y equipado con tapa de aspiración y vaciado.

Conducciones de cables de control y potencia

Con objeto de proteger el recorrido de los cables de control y potencia se construirá una red de canales de hormigón prefabricado y zanjas enterradas para el tendido de los cables. En los cruces con viales se utilizarán cables pasatubos reforzados.

CERRAMIENTO PERIMETRAL, PUERTA DE ACCESO Y CARTELERÍA

Se diseña un cierre perimetral del Centro Seccionamiento, mediante valla con la altura total de 2,5 metros mínimos, para evitar el acceso a la misma de personal no autorizado. En la parte superior se coronará con alambre de espino orientado al interior del Centro Seccionamiento.

La valla estará provista de señales de advertencia de peligro por alta tensión en cada una de sus orientaciones. Se dotará de una puerta corredera principal de acceso al Centro Seccionamiento accionada por motor, con un ancho total de 6,00 m. Adosada a ésta, existirá una puerta de acceso de personal, también metálica, y de 1,20 m de ancho.

Para instalaciones en las que, por cuestiones de espacio, radios de giro de entrada para vehículos, control de accesos, etc., no sea posible utilizar las puertas batientes, se estudiarán otras alternativas, como las puertas correderas, por ejemplo, siempre y cuando no se aminoren los espacios de acceso.

Se dispondrá de un cartel de señalización que contendrá el nombre de la instalación. Este cartel deberá localizarse en un lugar del recinto y con una orientación que permita la mayor visibilidad posible desde el entorno exterior, sin que se entorpezca la explotación del Centro Seccionamiento.

VIALES INTERIORES

Se construirán los siguientes viales interiores.

- Vial principal hormigonado, de 5,00 m de anchura mínima, para permitir la circulación de vehículos pesados hasta el edificio de control. Los viales principales estarán delimitados con bordillo prefabricado.
- Viales de acceso de vehículos de mantenimiento a las posiciones del parque hormigonado, de 3,00 m de anchura mínima.

Los viales interiores serán de firme rígido de 15 cm de hormigón HA-250 sobre una base de zahorra compactada.

CANALIZACIONES

Se construirán canalizaciones eléctricas para cables de potencia, control, alumbrado, fuerza y telecomunicaciones, utilizando zanjas registrales, zanjas bajo tubo y arquetas registrables.

Las zanjas registrales estarán hechas de hormigón armado prefabricado en forma de "U" y contarán con tapas de hormigón armado ligeras para facilitar su manejo por una sola persona. Estas tapas deberán disponer de un dispositivo para poder levantarlas sin necesidad de romper ninguna. En los cruces de viales se colocará un canal reforzado. Irán colocadas sobre un relleno filtrante en el que se dispondrá un conjunto de tubos porosos que constituirán parte de la red de drenaje, a través de la cual se evacuará cualquier filtración manteniéndose las canalizaciones libres de agua.

Las zanjas de cables situadas tanto en zona de acceso de vehículos, como en los cruzamientos con viales serán reforzadas con hormigón armado y cubiertas con tapa metálica reforzada de espesor suficiente para soportar el paso de vehículos.

El trazado de las canalizaciones seguirá criterios de independencia en lo referente a los recorridos de los cables de potencia y control, en aras de reducir los efectos que al resto de la instalación puedan producir incidentes en los cables de potencia.

Los criterios generales para la conducción de los cables de control y potencias son los siguientes:

- Los cables de control se instalarán en canalizaciones independientes de las de los cables de potencia;
- Los cables pertenecientes a seguridad física se llevarán por conducciones distintas a las de control y potencia.

Las zanjas de cables situadas tanto en zona de acceso de vehículos, como en los cruzamientos con viales serán reforzadas con hormigón armado y cubiertas con tapa metálica reforzada de espesor suficiente para soportar el paso de vehículos.

Para el resto de las canalizaciones se empleará tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE y 110 mm de diámetro, para comunicar los canales con arquetas y unir las arquetas y canales con las cimentaciones.

CIMENTACIONES PARA SOPORTES METÁLICOS Y PÓRTICOS

Las fundaciones de estructuras metálicas serán de bloques de hormigón en masa y llevarán incorporados los anclajes de sujeción.

Las fundaciones se proyectarán de acuerdo con la naturaleza del terreno. El método de cálculo empleado es el de Sulzberguer, que confía la estabilidad de la cimentación a las acciones horizontales y verticales del terreno.

El cable de tierra para estructuras se embutirá en la peana de acabado de la cimentación, protegido por un tubo flexible, facilitando así su inspección o sustitución si fuera necesario, además de evitar cables sueltos que puedan provocar accidentes.

EDIFICIOS DEL CENTRO SECCIONAMIENTO

Se ejecutarán la construcción de tres edificios, uno privativo para FRV, otro privativo para EDPR y otro para el control y explotación de la instalación de las zonas comunes. Consisten en edificios tipo prefabricados, con cimentación de hormigón armado que serán diseñadas con disposición de estudio geotécnico y conforme la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02).

El edificio de control estará dividido en siete zonas para cubrir las actividades del Centro Seccionamiento.

- Sala de control.
- Sala de Servicios Auxiliares.

  Se instalarán en esta sala los equipos de servicios auxiliares, tales como dos (2) equipos rectificador-batería 125Vcc, un (1) cuadro corriente alterna de 400/230 Vc.a., Un (1) cuadro de corriente continua 125 Vc.c.y un (1) cuadro de distribución de 48Vc.c,
- Sala de Comunicaciones.
- Sala de Medida.
- Almacén.
- Aseos y vestuarios.

La obra civil consta de la construcción de un edificio de control, de una planta y una altura de 4,785 m sobre rasante. El edificio tendrá cubierta a doble vertiente y contará con unas dimensiones exteriores aproximadas de 11x22,8 m.

El cerramiento de los edificios se realizará mediante paneles prefabricados, lo que, unido a una gran rapidez de ejecución, permite la reducción de costes y la obtención de unos coeficientes de aislamiento térmicos adecuados.

La carpintería metálica asociada a las puertas exteriores se realizará mediante chapa de acero galvanizado con recubrimiento posterior de pintura.

La cimentación del edificio se realizará mediante una zapata corrida, sobre la que se asentarán los muros, así como los pilares previstos. A través de la zapata se dejarán los tubos necesarios para realizar la entrada al edificio de las conducciones de los diferentes servicios.

Los pilares se unirán en su parte superior mediante una jácena que servirá de apoyo a las placas alveolares.

Los muros se realizarán mediante paneles prefabricados, asentados sobre zapata corrida.

Las cubiertas se construirán mediante placas alveolares de hormigón, formando un pequeño alero, sobre las que se levantarán tabiques palomeros a fin de dotarla de la pendiente necesaria. En el contorno del alero se situará un canalón realizado en chapa metálica embutida con las bajantes necesarias para evacuar el agua hacia la red de recogida de pluviales.

Las puertas de acceso se realizarán con perfiles normalizados de series de carpintería metálica de acero, galvanizados para posteriormente proceder a la aplicación de esmaltes sintéticos. Las puertas que deban cumplir funciones de evacuación de emergencia contarán con las dimensiones mínimas, barras antipánico y abrirán hacia el exterior del recinto.

Los equipos que habrá en el edificio son los siguientes:

Equipos	
Armarios de Unidad de Control del Centro Seccionamiento (UCS)	Armarios de protección de barras 440 kV
Cuadros principales de Corriente Alterna	Armario de comunicaciones
Cuadros principales de Corriente Continua	Armarios de Repartidor de fibra óptica
Cuadros de Distribución de Alumbrado y Fuerza	Armarios CCTV y PCI
Armarios Rectificador-Batería 125 Vcc	Armarios de medida
Cuadros de 48 Vcc	

Obra civil de edificios

Se proyecta la construcción de un edificio de control para las zonas comunes, de una planta y una altura de 4,785 m sobre rasante. El edificio tendrá cubierta a doble vertiente y contará con unas dimensiones exteriores aproximadas de 11x22,8 m.

Por otro lado, como ya se ha comentado se dispondrán de dos edificios independientes asociados a los transformadores de potencia de EDPR y FRV donde se albergarán las celdas de MT respectivas. Ver en Planos.

El edificio de FRV tendrán una cubierta a doble vertiente y contarán con unas dimensiones aproximadas de 9,7x11,6 m.

El edificio de EDPR tendrá una cubierta plana y contarán con unas dimensiones aproximadas de 11,00x14,68 m.

El cerramiento de los edificios se realizará mediante paneles prefabricados, lo que, unido a una gran rapidez de ejecución, permite la reducción de costes y la obtención de unos coeficientes de aislamiento térmicos adecuados.

La carpintería metálica asociada a las puertas exteriores se realizará mediante chapa de acero galvanizado con recubrimiento posterior de pintura. Las dimensiones definitivas quedarán determinadas por la ingeniería de detalle.

La cimentación del edificio se realizará mediante una zapata corrida, sobre la que se asentarán los muros, así como los pilares previstos. A través de la zapata se dejarán los tubos necesarios para realizar la entrada al edificio de las conducciones de los diferentes servicios.

Los pilares se unirán en su parte superior mediante una jácena que servirá de apoyo a las placas alveolares.

Los muros se realizarán mediante paneles prefabricados, asentados sobre zapata corrida.

Las cubiertas se construirán mediante placas alveolares de hormigón, formando un pequeño alero, sobre las que se levantarán tabiques palomeros a fin de dotarla de la pendiente necesaria. En el contorno del alero se situará un canalón realizado en chapa metálica embutida con las bajantes necesarias para evacuar el agua hacia la red de recogida de pluviales.

Las puertas de acceso se realizarán con perfiles normalizados de series de carpintería metálica de acero, galvanizados para posteriormente proceder a la aplicación de esmaltes sintéticos. Las puertas que deban cumplir funciones de evacuación de emergencia contarán con las dimensiones mínimas, barras antipánico y abrirán hacia el exterior del recinto.

5.1.2.2. Gestión de residuos.

RESIDUOS GENERADOS Y CANTIDAD

En las siguientes tablas se especifican los tipos de residuos (no peligrosos y peligrosos) generados en el Proyecto:

RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN			
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	Construcción de la subestación, ejecución plataforma subestación	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Excedentes de excavación, Hormigón y Restos de hormigón	170101	Operaciones de hormigonado de cimentaciones.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Ladrillos y materiales cerámicos.	170102/170103	Operaciones de construcción de tabiquería interior del edificio de control.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Lodos fosas sépticas	200304	Construcción de la subestación	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Papel y cartón	200101	Realización de instalaciones interiores/exteriores de la Subestación	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Maderas	170201	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Plásticos (envases y embalajes)	170203	Envoltorio de componentes, protección transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Chatarras metálicas	170405/170407/ 170401/170402	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Cables	170411	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Tierras sobrantes	170504	Operaciones que implican movimientos de tierras como apertura de cimentaciones y zanjas.	Reutilización en la medida de lo posible en la propia obra, el resto será retirado prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y finalmente si no son posibles las dos opciones anteriores a vertederos autorizados.
Restos asimilables a urbanos	200301	Restos procedentes del personal de la obra (restos de comida, bolsas de plásticos, latas, envoltorios, etc.).	Retirada por Gestos autorizado o por acuerdos con el Ayuntamiento.
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/ 150105/ 150106	Construcción de la subestación.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.

RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN			
TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS PELIGROSOS			
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/ 150111*	Operaciones de hormigonado de cimentaciones.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Aceites usados (hidráulicos)	1302__*	Operaciones de construcción de tabiquería interior del edificio de control.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc... (RP)	150202*	Construcción de la subestación	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Tierras y piedras que Contienen sustancias peligrosas	170503*	Posibles vertidos accidentales, derrames de la maquinaria y manipulación de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc...	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado
Cables aislados	170410*	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.

La cantidad de residuos (no peligrosos y peligrosos) generados es la siguiente:

TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.	CANTIDAD	UNIDAD
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	940,00	kg
Excedentes de excavación	170101	195,00	m3
Restos de hormigón	170101	6,75	m3
Ladrillos y materiales cerámicos.	170102/170103	185,00	kg
Lodos fosas sépticas	200304	280,00	Kg
Papel y cartón	200101	350,00	kg
Maderas	170201	850,00	kg
Plásticos (envases y embalajes)	170203	250,00	kg
Chatarras metálicas	170405/170407/ 170401/170402	750,00	kg
Cables	170411	225,00	kg
Tierras sobrantes	170504	4,75	m3
Restos asimilables a urbanos	200301	210,00	kg
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/ 150105/ 150106	130,00	kg

TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO L.E.R.	CANTIDAD	UNIDAD
	RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/ 150111*	23,50	kg
Aceites usados (hidráulicos)	1302__*	85,00	L
Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc... (RP)	150202*	22,00	kg
Tierras y piedras que Contienen sustancias peligrosas	170503*	3,00	m3
Cables aislados	170410*	110,00	kg

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

– *PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES.*

La adquisición de materiales se ajustará a las mediciones reales para evitar excedentes. Se pedirá a los proveedores que minimicen el embalaje y se priorizarán productos a granel para reducir residuos. Los envases reutilizables se devolverán al proveedor y se preferirán materiales reciclables. Se mantendrá un inventario de excedentes para futuras obras. Se aprovecharán materiales de protección y recortes, fomentando el reciclaje de elementos valorizables (metales, madera, etc.). Los elementos de madera se reutilizarán tantas veces como sea posible, cumpliendo con las exigencias de calidad.

– *PREVENCIÓN EN EL COMIENZO DE LA OBRA.*

Se realizará una planificación previa a las excavaciones para minimizar las tierras sobrantes y facilitar su reutilización en la obra o en lugares cercanos. Además, se designarán zonas específicas para el almacenamiento de tierras y el movimiento de maquinaria, evitando así compactaciones excesivas del terreno.

– *PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN MARCHA.*

Se programará la llegada de camiones de hormigón para evitar el fraguado y la devolución, reduciendo así residuos y emisiones. Se aprovecharán los restos de hormigón fresco cuando sea posible. Se favorecerá el uso de materiales prefabricados para minimizar residuos. Los recipientes de productos, especialmente peligrosos, se vaciarán completamente antes de su limpieza o eliminación. Se priorizará la elaboración de productos en taller y el uso de elementos desmontables o reutilizables. Se

maximizará la vida útil de los medios auxiliares mediante un mantenimiento adecuado. Todo el personal tendrá conocimientos básicos sobre la prevención y gestión de residuos.

- *PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA.*

Se implementará un plan de inspecciones periódicas para asegurar que los materiales, productos y residuos almacenados se mantengan en condiciones adecuadas. Los materiales se almacenarán correctamente para protegerlos de las inclemencias del tiempo y evitar su deterioro. Se contará con una central de corte para minimizar la dispersión de residuos y aprovechar restos de ladrillos y bloques de cemento. Se tomarán precauciones para evitar que los productos caduquen sin ser utilizados, y los responsables de acopio conocerán las condiciones de almacenamiento y conservación de los materiales. Los residuos peligrosos se almacenarán en un lugar específico para prevenir su mezcla con otros residuos.

GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS.

Se habilitará una zona de almacenamiento de residuos que cumplirán con las características descritas a continuación:

- *Residuos no peligrosos.*

Durante la obra, se habilitarán áreas de fácil acceso para almacenar residuos no peligrosos, ubicadas cerca de las casetas y zonas de materiales.

- *Seccionadores.*

Las tierras sobrantes se acopiarán en la obra para su reutilización. Los restos de hormigón del lavado de hormigoneras y los residuos del edificio de control se llevarán a cubas para su recogida.

Se instalarán contenedores identificados para residuos urbanos y papeleras en el sitio, así como cubas diferenciadas para materiales reciclables como maderas, metales y plásticos.

- *Residuos peligrosos.*

El almacenamiento de residuos peligrosos durante la construcción se realizará en una zona adecuada, señalizada y con las siguientes características:

  - Superficie impermeabilizada para contener posibles vertidos.

- Cubierta que proteja de la lluvia y la radiación solar.
- Área claramente identificada y señalizada.
- Recipientes adecuados y en buen estado, cumpliendo con el Real Decreto 833/1988.
- Contenedores etiquetados según la normativa vigente.

GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESIDUOS.

– *Residuos no peligrosos.*

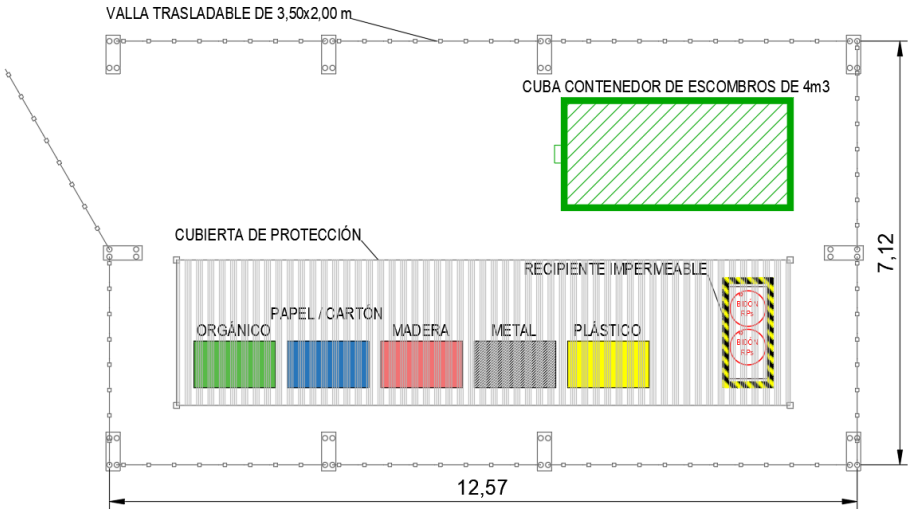
Las tierras sobrantes de la obra se reutilizarán para relleno; si no es posible, se enviarán a plantas de reciclaje o vertederos autorizados. Maderas, chatarra y plásticos serán gestionados por un gestor autorizado, priorizando el reciclaje. Los residuos urbanos se separarán para su valorización y se retirarán de manera adecuada.

– *Residuos peligrosos.*

Los aceites usados, trapos contaminados y envases peligrosos serán retirados por un gestor autorizado, priorizando su valorización. Otros residuos peligrosos también se gestionarán para su inertización y eliminación en vertederos autorizados.

– *Plano previsto para el almacenamiento, manejo y separación de gestión de los rcd dentro de la obra.*

Se detalla en este apartado, la relación de planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD en la obra.



5.1.2.3. Presupuesto de ejecución.

El presupuesto total de la construcción del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV se especifica en la siguiente tabla:

RESUMEN PRESUPUESTO CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV		
POS	CONCEPTO	TOTAL
1	CAPITULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RED DE TIERRAS	653.941,84 €
2	CAPITULO 2: OBRA CIVIL	1.073.043,96 €
3	CAPITULO 3: APARAMENTA Y EQUIPOS	1.193.744,15 €
4	CAPITULO 4: MONTAJE ELECTROMECÁNICO	182.859,34 €
5	CAPITULO 5: GESTIÓN DE RESIDUOS	5.249,23 €
6	CAPITULO 6: ESTUDIO DE SEGUIRDAD Y SALUD	25.176,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):		**3.134.014,51 €**
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)		188.040,87 €
GASTOS GENERALES (13%)		407.421,89 €
PRESUPUESTO CONTRATA (PC)		3.729.477,27 €
IVA (21%):		783.190,23 €
TOTAL PRESUPUESTO con IVA (PT):		**4.512.667,49 €**

5.1.3. Fase de desmantelamiento.

Al cesar la actividad, se desmantelará el Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV en tres meses, siguiendo el Proyecto de Desmantelamiento y cumpliendo con las medidas de seguridad y legislación vigente.

5.1.3.1. Actuaciones a realizar.

DESCONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN

Una vez finalizada la actividad de generación de los parques fotovoltaicos y antes de proceder al desmantelamiento de las instalaciones, se procederá a la desconexión de la subestación de la red. Esta desconexión se realizará en las siguientes fases:

- Se procederá a la desconexión de las líneas eléctricas existentes de 400 kV entre la subestación colectora promotores zarzón 400 kV, centro de seccionamiento pozuelo, subestaciones otros promotores y el punto de conexión a la red, en este caso subestación zarzón 400 kV propiedad de REE, quedando aislada de la misma. las operaciones se realizarán mediante un corte programado.
- Desconexión de la red de alta tensión, que se realizará a nivel parque intemperie.
- Desconexión de la red de baja tensión a nivel cuadros eléctricos.

DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT

Los trabajos de desmantelamiento de la instalación eléctrica en esta fase consistirán en:

- Desconexión cableado de Servicios Auxiliares del conjunto de la Instalación.
- Extracción del cableado de BT que discurre subterráneo bajo tubos.
- Desconexión, desmontaje y retirada de equipos de medida.
- Desconexión, desmontaje y retirada de elementos de conexión y protección.

Los equipos de control, transformadores, herrajes y otros elementos de la subestación se guardarán si pueden ser reutilizados como repuestos. Los materiales recuperados, como cables de aluminio y cobre, se acopiarán y se enviarán para su reciclaje, reutilización o entrega en puntos de reciclaje o chatarrería.

DESMANTELAMIENTO DE LOS TRANSFORMADORES DE POTENCIA.

Los transformadores serán retirados con un camión pluma y manipulador telescópico, y luego trasladados a una planta de tratamiento para su reciclaje.

DESMONTAJE Y RETIRADA APARELLAJE ELÉCTRICO Y EQUIPOS.

La aparamenta eléctrica de AT, como transformadores, interruptores y seccionadores, será desconectada, retirada y trasladada a los lugares de almacenaje indicados por sus propietarios. Los

equipos de menor envergadura seguirán el mismo procedimiento. Si esto no es posible, se trasladarán a vertederos autorizados para su tratamiento y eliminación según la legislación vigente.

EMBARRADOS Y CONDUCTORES.

Dados que los materiales empleados son principalmente cobre y aluminio, estos se enviarán a gestor autorizado para su reciclaje.

ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Una vez retirados los equipos, se desmontará la estructura metálica de acero utilizando grúas, camiones pluma y otros medios adecuados. La estructura será trasladada a los lugares de almacenaje indicados por los propietarios para su reutilización o reciclaje.

DESMANTELAMIENTO EDIFICIOS.

En el caso de los edificios, se procederá a su demolición y retirada de escombros a vertedero autorizado.

CIMENTACIÓNES.

Se eliminarán las cimentaciones hasta 70 cm de profundidad y se recubrirá la zona con terreno vegetal para permitir el arraigo de especies autóctonas. Los edificios serán demolidos y los escombros retirados a un vertedero autorizado. Los terrenos ocupados por la subestación se restaurarán a su morfología original y se revegetarán con especies autóctonas.

CANALIZACIONES.

Se retirarán elementos como canalizaciones de cables, drenajes, tubos y cunetas, llevando los materiales de desecho a un vertedero autorizado. La zona se restituirá con una capa de suelo para permitir la revegetación de matorral autóctono, sin afectar las cuencas hidrológicas de la zona.

DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y TELECOMUNICACIONES.

Se desmantelará el interior del edificio de control, donde se alojan los equipos de control, medida, protecciones y telecomunicaciones. Los sistemas de control y comunicaciones se desconectarán, retirarán y trasladarán a los lugares indicados por los propietarios para su reutilización. Si no es posible,

se enviarán a vertederos autorizados y gestionados según la legislación vigente, entregándolos al gestor de residuos eléctricos y electrónicos.

DESMONTAJE Y RETIRADA DE LOS SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

Se desmantelarán los sistemas complementarios de la subestación, que incluyen alumbrado, fuerza, climatización, ventilación, antiintrusismo y protección contra incendios. Los equipos se desconectarán, retirarán y trasladarán a los lugares indicados por los propietarios para su reutilización. Si no es posible, se enviarán a vertederos autorizados y gestionados según la legislación vigente.

DEMOLICIÓN DE CAMINOS Y ACCESOS

Los caminos de acceso a la subestación podrían ser útiles para los propietarios o Proyectos del Ayuntamiento, y podrán mantenerse tras consulta con ellos. Los caminos interiores de la subestación se retirarán, y las capas de zahorra o firme se llevarán a un vertedero autorizado para residuos inertes.

DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (PAT).

Para el desmantelamiento de la instalación de puesta a tierra, se levantará el terreno tras desmontar las estructuras, canalizaciones y cimentaciones, utilizando una excavadora y herramientas manuales. Se extraerá el cable de cobre desnudo y se almacenará para su reciclaje, luego se rellenará el terreno excavado. También se desmantelarán las arquetas de registro y se extraerán las picas de tierra para su reciclaje. El desmantelamiento de la red de tierra se realizará junto con el de la instalación de media tensión, recuperando el cable de cobre.

DESMONTAJE Y RETIRADA DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL.

El desmontaje del vallado perimetral consistirá en retirar los postes y la malla metálica, y demoler los dados de hormigón con martillo neumático. Los residuos generados serán férreos y escombros de las cimentaciones, que se tratarán de la misma manera que los residuos del resto del desmantelamiento.

5.1.3.2. Medidas correctoras y restauración paisajística.

Las diferentes medidas correctoras que se consideran necesarias en función de los factores ambientales que se ven afectados en la fase de desmantelamiento de la subestación son las siguientes:

Contaminación atmosférica

Las labores a realizar irán encaminadas a reducir los niveles de polvo y las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera.

- Para reducir la emisión de polvo se procederá, entre otras acciones, al riego de los viales transitados por la maquinaria y camiones que intervienen en el desmantelamiento de la subestación.
- Asimismo, los camiones de transporte de material con alta capacidad de generar nubes de polvo irán provistos de mallas o lonas que cubran el material durante su traslado.
- Cuando las labores generadoras correspondan a procesos de movimiento de tierras se procederá al riego previo de la actuación.
- Las emisiones a la atmósfera de gases contaminantes procederán principalmente de la maquinaria. Para reducir tales emisiones se realizarán revisiones de esta, manteniendo los niveles de emisión conforme a la legislación vigente.

Contaminación acústica

La contaminación acústica viene originada principalmente por la maquinaria que trabaja en la obra de desmantelamiento de las instalaciones. Para reducir el nivel de ruido de esta se consideran distintas posibilidades no excluyentes unas de otras. Entre las actuaciones a realizar se consideran:

- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Empleo de revestimiento de goma en maquinaria pesada, grúas, etc.
- Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria.
- Optimizar el tiempo empleado en las actuaciones, siendo reducido el mismo en la medida de lo posible.
- Protección del personal adscrito a la obra según el Plan de Seguridad y Salud.

Suelo

En cuanto a la restauración del suelo degradado, se procederá al relleno de las excavaciones realizadas para eliminar los restos de cimentaciones, básicamente. El relleno se hará con tierra inerte en profundidad y tierra vegetal en la capa superficial. El espesor de esta última capa será tal que permita reponer los terrenos a su morfología original y se revegetará usando especies autóctonas de la zona.

Vegetación

Una vez retirados todos los elementos y construcciones que componían la instalación, se procederán a ejecutar las medidas correctoras necesarias y que se traducen en una restauración paisajística, consistentes en:

- Restaurar la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de construcción y desmantelamiento de la instalación.
- Lograr una integración de los rellenos de los taludes que se originaron como consecuencia de las explanaciones realizadas.
- Para regenerar la vegetación se emplearán especies autóctonas acordes a la serie de vegetación existente en la zona.
- La revegetación vendrá determinada por las pendientes de las zonas que se estimen necesarias de recuperación. De cualquier modo, las medidas a realizar incluirán: Mejora edáfica de los terrenos que se van a reforestar, Extendido de tierra vegetal, con un espesor mínimo de 15-20 cm, Utilización de especies autóctonas y correspondientes a la vegetación potencial y abonado y riegos.

Paisaje

La restauración paisajística de las zonas ocupadas por las infraestructuras de la instalación se realizará básicamente mediante:

- Recuperación de las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.
- Retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

5.1.3.3. Residuos de demolición.

Se enumeran los principales residuos que serán generados durante la fase de desmantelamiento de la Subestación, así como su código LER y procedencia:

IDENTIFICACIÓN PRINCIPALES RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO		
Residuo	Código LER	Procedencia principal
Aceite	150208	Aceites usados en PCS y motores de seguidores.
Cobre	170401	Restos de cables
Aluminio	170402	Restos de cables
Hormigón	170101	Cimentación, cuentas y edificio.

Destino de los residuos

Para una correcta gestión de los residuos generados, se deberá respetar en todo momento la legislación en vigor.

El reciclado, la reutilización y la valorización serán siempre prioritarios ante el vertido controlado.

El destino final del residuo en cuestión dependerá de si es peligroso o no peligroso.

- Residuos no peligrosos.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) y asimilables se separarán y llevarán a un punto limpio autorizado o a gestores homologados. Si son pequeñas cantidades, se depositarán en los contenedores municipales más cercanos. Los restos vegetales se eliminarán rápidamente durante las labores de tala y desbroce para evitar infecciones, insectos e incendios. Los residuos forestales se gestionarán según la autoridad medioambiental, preferentemente entregándolos a sus propietarios o a plantas de biomasa, con el vertedero como última opción. La chatarra se entregará a un gestor autorizado para su tratamiento.

- Residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos serán gestionados a través de empresas gestoras de residuos homologadas para tal fin. Serán prioritarias aquellas empresas que ofrezcan la posibilidad de reciclaje, recuperación o valorización frente a la eliminación.

5.1.3.4. Presupuesto de desmantelamiento.

El resumen presupuesto de desmantelamiento del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV se especifica en la siguiente tabla:

RESUMEN PRESUPUESTO DE DESMANTELAMIENTO DEL CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV		
POS	**CONCEPTO**	**TOTAL**
1	CAPITULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RED DE TIERRAS	39.236,51 €
2	CAPITULO 2: OBRA CIVIL	64.382,65 €
3	CAPITULO 3: APARAMENTA Y EQUIPOS	71.624,65 €
4	CAPITULO 4: MONTAJE ELECTROMECÁNICO	3.352,02 €
5	CAPITULO 5: RESTITUCIÓN PAISAJÍSTICA	2.151,52 €
6	CAPITULO 6: GESTIÓN DE RESIDUOS	4.049,50 €
7	CAPÍTULO 7: SERVICIO DE INGENIERÍA	5.985,50 €
8	CAPÍTULO 8: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9.865,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM):		**200.647,35 €**

RESUMEN PRESUPUESTO DE DESMANTELAMIENTO DEL CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV		
POS	CONCEPTO	TOTAL
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	12.038,84 €
	GASTOS GENERALES (13%)	26.084,16 €
	PRESUPUESTO CONTRATA (PC)	238.770,34 €
	IVA (21%):	50.141,77 €
	TOTAL PRESUPUESTO con IVA (PT):	**288.912,12 €**

5.2. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO.

5.2.1. Descripción de la línea en sus fases de construcción y funcionamiento.

5.2.1.1. Ubicación y descripción del trazado y apoyos.

La Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV del CS Guijo – CS Pozuelo", de apoyos de simple circuito, tiene su origen en el pórtico CS de Guijo (objeto de este Estudio), situado en el término municipal de Guijo de Coria (Cáceres) hasta el pórtico CS Pozuelo, situado en el término municipal de Pozuelo de Zarzón (Cáceres).

El CS Pozuelo (objeto de otro Proyecto) hasta el que llega la línea se emplaza la parcela 423 del polígono 13 del término municipal de Pozuelo de Zarzón.

La misma cuenta con una longitud total de **6.276,73 m**, y discurre a través de 9 alineaciones y 19 apoyos.

A continuación, se enumeran los municipios por donde discurre la línea aérea:

Término municipal	Apoyo Inicio	Apoyo final	Longitud (m)
Guijo de Coria	CS Guijo	Ap-31	4.020,75
Pozuelo de Zarzón	Ap-32	CS Pozuelo	2.255,98

En la siguiente tabla se presentan las alineaciones de la línea, junto con sus características fundamentales:

- Numero de Alineación.
- Apoyos de inicio - Apoyo final.
- Longitud en metros.
- Ángulo con siguiente alineación en grados sexagesimales.

Número de alineación	Apoyo de inicio	Apoyo final	Ángulo con la siguiente alineación	Longitud (m)
1	Pótico II CS Guijo 400 kV	AP 19 ENT	0,00	59,21
2	AP 19 ENT	AP 20	12,06	345,78
3	AP 20	AP 22	-8,46	558,09
4	AP 22	AP 27	14,53	1.778,44
5	AP 27	AP 28	18,17	250,97
6	AP 28	AP 30	14,00	686,54
7	AP 30	AP 35	-22,81	1.686,54
8	AP 35	AP 37 ENT	13,21	840,69
9	AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	-17,99	70,89

Las **parcelas afectadas** por la línea se especifican en la siguiente tabla:

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	20	2
Guijo de Coria	17	9007-18-9008-15-14-9001-9005-13-44-43-2-9-9002-8-7-6-5-4-9003-3290-3289-3291-3292-3294-3293-3304-3303-3302-9006-3044-3309-3043-3042-3045-3046-3039-3041-3040-3038-3037-9011-3382-3383-3384-3385-3035-3034-3153-3149-3149-3150-3152-3151-3147-3146-3145-3144-3143-3141-3142-3022-9014-3328-3325
Guijo de Coria	18	3324-3326-3327-3396-3398-3329-3400-3399-3397-3395-3442-3444-3443-3445-3441-3440-3469-3470-3467-3466-3465-3439-3438-3439-3435-3388-3434-3464-3433-3432-3384-3386-3385-3383-3382-3294-3381-3276-3283-3284-3479-3292-3286-3285-3146-9007-3481-9001-3020-3021-3022-3019-3068-3067-9001-3085-3047-3095-3079-3002-3078-3077-3076-3075
Guijo de Coria	25	3001
Guijo de Coria	24	9009-3239-3017-3421
Pozuelo de Zarzón	19	163-76-137-122-86-101-114-103-110-108-104

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Pozuelo de Zarzón	20	173-170-169-168-166-165-164
Pozuelo de Zarzón	13	9004-390-392-393-395-396-430-400-401-403-404-411-412-414-415-413-416-257-255-254-253-423-427

Finalmente, se muestran las **coordenadas de los apoyos de la línea aérea** (Zona 29N UTM):

Nº de Apoyo	Denominación	Altura Útil (m)	Altura máxima (m)	Angulo (º)	Vano posterior (m)	X_{UTM} (m)	Y_{UTM} (m)	Z_{UTM} (m)
Pórtico II CS Guijo	Pórtico CS Guijo	-	-	0,00	9,21	716024,54	4439053,89	416,90
AP 19 ENT	IME-FLII-DC-400-25	25,00	47,20	12,06	345,8	716077,51	4439027,43	419,18
AP 20	IME-AN1-SC-D-400-31	31,00	37,00	-8,46	235,74	716167,85	4439361,21	414,12
AP 21	IME-SUS-SC-D-400-30	30,00	36,00	0,00	322,35	716195,29	4439595,34	409,89
AP 22	IME-AN1-SC-D-400-31	31,00	37,00	14,53	359,45	716232,81	4439915,50	415,59
AP 23	IME-SUS-SC-D-400-30	30,00	36,00	0,00	339,04	716362,86	4440250,60	418,62
AP 24	IME-AL-SC-D-400-31	31,00	37,00	0,00	308,34	716485,53	4440566,67	422,78
AP 25	IME-SUS-SC-D-400-35	35,00	41,00	0,00	395,00	716597,08	4440854,12	418,07
AP 26	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	376,61	716740,00	4441222,36	413,87
AP 27	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	18,17	250,97	716876,25	4441573,45	424,76
AP 28	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	14,00	409,71	717035,49	4441767,44	430,51
AP 29	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	276,83	717364,35	4442011,81	420,91
AP 30	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	-22,81	341,72	717586,55	4442176,91	425,58
AP 31	IME-SUS-SC-D-400-45	45,00	51,00	0,00	466,28	717760,36	4442471,12	442,83
AP 32	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	283,51	717997,54	4442872,58	434,95
AP 33	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	331,96	718141,75	4443116,68	431,86
AP 34	IME-SUS-SC-D-400-35	35,00	41,00	0,00	262,68	718310,60	4443402,49	430,97
AP 35	IME-AN1-SC-D-400-41	41,00	47,00	13,21	467,55	718444,22	4443628,65	426,11
AP 36	IME-AL-SC-D-400-36	36,00	42,00	0,00	373,14	718767,75	4443966,18	445,03
AP 37 ENT	IME-FLII-DC-400-30	30,00	52,20	-17,99	70,86	719025,96	4444235,56	457,12
Pórtico I CS Pozuelo	Pórtico SET Pozuelo	-	-	0,00	0,00	718982,38	4444291,44	456,98

5.2.1.2. Características generales de la línea.

El tramo aéreo de la línea objeto del presente Proyecto tiene como principales características las siguientes:

Sistema ..... Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz) 50

Tensión nominal (KV) 400
Tensión más elevada de la red (KV) 420
Categoría ..... Especial
Nº de circuitos 1
Número de cables de fibra óptica 2
Número de conductores por fase 2
Tipo de conductor aéreo ..... DX-LA-510 RAIL
Potencia nominal de transporte del Circuito (MVA) 775,30
Tipo de cable de fibra óptica ..... OPGW 64k78 (7540)
Número de apoyos 19
Longitud (m) 6.276,73
Provincias afectadas ..... Extremadura
Zona de aplicación ..... ZONA A
Nivel de contaminación IV
Tipo de aislamiento ..... Vidrio
Apoyos ..... Torres Metálicas de Celosía
Cimentaciones ..... Tetrabloque, cilíndricas con cueva
Puesta a tierra (no frecuentados) ..... Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra
Puesta a tierra (frecuentados – tipo PAS) ..... Anillo cerrado de cobre

5.2.1.3. Característica de los materiales del tramo aéreo.

CONDUCTORES:

El conductor que se va a emplear en la construcción de la línea será de aluminio y acero recubierto de aluminio. A continuación, se definen sus principales características:

Tipo DX-RAIL-LA-510
Material ..... Aluminio – Acero recubierto
Diámetro (mm) 29,59
Sección total (mm2) 516,8
Peso (daN/m) 1,57
Carga de rotura (daN)..... 11.580
Módulo de elasticidad (daN/mm2) 6.600
Coeficiente de dilatación lineal (ºC-1)..... 20,9·10-6
Resistencia eléctrica con cc a 20ºC (Ω/Km) 0,0599
Composición ..... 45 + 7

CABLE DE FIBRA ÓPTICA.

El cable de tierra compuesto de fibra óptica OPGW a utilizar en la construcción de la línea tendrá las siguientes características:

Denominación ..... OPGW 64k78 (7540)
Nº de fibras 48
Corriente máxima de falta 2s (kA) 151
Sección total (mm2) 143,7
Diámetro total (mm) 16,4
Peso del cable (kg/m) 0,773
Carga de rotura (kg) 11.390
Módulo de elasticidad (daN/mm2) 11.410
Coeficiente de dilatación lineal (ºC-1)..... 14,8·10-6

AISLADORES.

Se utilizarán cadenas de aislamiento de vidrio compuestas por aisladores tipo U160BSP.

Denominación ..... U 160 BSP
Paso (mm) 146
Diámetro (mm) 330
Línea de fuga (mm) 555
Unión normalizada IEC-60120 20
Tensión soportada a 50 Hz bajo lluvia (kV) 55
Tensión soportada Impulso tipo rayo en seco (kV) 140
Peso neto aproximado (kg) 9,20

HERRAJES.

– Herrajes del Conductor.

Los herrajes serán de acero galvanizado en caliente, y estarán adecuadamente protegidos frente a la corrosión. Éstos cumplirán lo indicado en la norma UNE 21 006.

Para los cruzamientos con vías de comunicación u otras líneas eléctricas, en el caso de que el apoyo correspondiente al vano de cruzamiento sea de alineación de suspensión, se van a utilizar cadenas dobles de suspensión.

– Herrajes del Cable de OPGW.

Los herrajes del cable de cable OPGW 64k78 (7540) pueden ser de suspensión o de amarre. En el caso de amarre pueden ser de amarre bajante o de amarre pasante.

La carga de rotura mínima de la cadena de suspensión es de 5.000 daN, de la cadena de amarre bajante es de 12.000 daN y de la cadena de amarre pasante es de 12.000 daN.

SEPARADORES.

Se instalarán separadores amortiguadores para mantener una distancia fija de 400 mm entre los conductores. Estos separadores tendrán un cuerpo lineal compuesto de un material ligero y resistente a la corrosión, al igual que el componente elástico. Los tornillos de fijación serán de acero galvanizado. Dentro de las mordazas del separador, en contacto con el conductor, habrá un inserto de neopreno que protege y absorbe los movimientos de los conductores. Las mordazas se ajustan al conductor con un tornillo cuyo par de apriete será especificado por el fabricante. Los separadores estarán fabricados en aleación de aluminio.

EMPALMES.

Los empalmes del cable de tierra serán de acero inoxidable.

BALIZAS.

La función de estas balizas es hacer más visibles los cables de tierra para prevenir accidentes en zonas de alto tráfico aéreo. Se instalarán en los siguientes casos:

- En cruces con autopistas y autovías, colocando 3 balizas: dos en los extremos de cada calzada y una en el centro. Si hay dos hilos de tierra, se dispondrán de forma alternada.
- Cerca de aeropuertos o áreas con alto tráfico aéreo, se colocarán balizas cada 30 m en los vanos de la zona. Si hay dos hilos de tierra, las balizas estarán separadas 60 m, alternando su ubicación.

Todo esto debe cumplir las normativas de la autoridad de navegación aérea.

PUESTA A TIERRA.

Todos los apoyos metálicos deben conectarse a tierra mediante una conexión específica, teniendo en cuenta el efecto de los cables de tierra a lo largo de la línea.

Los apoyos de la línea son en su mayoría No Frecuentados, excepto los tipo PAS, que se consideran Frecuentados. Para los apoyos No Frecuentados, se utilizará una puesta a tierra en cada pata mediante grapa, conductor de cobre y pica de tierra. Los apoyos tipo PAS, que son tetrabloque, tendrán una puesta a tierra con un anillo cerrado de cobre. El diseño detallado del sistema de puesta a tierra está especificado en los planos del proyecto.

NÚMERACIÓN Y AVISO DE PELIGRO.

En cada apoyo se debe marcar la siguiente información: el número de orden, el fabricante, la función, la denominación según el fabricante y el año de fabricación. Además, se colocará una placa de señalización de "riesgo eléctrico" en una altura visible y legible desde el suelo, a aproximadamente 4 metros de altura, de modo que sea accesible para la visualización, pero no pueda ser retirada desde el suelo.

AMORTIGUADORES.

Se recomienda que la tracción a 15ºC no supere el 22% de la carga de rotura si se instalan dispositivos de amortiguamiento, o el 15% si no se instalan. Para determinar el número y la colocación de los amortiguadores, será necesario realizar un estudio de amortiguamiento, que debe ser solicitado al fabricante.

DISPOSITIVOS SALVAPÁJAROS.

Según el Real Decreto 1432/2008, del 29 de agosto, que regula la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, el artículo 7 establece que los nuevos tendidos deben equiparse con salvapájaros o señalizadores visuales si así lo determina el órgano competente de la comunidad autónoma. Estos dispositivos deben colocarse en los cables de tierra o, si no existen, en las líneas con un único conductor por fase, y deben ser instalados directamente en los conductores cuyo diámetro sea inferior a 20 mm.

Para la instalación de balizas salvapájaros, se utilizarán dos tipos:

- Tipo BAGTR:
  - Uso: Zonas con aves crepusculares o alto riesgo de colisión.
  - Instalación: Manual o semiautomática en el cable de tierra.
  - Cadencia: Cada 5 metros en un cable de tierra único; cada 10 metros alternos en líneas con dos cables de tierra.
- Tipo BESP:
  - Uso: Otras zonas donde sea necesario aplicar esta medida.
  - Modelo: Helicoidal de doble empotramiento (amarillo o naranja).
  - Instalación: Manual.
  - Cadencia: Cada 5 metros en un cable de tierra único; cada 10 metros alternos en líneas con dos cables de tierra.

Para este Proyecto, según las especificaciones de la Junta de Extremadura:

- En uno de los cables de tierra se colocarán tipo BESP cada 15 metros.
- En el otro cable de tierra se colocarán tipo BAGTR (90 % de luz ultravioleta y 10 % luz blanca visible al ser humano), también cada 15 metros.
- Ambos tipos de señales se colocarán al tresbolillo, de tal forma que haya una señal cada 7,5 m en la totalidad del trazado.

5.2.1.4. Volumen movimiento de tierras.

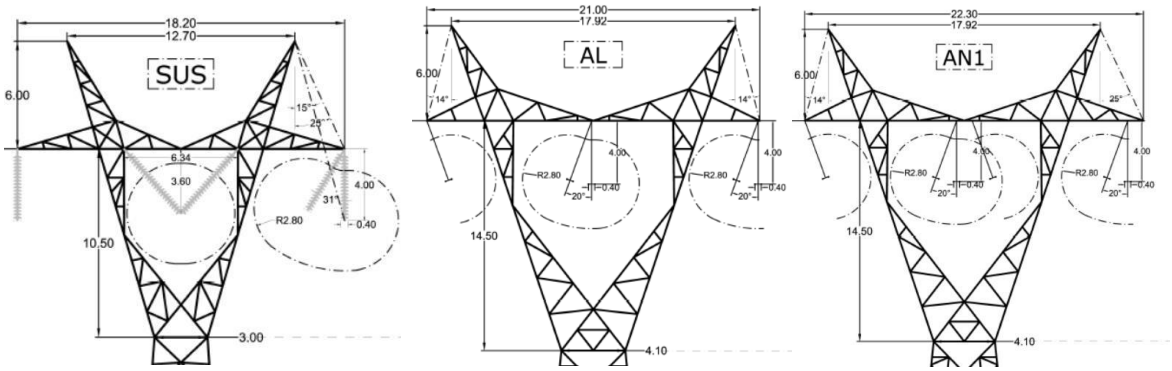
Los movimientos de tierra correspondientes a las actuaciones en la línea son los siguientes:

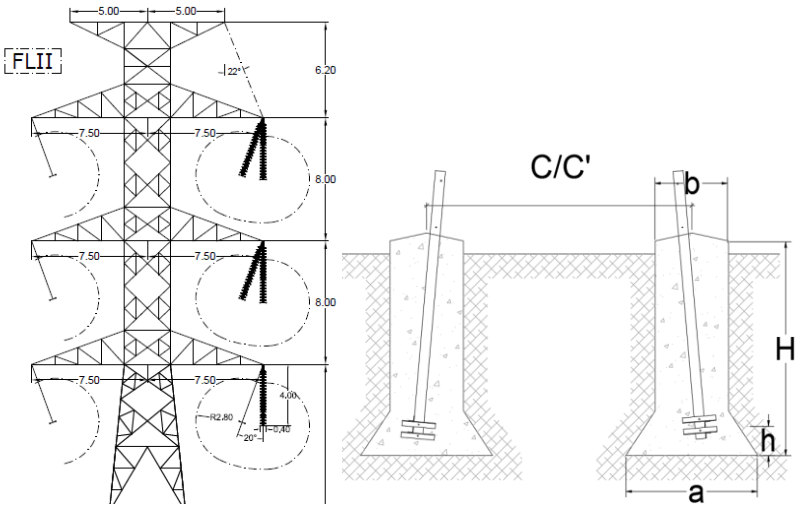
N º APOYO	NOMBRE DEL APOYO	V EXC UNIT (m3)	V EXC (m3)
Pórtico II CS Guijo	Pórtico SET Guijo	-	-
AP 19 ENT	IME-FLII-DC-400-25	17,25	69,00
AP 20	IME-AN1-SC-D-400-31	3,42	13,67
AP 21	IME-SUS-SC-D-400-30	2,00	7,98
AP 22	IME-AN1-SC-D-400-31	3,42	13,67
AP 23	IME-SUS-SC-D-400-30	2,00	7,98
AP 24	IME-AL-SC-D-400-31	2,54	10,16
AP 25	IME-SUS-SC-D-400-35	2,00	7,98

N º APOYO	NOMBRE DEL APOYO	V EXC UNIT (m3)	V EXC (m3)
AP 26	IME-SUS-SC-D-400-40	2,10	8,39
AP 27	IME-AN1-SC-D-400-36	3,54	14,17
AP 28	IME-AN1-SC-D-400-36	3,54	14,17
AP 29	IME-SUS-SC-D-400-40	2,10	8,39
AP 30	IME-AN1-SC-D-400-36	3,54	14,17
AP 31	IME-SUS-SC-D-400-45	2,18	8,72
AP 32	IME-SUS-SC-D-400-40	2,10	8,39
AP 33	IME-SUS-SC-D-400-40	2,10	8,39
AP 34	IME-SUS-SC-D-400-35	2,00	7,98
AP 35	IME-AN1-SC-D-400-41	3,68	14,72
AP 36	IME-AL-SC-D-400-36	2,61	10,42
AP 37 ENT	IME-FLII-DC-400-30	17,70	70,78
Pórtico I CS Pozuelo	Pórtico SET Pozuelo	-	-
		TOTAL (m^3)	**319,13**

5.2.1.5. Apoyos y cimentaciones de la línea.

Los apoyos que se van a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía de la serie IME-400 del fabricante IMEDEXSA o algún fabricante similar. La configuración de los apoyos para la línea aérea del presente Proyecto será en simple circuito en capa. Esta configuración destaca por su limitado impacto ambiental. Los apoyos seleccionados están construidos con perfiles angulares totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos tronco-piramidales de sección cuadrada con extensiones de 3 ó 5 m de altura.





A continuación, se muestra una tabla resumen de las características de geometría de los apoyos:

Nº Apoyo	Nombre del Apoyo	Función	Tipo	Cabeza "b" (m)	Cruceta "a" (m)	Cruceta "c" (m)	Cúpula "d" (m)	Cúpula "e" (m)
AP 19 ENT	IME-FLII-DC-400-25	ANC	IME-400	8,00	7,50	7,50	5,00	6,20
AP 20	IME-AN1-SC-D-400-31	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 21	IME-SUS-SC-D-400-30	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 22	IME-AN1-SC-D-400-31	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 23	IME-SUS-SC-D-400-30	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 24	IME-AL-SC-D-400-31	AM	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 25	IME-SUS-SC-D-400-35	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 26	IME-SUS-SC-D-400-40	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 27	IME-AN1-SC-D-400-36	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 28	IME-AN1-SC-D-400-36	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 29	IME-SUS-SC-D-400-40	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 30	IME-AN1-SC-D-400-36	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 31	IME-SUS-SC-D-400-45	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 32	IME-SUS-SC-D-400-40	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 33	IME-SUS-SC-D-400-40	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 34	IME-SUS-SC-D-400-35	SUSP	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 35	IME-AN1-SC-D-400-41	ANC	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 36	IME-AL-SC-D-400-36	AM	IME-400	Ver silueta en imagen anterior				
AP 37 ENT	IME-FLII-DC-400-30	ANC	IME-400	8,00	7,50	7,50	5,00	6,20

A continuación, se muestra una tabla resumen de las características de cimentaciones de los apoyos:

Nº de Apoyo	Denominación	CIMENTACIONES									
		Terreno	Tipo de Cimentación	a	b	H	h	C/C'	V exc unit (m^3)	V exc (m^3)	V horm (m^3)
AP 19 ENT	IME-FLII-DC-400-25	Normal	Circular con Cueva	3,80	1,70	4,65	1,70	8,44/8,44	17,25	69,00	72,45
AP 20	IME-AN1-SC-D-400-31	Normal	Circular con Cueva	2,10	1,00	3,00	0,90	7,64/7,64	3,42	13,67	14,35
AP 21	IME-SUS-SC-D-400-30	Normal	Circular con Cueva	1,60	0,90	2,55	0,60	5,86/4,63	2,00	7,98	8,38
AP 22	IME-AN1-SC-D-400-31	Normal	Circular con Cueva	2,10	1,00	3,00	0,90	7,64/7,64	3,42	13,67	14,35
AP 23	IME-SUS-SC-D-400-30	Normal	Circular con Cueva	1,60	0,90	2,55	0,60	5,86/4,63	2,00	7,98	8,38
AP 24	IME-AL-SC-D-400-31	Normal	Circular con Cueva	1,65	1,00	2,80	0,55	7,64/7,64	2,54	10,16	10,67
AP 25	IME-SUS-SC-D-400-35	Normal	Circular con Cueva	1,60	0,90	2,55	0,60	6,56/5,38	2,00	7,98	8,38
AP 26	IME-SUS-SC-D-400-40	Normal	Circular con Cueva	1,70	0,90	2,55	0,65	7,25/6,14	2,10	8,39	8,81
AP 27	IME-AN1-SC-D-400-36	Normal	Circular con Cueva	2,15	1,00	3,00	0,95	8,64/8,64	3,54	14,17	14,88
AP 28	IME-AN1-SC-D-400-36	Normal	Circular con Cueva	2,15	1,00	3,00	0,95	8,64/8,64	3,54	14,17	14,88
AP 29	IME-SUS-SC-D-400-40	Normal	Circular con Cueva	1,70	0,90	2,55	0,65	7,25/6,14	2,10	8,39	8,81
AP 30	IME-AN1-SC-D-400-36	Normal	Circular con Cueva	2,15	1,00	3,00	0,95	8,64/8,64	3,54	14,17	14,88
AP 31	IME-SUS-SC-D-400-45	Normal	Circular con Cueva	1,75	0,90	2,55	0,70	7,94/6,90	2,18	8,72	9,16
AP 32	IME-SUS-SC-D-400-40	Normal	Circular con Cueva	1,70	0,90	2,55	0,65	7,25/6,14	2,10	8,39	8,81
AP 33	IME-SUS-SC-D-400-40	Normal	Circular con Cueva	1,70	0,90	2,55	0,65	7,25/6,14	2,10	8,39	8,81
AP 34	IME-SUS-SC-D-400-35	Normal	Circular con Cueva	1,60	0,90	2,55	0,60	6,56/5,38	2,00	7,98	8,38
AP 35	IME-AN1-SC-D-400-41	Normal	Circular con Cueva	2,20	1,00	3,00	1,00	9,64/9,64	3,68	14,72	15,46
AP 36	IME-AL-SC-D-400-36	Normal	Circular con Cueva	1,70	1,00	2,80	0,60	8,64/8,64	2,61	10,42	10,94
AP 37 ENT	IME-FLII-DC-400-30	Normal	Circular con Cueva	3,85	1,70	4,65	1,75	9,46/9,46	17,70	70,78	74,32

5.2.1.6. Viales de acceso a los apoyos.

Serán caminos de acceso a cada uno de los apoyos.

Su origen será:

- Un vial de acceso público lo más cercano posible al apoyo.

Y su final:

- La superficie permanente del apoyo.

Y se considerará en general una anchura mínima de 4 metros, que podrá adaptarse en función de las pendientes del terreno y los radios de curvatura de caminos, etc.

5.2.1.7. Superficies de ocupación temporal y permanente.

Ocupación permanente:

La ocupación permanente del apoyo es la superficie del terreno dónde se sitúan la cimentación y el sistema de puesta a tierra del mismo.

Estas superficies se determinarán a partir del área formada por un cuadrado envolvente de los macizos de las cimentaciones, medidas desde la arista exterior de las zapatas de los apoyos, incrementada en 1,50 metros a cada lado de las mismas.

Ocupación temporal:

Es la superficie de ocupación temporal para el desarrollo de las actividades necesarias para la instalación de la línea eléctrica, su reparación, mantenimiento y vigilancia, para el depósito de materiales, maniobras para vehículos y personal de obra o mantenimiento, acopios de materiales y herramienta durante la ejecución de la obra, etc.

Se considerará un área rectangular formada por la envergadura y la altura máxima del apoyo. Y, además, se contempla una superficie de 100 m^2 que ocupará la grúa, y que a su vez servirá para el montaje de los apoyos de la línea.

Estas zonas podrán estar ubicadas, alrededor de la superficie permanente del apoyo.

En la siguiente tabla se muestran las afectaciones a propietarios por la construcción de la línea de este proyecto, en su tramo aéreo.

TÉRMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES		AFECCIÓN			
	Nº Polígono	Nº Parcela	Nº Apoyo	Serv. Ocup. Apoyo	Ocupación Temporal	Servidumbre de paso
				m^2	m^2	m^2
GUIJO DE CORIA	20	2	AP-19 ENT	232.26	808.00	384.74
GUIJO DE CORIA	17	15	AP-20	162.31	925.10	762.73
GUIJO DE CORIA	17	14	AP-21	96.55	755.20	263.68
GUIJO DE CORIA	17	9001				3.55
GUIJO DE	17	13				1184.31

TÉRMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES		AFECCIÓN			
	Nº Polígono	Nº Parcela	Nº Apoyo	Serv. Ocup. Apoyo	Ocupación Temporal	Servidumbre de paso
CORIA						
GUIJO DE CORIA	17	43	AP-22	162.31	925.10	69.45
GUIJO DE CORIA	17	9	AP-23	96.55	755.20	354.61
GUIJO DE CORIA	17	3292	AP-24	151.02		554.90
GUIJO DE CORIA	17	3294	AP-24	0.03	877.00	
GUIJO DE CORIA	17	3044				362.24
GUIJO DE CORIA	17	3309				130.48
GUIJO DE CORIA	17	3043				86.39
GUIJO DE CORIA	17	3042				461.93
GUIJO DE CORIA	17	3039	AP-25	111.38	846.20	103.81
GUIJO DE CORIA	17	3035	AP-26	129.54	937.20	192.63
GUIJO DE CORIA	17	3034				603.85
GUIJO DE CORIA	17	3147				125.92
GUIJO DE CORIA	17	3145				97.02
GUIJO DE CORIA	17	3144				76.09
GUIJO DE CORIA	17	3143				24.99
GUIJO DE CORIA	17	3022				552.53
GUIJO DE CORIA	18	3441	AP-27	0.26		
GUIJO DE CORIA	18	3469	AP-27	189.90	108.75	53.04
GUIJO DE CORIA	18	3470				
GUIJO DE CORIA	18	3467			270.00	99.59
GUIJO DE CORIA	18	3466			187.53	

TÉRMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES		AFECCIÓN			
	Nº Polígono	Nº Parcela	Nº Apoyo	Serv. Ocup. Apoyo	Ocupación Temporal	Servidumbre de paso
GUIJO DE CORIA	18	3465			107.51	
GUIJO DE CORIA	18	3464			362.81	109.57
GUIJO DE CORIA	18	3276	AP-28	190.16	1036.60	388.66
GUIJO DE CORIA	18	3479				75.27
GUIJO DE CORIA	18	3292				97.39
GUIJO DE CORIA	18	3286				118.62
GUIJO DE CORIA	18	3285				8.24
GUIJO DE CORIA	18	3146				244.28
GUIJO DE CORIA	25	3019	AP-29	129.54	937.20	403.34
GUIJO DE CORIA	25	3095	AP-30	190.17	1036.60	328.12
GUIJO DE CORIA	24	3421				1828.27
POZUELO DE ZARZÓN	19	163	AP-31	277.38	1965.40	521.17
POZUELO DE ZARZÓN	19	122	AP-33	129.54	937.20	773.54
POZUELO DE ZARZÓN	19	101				3706.51
POZUELO DE ZARZÓN	19	114	AP-34	111.38	846.20	13.70
POZUELO DE ZARZÓN	19	104	AP-35	220.23	1148.10	35.67
POZUELO DE ZARZÓN	20	173				414.29
POZUELO DE ZARZÓN	13	415	AP-36	33.14		
POZUELO DE ZARZÓN	13	413	AP-36	144.82	982.00	297.55
POZUELO DE ZARZÓN	13	253	AP-37 ENT	2.21		
POZUELO DE ZARZÓN	13	423	AP-37 ENT	263.81	883.00	211.73
POZUELO DE	13	427				541.15

TÉRMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES		AFECCIÓN			
	Nº Polígono	Nº Parcela	Nº Apoyo	Serv. Ocup. Apoyo	Ocupación Temporal	Servidumbre de paso
ZARZÓN						

5.2.1.8. Gestión de residuos.

RESIDUOS GENERADOS Y CANTIDAD.

Las siguientes dos tablas especifican los tipos de residuos (peligrosos y no peligrosos) generados en el Proyecto:

CÓDIGO LER	TIPO DE RESIDUOS	UNIDAD	RESIDUOS GENERADOS
170504	Excedentes de excavación (considerando tramos aéreos y subterráneos)	m³	112.72
170101	Residuos de hormigón (Se considera un excedente del 1% tanto para cimentaciones como para zanja subterránea)	m³	3.35
200101	Papel y cartón	kg	No se presentan residuos de este tipo
170201	Maderas	kg	No se presentan residuos de este tipo
170203	Plásticos (envases y embalajes)	kg	No se presentan residuos de este tipo
200301	Restos asimilables a urbanos	kg	No se presentan residuos de este tipo
150102/150104/150105/150106	Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	kg	No se presentan residuos de este tipo
200201	Residuos vegetales (podas y talas)	kg	74.20
200304	Residuos WC químicos	días	107.04
170405/170407/170401/170402	Chatarras metálicas	kg	No se presentan residuos de este tipo
150202*	Trapos impregnados, envases contaminados, aerosoles	kg	1.13
170503*	Tierras contaminadas	m³	0.27
150110*/150111*	Envases que han contenido sustancias peligrosas	kg	4.32
TOTAL			

RESIDUOS NO PELIGROSOS	
TIPO RESIDUO	CÓDIGO LER
Excedentes de excavación	170504
Restos de hormigón	170101
Papel y cartón	200101
Maderas	170201
Plásticos (envases y embalajes)	170203
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402
Restos asimilables a urbanos	200301
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (si se segregan)	150102/150104/150105/150106
Residuos vegetales (podas y talas)	200201

RESIDUOS PELIGROSOS	
TIPO RESIDUO	CÓDIGO LER
Trapos impregnados	150202*
Tierras contaminadas	170503*
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

Se exponen a continuación algunas buenas prácticas para evitar/minimizar la generación de algunos residuos:

- *Tierras de excavación.*

Se separará y almacenará adecuadamente la tierra vegetal para su uso en restauración, acumulándola en zonas no afectadas y limitando la altura de los acopios a dos metros. Se minimizarán los movimientos de tierra mediante una correcta planificación del trazado y accesos. Se utilizarán las tierras sobrantes en la obra siempre que sea posible.

- *Medios auxiliares y embalajes.*

Se utilizarán envases y embalajes de material reciclado, sin separarlos hasta que se necesiten los materiales. Los embalajes reutilizables se guardarán y se gestionará su devolución al proveedor. Los palets de madera se reutilizarán tantas veces como sea posible.

– *Residuos metálicos.*

Se separarán y almacenarán adecuadamente para facilitar su reciclado.

– *Aceites y grasas.*

El mantenimiento y cambios de aceites se realizarán en talleres autorizados. Si se realizan en la obra, se utilizarán recipientes de recogida y superficies impermeables para evitar vertidos.

– *Tierras contaminadas.*

Se establecerán medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas, como mantener cerrados los recipientes que contengan sustancias nocivas y proteger las zonas de almacenamiento de la lluvia. Los grupos electrógenos deberán tener tanques con doble pared y se dispondrá de absorbentes para manejar pequeñas fugas.

– *Residuos vegetales.*

Se respetarán todos los árboles que no sean incompatibles con el proyecto. Se facilitará la entrega de restos de podas y talas a sus propietarios. Cuando sea posible, los restos vegetales se incorporarán al terreno, ya sea por su tamaño o tras ser triturados.

GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESIDUOS.

– *SEGREGACIÓN.*

Para asegurar una adecuada valorización o eliminación, se llevará a cabo una segregación previa de los residuos, separando los no peligrosos (residuos urbanos y asimilables) que pueden ir a contenedores específicos del ayuntamiento, de los que deben ir a vertederos controlados o a un gestor autorizado (residuos peligrosos). Se utilizarán bolsas o contenedores que protejan las características de cada tipo de residuo. La segregación será máxima para facilitar la reutilización y el tratamiento adecuado de los materiales. No se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos. Si la segregación en origen no es viable, el contratista podrá encomendar la separación a un gestor externo, presentando la documentación que acredite el trabajo realizado.

– *ALMACENAMIENTO.*

Los residuos peligrosos y no peligrosos se almacenarán por separado desde su generación hasta su eliminación o valorización. Según el tipo de residuo, se podrán almacenar en la obra, en instalaciones del contratista (con permisos) o en un gestor autorizado. Destinos finales de los residuos generados.

– *RESIDUOS NO PELIGROSOS.*

Los residuos sólidos urbanos (papel, cartón, vidrio, plásticos) se separarán y llevarán a un vertedero autorizado o se depositarán en contenedores municipales si son pequeñas cantidades.

Los residuos vegetales de talas se retirarán rápidamente para evitar riesgos. Se entregarán a sus propietarios o, si es necesario, se incorporarán al suelo o se enviarán a compostaje o vertedero.

Los excedentes de excavación se intentarán reutilizar en la obra; si no es posible, se gestionarán en firmes de caminos con permisos o en vertederos. Los escombros y hormigón se enviarán a vertederos, aunque se buscará su reutilización. La chatarra se entregará a un gestor autorizado para reciclaje.

– *RESIDUOS PELIGROSOS.*

Los residuos peligrosos se gestionarán a través de un gestor autorizado.

5.2.1.9. Presupuesto de ejecución.

El resumen del presupuesto de ejecución del Proyecto es el siguiente:

Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV		
TRAMO AÉREO	OBRA CIVIL	95.861,89 €
	MATERIALES	659.875,04 €
	MONTAJE	461.407,00 €
	VARIOS	19.227,87 €
PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS		956,10 €
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL		29.059,00 €
DESMANTELAMIENTO		68.423,44 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)		**1.334.810,34 €**

Posición de Línea C.S. Guijo (Pórtico II)	
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RED DE TIERRAS	25.130,78 €
OBRA CIVIL	147.163,48 €
APARAMENTA Y EQUIPOS	527.904,24 €
MONTAJE ELECTROMECÁNICO	160.857,88 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.559,30 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.584,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)	**880.199,68 €**

Posición de Línea C.S. Pozuelo (Pórtico I)	
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RED DE TIERRAS	23.622,93 €
OBRA CIVIL	149.362,70 €
APARAMENTA Y EQUIPOS	509.687,19 €
MONTAJE ELECTROMECÁNICO	153.376,80 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.698,08 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	14.337,28 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)	**854.084,98 €**

PRESUPUESTO TOTAL	
LÍNEA AÉREA ALTA TESIÓN	1.334.810,34 €
POSICIÓN DE LÍNEA C.S. GUIJO	1.267.399,52 €
POSICIÓN DE LÍNEA C.S. POZUELO	1.229.796,96 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)	**3.832.006,82 €**

El presupuesto total de la Obra asciende a TRES MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL, SEIS EUROS CON OCHENTA Y DÓS CÉNTIMOS.

5.2.2. Fase de desmantelamiento.

5.2.2.1. Descripción de las actuaciones de desmantelamiento.

La prelación de actuaciones de desmantelamiento a desarrollar en este Proyecto de desmantelamiento y restitución son las siguientes para el tramo aéreo:

- Desconexión eléctrica de la línea. Puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión en la misma.
- Desmontaje y recogida de los conductores y del cable de tierra.
- Desmontaje de las cadenas de amarre y suspensión de los apoyos.
- Desmontaje y arriado de los tramos de los apoyos.
- Demolición de las cimentaciones hasta la profundidad de un metro.

5.2.2.2. Actuaciones de restitución.

El proceso de restitución tras desmantelar los apoyos y la línea consiste en rellenar los huecos con una capa de tierra vegetal de 100 cm y devolver el terreno a su uso agrícola o plantaciones autóctonas. La tierra debe provenir de los alrededores, si no es posible, se obtendrá de obras cercanas o viveros. El relleno se realizará por capas, evitando la compactación y asegurando que el nivel final del terreno no sea inferior al original.

5.2.2.3. Plantaciones.

Se plantará en superficies que tengan vegetación natural (matorral). Además, se plantarán plantas de pequeño tamaño que soporten los avatares del viento.

5.2.2.4. Gestión de residuos.

Estará prohibido el vertido o abandono de cualquier tipo de residuo. Se procederá a la clasificación de los residuos producidos inicialmente en peligrosos y no peligrosos.

- Los residuos peligrosos serán gestionados con un gestor autorizado específico para cada tipo de residuos. No se prevé este tipo de residuos.
- Los residuos no peligrosos deberán ser reutilizados o llevados a un reciclador, y en último caso irán al vertedero autorizado. Lo que se prevé que se produzcan son esencialmente cableados, chatarra y escombros.

Una vez desmantelado, no deben aparecer restos en el entorno de la zona de actuación.

5.2.2.5. Plazos y plan de desmantelamiento.

El plazo estimado para el desmantelamiento y restitución de la línea será de 3 meses, empleando para ello una cuadrilla de desmontaje de 12 hombres.

5.2.2.6. Presupuesto de desmantelamiento.

El resumen del presupuesto de desmantelamiento del Proyecto es el siguiente:

Desmontaje de la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV	
Desenganche de Línea y Puesta a Tierra de Toma de Corriente	1.200,00 €
Desmontaje y Recogida de Cable Línea	8.792,00 €
Desmontaje Apoyo	40.256,44 €
TOTAL PRESUPUESTO (EUROS)	**50.248,44 €**

Obra civil línea aérea	
Demolición de Cimentaciones	6.175,00 €
Aporte de Tierra Vegetal	12.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)	**18.175,00 €**

PRESUPUESTO TOTAL	
Desmontaje de la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV	50.248,44 €
Obra civil línea aérea	18.175,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)	**68.423,44 €**

Asciende el presupuesto de desmantelamiento de la infraestructura a la cantidad de SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTITRÉS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

El estudio de alternativas de un Proyecto constituye uno de los instrumentos más adecuados en la toma de decisiones sobre las características del Proyecto con incidencia en el medio ambiente.

El propósito principal de este apartado es exponer las alternativas de Proyecto que han sido evaluadas desde los aspectos técnico, económico, social, de oportunidad y ambiental. Estas alternativas se han analizado con el fin de identificar los problemas ambientales asociados a cada una. Tras revisar el inventario ambiental detallado, obtenido a partir de los trabajos de campo realizados en la zona de estudio, se seleccionará la opción que posibilite el desarrollo del Proyecto con el menor número y gravedad de impactos negativos.

En el diseño se platean dos diseños de trazado y dos tipos de apoyos distribuidos en tres alternativas que serán expuestas a continuación, aparte de la alternativa 0 o de no actuación.

Cabe destacar, que el Centro de Seccionamiento Pozuelo 400 kV al cual llega la línea, se emplaza en la parcela 423 del polígono 13 del término municipal de Pozuelo de Zarzón para todas las alternativas.

6.1. DEFINICIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

A la hora de la selección de las diferentes alternativas se han tenido en cuenta la ubicación logística del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV respecto a las plantas de las que evacuará la energía producida, junto con las características de los factores ambientales afectados con el fin de elegir la ubicación más adecuada del CS a implantar y el trazado más apropiado para la LAAT, desde el punto de vista técnico y ambiental.

Ubicación respecto a las PSF

Las Plantas fotovoltaicas del Nudo de Pozuelo de Zarzón, desde las que se evacuará la energía generada al Centro de seccionamiento Guijo 400/30 kV proyectado se agrupan en tres localizaciones:

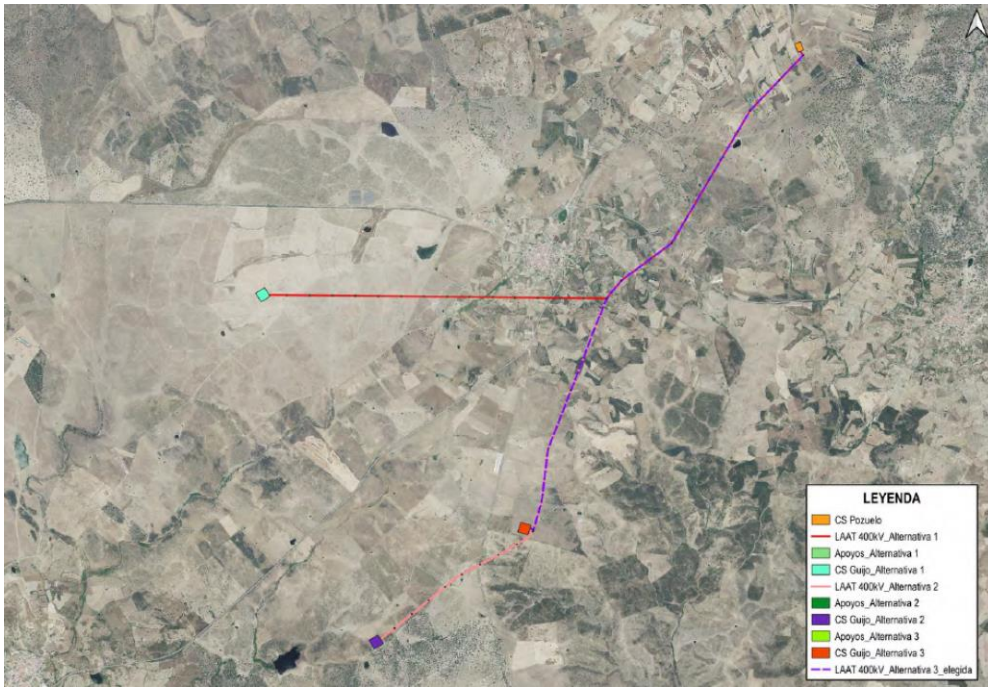
- FRV GUIJO SOLAR III, FRV GUIJO SOLAR IV, FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 3, FV CALZADILLA Y FV GUIJO, situadas en la zona central del nudo.
- FV PINEA, FV CORIA VILLETAS, FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 2 Y FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 4, situadas en la zona sureste del nudo.

- FRV GUIJO SOLAR V, FRV GUIJO SOLAR VI Y FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1, situadas en la zona suroeste del nudo.

Por lo que desde el punto de vista logístico la mejor localización estratégica sería en el entorno de las cuatro plantas situadas en la zona central del Nudo, y más aún cuando el Centro de Seccionamiento objeto del Proyecto tendrá que evacuar al CS Pozuelo a través de la línea también objeto del Proyecto.

En base a ello se han propuesto las tres siguientes alternativas para su ubicación respecto a las cuatro plantas situadas en la zona central del Nudo.

- Alternativa 1: Ubicación Norte, a una distancia de 8,739 km de la SET Coria-Villetas/Pinea 30/400 kV y en las inmediaciones de la SET Calzadilla 30/400 kV y SET Las Peñas 33/400 kV.
- Alternativa 2: Ubicación Centro, a una distancia 4,955 km de la SET Coria-Villetas/Pinea 30/400 kV y en las inmediaciones de las SET Calzadilla 30/400 kV y SET Las Peñas 33/400 kV.
- Alternativa 3: Ubicación Sur, a una distancia de 5,095 km de la SET Coria-Villetas/Pinea 30/400 kV y en las inmediaciones de las SET Calzadilla 30/400 kV y SET Las Peñas 33/400 kV.



Ubicación de las alternativas

Ubicación respecto a los factores ambientales

Se analizarán las características y afecciones de los factores ambientales afectados, sobre todo de la vegetación natural, de los espacios protegidos, hábitats de interés comunitarios y en especial las especies de avifauna y el paisaje, de estas tres posibles localizaciones.

6.2. DESCRICPIÓN DE ALTERNATIVAS.

A continuación, se procede a describir las alternativas objeto de estudio del presento documento. Tras el estudio y conocimiento del terreno se definen tres alternativas, además de la alternativa 0.

ALTERNATIVA 0: No realizar el Proyecto.

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en no ejecutar el Proyecto del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y de la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

El problema de esta alternativa es que si no se ejecuta el Proyecto no sería posible proceder a la evacuación de la energía generada en las Plantas Solares Fotovoltaicas que evacuan su energía a través de las subestaciones que a continuación se listan, hasta el proyectado Centro de Seccionamiento de Guijo 400/30 kV, que a su vez evacuará la energía mediante la LAAT proyectada al CS de Pozuelo y este a la SET Colectora promotores Zarzón 400 kV y esta a su vez a la Subestación Zarzón 400 kV propiedad de REE.

- Subestación Coria-Villetas-Pinea con las Plantas Solares Fotovoltaicas “FV PINEA” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 136,36 MWn) “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 2” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn), “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 4” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y “FV CORIA VILLETAS” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 135 MWn).
- Subestación Calzadilla FRV con las Plantas Solares “FRV GUIJO SOLAR V” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR VI” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn).

- Subestación Las Peñas con las plantas solares fotovoltaicas “FV CALZADILLA” (114 MW instalados y con una capacidad de acceso de 105 MWn) y la “FV GUIJO” (91 MW instalados y con una capacidad de acceso de 83 MWn).
- Las plantas solares “FRV GUIJO SOLAR III” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR IV” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y la planta solar “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn), para las cuales se requiere una infraestructura de líneas, transformadores y subestaciones que permitan conectar las Plantas Solares con la Subestación Zarzón (Pinofranqueado) 400 kV propiedad de REE.

Frente a esta alternativa de no actuación se propone la realización del Proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental.

ALTERNATIVA 1: Ubicación Norte.

Esta Alternativa 1 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a 2,48 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria, a una distancia de 0,27 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has. y se encuentra ubicado al norte de las plantas FRV Guijo Solar III, IV, V y VI, FV Calzadilla, FV Guijo, FV Solaria Pinofranqueado Solar 1 y FV Solaria Pinofranqueado Solar 3.

La línea aérea de alta tensión de 400 kV tiene una longitud de 7,30 km y un total de 25 apoyos. La configuración de los apoyos será de tipo “Cara de Gato”.

Alternativa 1

Parcelario

Seguidamente se reflejan las parcelas afectadas por la ubicación de las dos infraestructuras proyectadas: Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

- Parcelario Centro de Seccionamiento 400/30 kV.

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	2	302

- Parcelario LAAT 400 kV.

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	2	3022-9004-3020-9007-3018-3017-9006
Guijo de Coria	4	3088-3089-3170-50-9008-3069-9020-3068-3067-47-9009-49
Guijo de Coria	16	3015-3016-3017-3018-3019-3021-3022-3023-3024-3100-3180-3032-9003
Guijo de Coria	17	37-3069-3070-9016-3211-3212-9016-3217-3218-3107-3108-3110-3111-3015-3016-3017
Guijo de Coria	18	3335-3334-9006-3403-3330-3402-3447-3446-3469-3466-3465-3464-3433-3432-3385-3382-3276-3284-3146-9007-3481-9001
Guijo de Coria	25	3020-3021-3019-3068-9001-3083-3047-3095-3079-3078-3077-3076-3075-3001
Guijo de Coria	24	9006-3017-3421
Pozuelo de Zarzón	19	163-76-101-122-137-114-103-110-108-104
Pozuelo de Zarzón	20	173-170-169-168-166

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Pozuelo de Zarzón	13	9004-392-393-395-396-430-400-401-403-404-411-412-413-414-415-416-257-254-423-253

Viabilidad Medioambiental

Hidrología

Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento no son surcados por curso hídrico alguno, mientras que el trazado de la LAAT 400 kV discurre por los siguientes arroyos: Patana, Torrezna, Palancar, Helechoso, del Espino y su afluente, Innominado y Maribella.

Suelo

Los suelos, inceptisoles, sobre los que se asientan las dos infraestructuras son suelos esqueléticos, muy poco desarrollados y de mala calidad agronómica.

La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir unos 2.500,00 m^2 debidos la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

Vegetación

Para realizar la implantación del Centro de seccionamiento, habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has. de pastizal/cultivo extensivo de cereal, y, para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,25 has. de pastizal, matorral, pastizal-matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

Fauna

Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT son áreas de campeo, alimentación y reproducción de especies esteparias que afectarían gravemente a las especies más relevante como son: sisón, avutarda, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván entre otras, al ubicarse en el último reducto de reproducción de aves esteparias que en el Valle del Alagón.

En cuanto a la presencia del tendido aéreo de la LAAT supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión, aunque improbable en el último tramo de la línea debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación. Sin embargo, en el tramo inicial especies

como: sisón común, avutarda euroasiática, aguilucho cenizo, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván presenta un gran supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión por presentar un vuelo bajo ya que el inicio de línea se ubica en su área de campeo y reproducción.

Únicamente los 3,60 km. finales del trazado de la de la LAAT 400 kV y sus correspondientes apoyos discurren de manera próxima y paralela a la carretera EX- 204.

Hábitats de Interés Comunitario

Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT afectarían al HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos en el que se localizan en las 1,43 has. ocupadas por el Centro de Seccionamiento y aproximadamente 0,25 has. ocupadas por las cimentaciones de los diez primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Espacios Naturales

El Centro de Seccionamiento proyectado se asienta fuera de los espacios Red Natura. Por el contrario, el trazado de la LAAT atraviesa el espacio Red Natura 2000 “ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061)”.

Paisaje

Al no afectar a unidades paisajísticas de gran calidad como es el arbolado autóctono ya que se respetarán los pies arbolados de encinas existente a lo largo del trazado de la LAAT, afectando mayoritariamente a las unidades paisajísticas de menor calidad como son el pastizal, el cultivo leñoso y los entornos periurbanos; y que las dos infraestructuras se enmarcan en un entorno con una densidad de observadores que varía de baja a media y una visibilidad media la afección paisajística se verá notablemente reducida.

Vías pecuarias

El trazado de LAAT 400 kV cruza la cañada real de Ahijaderos, sin afectar a esta vía pecuaria puesto que los dos apoyos mencionados se sitúan a más de 150 m. de sus márgenes.

ALTERNATIVA 2: Ubicación Centro.

Esta Alternativa 2 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a una distancia de 4,38 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria a una distancia de 0,62 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has. y se encuentra ubicado en la zona central del territorio ocupado por las plantas FRV Guijo Solar III, IV, V y VI, FV Calzadilla, FV Guijo, FV Solaria Pinofranqueado Solar 1 y FV Solaria Pinofranqueado Solar 3.

La línea aérea de alta tensión de 400 kV tiene una longitud de 8,34 km y un total de 27 apoyos. Los apoyos utilizados para esta Alternativa de línea son de tipo Dos Capas.

Alternativa 2

Parcelario

Seguidamente se reflejan las parcelas afectadas por la ubicación de las dos infraestructuras proyectadas: Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

- Parcelario Centro de Seccionamiento 400/30 kV.

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	15	16

- Parcelario LAAT 400 kV.

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	15	16, 15, 9001, 10, 9, 8, 5, 13, 14, 9004
Guijo de Coria	20	8, 7, 1, 6, 9001, 2
Guijo de Coria	17	9007, 18, 9008, 15, 14, 9001, 13, 9005, 43, 2, 9, 9002, 8, 7, 6, 9003, 3289, 3290, 3291, 3292, 3294, 3293, 3303, 9006, 3045, 3039, 3037, 9011, 3383, 3384, 3035, 3153, 3149, 3152, 3151, 3146, 3143, 3022, 9014
Guijo de Coria	18	3325, 3327, 3398, 3399, 3444, 3443, 3441, 3469, 3466, 3465, 3464, 3433, 3432, 3385, 3382, 3276, 3284, 3146, 9007, 3481, 9001
Guijo de Coria	25	3020, 3021, 3019, 3068, 9001, 3083, 3047, 3095, 3079, 3078, 3077, 3076, 3075, 3001
Guijo de Coria	24	9009, 3017, 3421
Pozuelo de Zarzón	19	163, 76, 101, 122, 137, 114, 103, 110, 108, 104
Pozuelo de Zarzón	20	173, 170, 169, 168, 166
Pozuelo de Zarzón	13	9004, 392, 393, 395, 396, 430, 400, 401, 403, 404, 411, 412, 413, 414, 415, 413, 416, 257, 255, 254, 423, 253

Viabilidad Medioambiental

Hidrología

Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento no son surcados por curso hídrico alguno, mientras que el trazado de la LAAT 400 kV discurre por los siguientes arroyos: Regueras, Daguera, Helechoso, del Espino y su afluente, Innominado y Maribella.

Suelo

Los suelos, inceptisoles, sobre los que se asientan las dos infraestructuras son suelos esqueléticos, muy poco desarrollados y de mala calidad agronómica.

La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir casi unos 3.000,00 m^2 debidos la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

Vegetación

Para realizar la implantación del Centro de seccionamiento habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has. de pastizal natural, y, para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,30 has. de pastizal, matorral, pastizal -matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

Fauna

Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT son áreas de campeo, alimentación de especies esteparias que afectarían a especies relevantes como son: avutarda, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván entre otras, al ubicarse en los límites en el último reducto de reproducción de aves esteparias que en el Valle del Alagón.

En cuanto a la presencia del tendido aéreo de la LAAT supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión, aunque improbable en el último tramo de la línea debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación. Sin embargo, en el tramo inicial especies como: sisón común, avutarda euroasiática, aguilucho cenizo, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván presenta un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión por presentar un vuelo bajo ya que el inicio de línea se ubica en los límites de su área de campeo. Por otra parte, el Centro de Seccionamiento y el inicio de la LAAT se sitúan a tan solo 750 m del área de concentración de cigüeña negra embalse de las Regueras.

Los dos primeros kilómetros del trazado del tramo inicial de la LAAT y sus correspondientes apoyos no discurren de manera próxima y paralela a ninguna otra infraestructura, mientras que el resto de los 6,30 km de la línea discurren de manera próxima y paralela a las carreteras CC- 159 y la EX- 204.

Hábitats de Interés Comunitario

Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT afectarían al HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan en las 1,43 has. ocupadas por el Centro de Seccionamiento y aproximadamente 0,30 has. ocupadas por las cimentaciones de los diez primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Espacios Naturales

El Centro de Seccionamiento proyectado y el inicio de la LAAT 400kV se asientan a 750,0 m. del espacio Red Natura 2000 "ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061)".

Paisaje

Al no afectar a unidades paisajísticas de gran calidad como es el arbolado autóctono ya que se respetarán los pies arbolados de encinas existente a lo largo del trazado de la LAAT, afectando mayoritariamente a las unidades paisajísticas de menor calidad como son el pastizal, el cultivo leñoso y los entornos periurbanos a excepción de la masa de agua del embalse de las Regueras (unidad de gran calidad paisajística); y que las dos infraestructuras se enmarcan en un entorno con una densidad de observadores que varía de baja a media y una visibilidad media la afección paisajística se verá notablemente reducida.

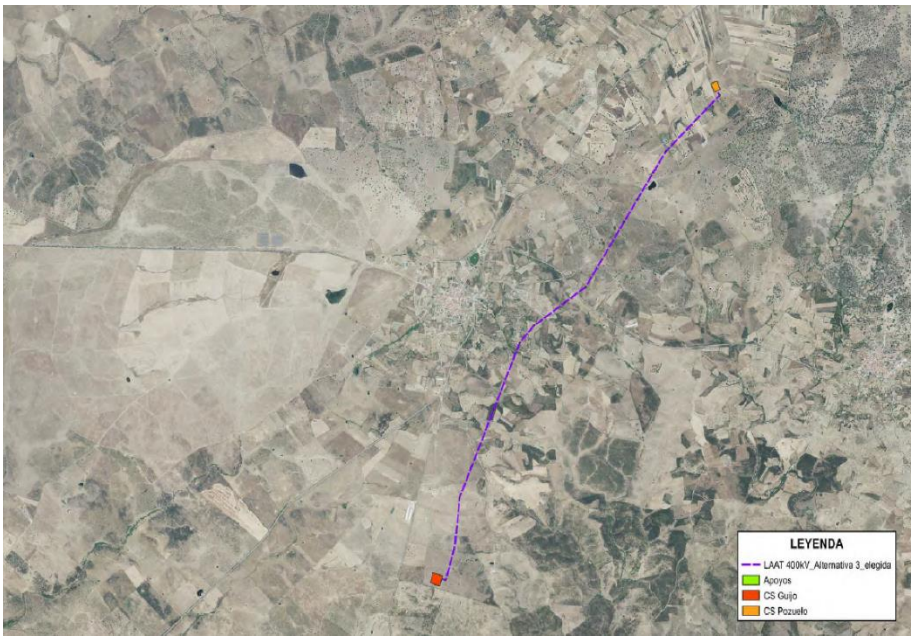
Vías pecuarias

El trazado de LAAT 400 kV cruza la cañada real de Ahijaderos, sin afectar a esta vía pecuaria puesto que los dos apoyos mencionados se sitúan a más de 150,0 m. de sus márgenes.

ALTERNATIVA 3: Ubicación Sur.

Esta Alternativa 3 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a 2,70 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria a una distancia de 0,70 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has., y se encuentra ubicado al sur de las plantas FRV Guijo Solar III y FRV Guijo Solar IV y el trazado de la LAAT de 400 kV es de 6.276,73 m con 19 apoyos y discurre en su totalidad paralelo a las carreteras CC- 159 y la EX- 204. Los apoyos empleados en esta alternativa de línea mantendrán la misma configuración que en la Alternativa 1, es decir, serán de tipo Cara de Gato.



Alternativa 3

Parcelario

Seguidamente se reflejan las parcelas afectadas por la ubicación de las dos infraestructuras proyectadas: Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

- Centro de Seccionamiento

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	20	02

- LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	20	2
Guijo de Coria	17	9007-18-9008-15-14-9001-9005-13-44-43-2-9-9002-8-7-6-5-4-9003-3290-3289-3291-3292-3294-3293-3304-3303-3302-9006-3044-3309-3043-3042-3045-3046-3039-3041-3040-3038-3037-9011-3382-3383-3384-3385-3035-3034-3153-3149-3150-3152-3151-3147-3146-3145-3144-3143-3141-3142-3022-9014-3328-3325

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	18	3324-3326-3327-3396-3398-3329-3400-3399-3397-3395-3442-3444-3443-3445-3441-3440-3469-3470-3467-3466-3465-3439-3438-3439-3435-3388-3434-3464-3433-3432-3384-3386-3385-3383-3382-3294-3381-3276-3283-3284-3479-3292-3286-3285-3146-9007-3481-9001-3020-3021-3022-3019-3068-3067-9001-3085-3047-3095-3079-3002-3078-3077-3076-3075
Guijo de Coria	25	3001
Guijo de Coria	24	9009-3239-3017-3421
Pozuelo de Zarzón	19	163-76-137-122-86-101-114-103-110-108-104
Pozuelo de Zarzón	20	173-170-169-168-166-165-164
Pozuelo de Zarzón	13	9004-390-392-393-395-396-430-400-401-403-404-411-412-413-414-415-416-257-255-254-423-253-427

Viabilidad Medioambiental

Hidrología

Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento no son surcados por ningún curso hídrico. Mientras que el trazado de la LAAT 400 kV discurre sobre los arroyos: Helechoso, del Espino y su afluente, Innominado y Maribella.

Suelo

Los suelos, inceptisoles, sobre los que se asientan las dos infraestructuras son suelos esqueléticos, muy poco desarrollados y de mala calidad agronómica.

La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir 0,20 has. de la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

Vegetación

Para la implantación del Centro de seccionamiento, habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has de pastizal y matorral, y para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,20 has. de pastizal, matorral, pastizal -matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

Fauna

Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento tienen como área de campeo a especies generalistas acostumbradas a la presencia humana ya se localiza en un espacio muy transitado debido a su cercanía a la población de Guijo de Coria, la carretera CC- 159 que linda con la parcela.

En cuanto a la presencia del tendido aéreo de la LAAT, no supone un riesgo potencial de colisión y electrocución debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación.

Hábitats de Interés Comunitario

Los terrenos donde se situará el Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT, afectarán únicamente al HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan las 1,43 has. ocupadas por el CS y unas 0,05 has. ocupadas por las cimentaciones de los tres primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Espacios naturales

La totalidad de los terrenos objeto del Proyecto se asientan fuera de los espacios Red Natura 2000.

El Centro de Seccionamiento proyectado se sitúa a 4 km del espacio Red Natura 2000 ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061).

Paisaje

Las unidades paisajísticas de gran calidad como es el arbolado autóctono no se ven afectadas a lo largo del trazado de la línea, ya que se respetarán los pies arbolados de encinas existentes, sin embargo, se produce afección mayoritariamente a las unidades paisajísticas de menor calidad como son el pastizal, el cultivo leñoso y los entornos periurbanos. Cabe destacar que las dos infraestructuras se enmarcan en un entorno con una densidad de observadores que varía de baja a media y una visibilidad media la afección paisajística se verá notablemente reducida.

Vías Pecuarias

El trazado de LAAT 400 kV discurre sobre la cañada real de Ahijaderos, concretamente bajo el vano de los apoyos 30 y 31, sin afectar a esta vía pecuaria puesto que los dos apoyos mencionados se sitúan a más de 150 m de sus márgenes.

6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.

A continuación, se presenta una comparación directa de las tres alternativas propuestas para la instalación del Centro de Seccionamiento y la línea aérea de alta tensión (LAAT) de 400 kV, considerando la información anterior para cada elemento ambiental.

El impacto sobre la fauna en las Alternativas 1 y 2 es considerable. Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT atraviesan áreas críticas para especies esteparias de alto valor, como el sisón, la avutarda, la canastera, la ganga ibérica, la ganga ortega y el alcaraván, que corren el riesgo de colisión y electrocución debido a la cercanía de las líneas. Estos efectos son especialmente graves en las zonas de campeo y reproducción de estas especies. En cambio, la Alternativa 3, los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento tienen como área de campeo a especies generalistas acostumbradas a la presencia humana ya que se localiza en un espacio muy transitado debido a su cercanía a la población de Guijo de Coria, la carretera CC- 159 que linda con la parcela, y se convierte en la opción más favorable para la conservación de la fauna.

Además, las Alternativas 1 y 3 utilizan apoyos tipo Cara de Gato, que presentan ventajas importantes en términos de seguridad para la fauna en comparación con el apoyo tipo doble capa utilizado en la Alternativa 2. Los apoyos tipo Cara de Gato tienen una menor altura, lo que contribuye a una menor visibilidad a larga distancia y, por lo tanto, a un menor riesgo de colisión para la avifauna. Esto contrasta con la Alternativa 2, donde el apoyo tipo doble capa, con dos alturas diferentes, aumenta el riesgo de colisión para las aves y genera un mayor impacto visual.

En cuanto a la vegetación, la Alternativa 2 genera un mayor impacto debido a la mayor superficie ocupada por los apoyos de la LAAT dada su mayor longitud, con una eliminación de 0,30 hectáreas de pastizales, matorrales, entre otros, para la cimentación de los mismos. La Alternativa 1 presenta una afectación algo menor, con una eliminación de 0,25 hectáreas para la cimentación de los apoyos de la LAAT. Por otro lado, la Alternativa 3 reduce el impacto sobre la vegetación al ocupar menos terreno,

con una eliminación de 0,20 hectáreas, permitiendo conservar una mayor superficie de hábitats naturales. De igual manera, se ve afectado el HIC 5330, un hábitat de alto valor ecológico, cuya mayor afección es causada por la Alternativa 2, seguida de la Alternativa 1, y finalmente la Alternativa 3, que presenta la menor afección.

En términos de espacios naturales, la Alternativa 1 atraviesa el espacio protegido de la Red Natura 2000, "ZEC Arroyos Patana y Regueros", mientras que la Alternativa 2 se encuentra a una distancia de 750 metros. En cambio, la Alternativa 3 se encuentra a 4 km, por lo que no afectaría a este espacio protegido.

En resumen, las Alternativas 1 y 2 presentan impactos medioambientales graves en términos de afección a la fauna, vegetación, hábitats de interés comunitario y espacios naturales. Ambas alternativas atraviesan áreas sensibles y afectan de manera significativa el entorno natural. En cambio, la Alternativa 3 se destaca por su menor impacto en todos estos aspectos, preservando mejor la biodiversidad, los hábitats naturales y los espacios protegidos, y ofreciendo una solución más respetuosa con el medio ambiente. **Por todo ello, la Alternativa 3 "Ubicación sur" es la opción más favorable, produciendo la menor afección sobre los distintos factores ambientales, en especial sobre la fauna, frente a las alternativas 1 y 2.**

7. INVENTARIO AMBIENTAL.

La realización de cualquier Proyecto de esta envergadura debe de llevar consigo el estudio del medio en el que se va a llevar a cabo, así como los posibles impactos que pueda causar. Este estudio no sólo nos da información sobre las características medioambientales de las zonas, sino que nos permite identificar las acciones sensibles a impactar y en caso de ser posible llevar a cabo una serie de actuaciones que permitan disminuir y corregir dichos impactos.

La delimitación geográfica del ámbito afectado es difícil, pudiendo variar extraordinariamente para los diferentes factores estudiados. Si contemplamos la ocupación del suelo por las infraestructuras proyectadas, el entorno es perfectamente delimitable. Por ello, la solución simplista que a veces se adopta de delimitar un círculo de radio más o menos amplio alrededor del punto de localización del Proyecto, no es válida y sólo puede adaptarse como base para ciertos elementos y en fases preliminares de trabajo.

En definitiva, más que delimitar un ámbito geográfico para el estudio, es preferible establecer el área de influencia para cada factor ambiental estudiado.

Este apartado está enfocado a la evaluación del medio receptor con objeto de definir el estado preoperacional de referencia que nos permita determinar las alteraciones potenciales que ocasionará la puesta en marcha del Proyecto estableciendo, asimismo, sus características.

Se trata de inventariar todos los factores en la caracterización del medio previsiblemente afectados por la ejecución del Proyecto.

Temáticamente, el “entorno”, está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: por una parte: Medio Físico, Medio Socioeconómico y Cultural y los subsistemas que lo conforman: Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual o paisaje por una parte y Medio Socio- Económico-Cultural por otra.

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el Proyecto.

Los componentes más relevantes del medio, que a continuación pasaremos a describir son:

- Climatología
- Geología
- Geomorfología
- Edafología
- Hidrología
- Hidrogeología
- Fauna
- Vegetación
- Paisaje
- Espacios naturales protegidos
- Vías pecuarias
- Montes de utilidad pública
- Patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico
- Demografía
- Actividad económica

7.1. CLIMATOLOGÍA.

Para el análisis del clima de la zona de estudio se ha recurrido a los datos obtenidos del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura para la mencionada estación meteorológica “Villanueva de la Sierra” (40° 12´ N 06° 24´W) situado a una altitud de 524 metros.

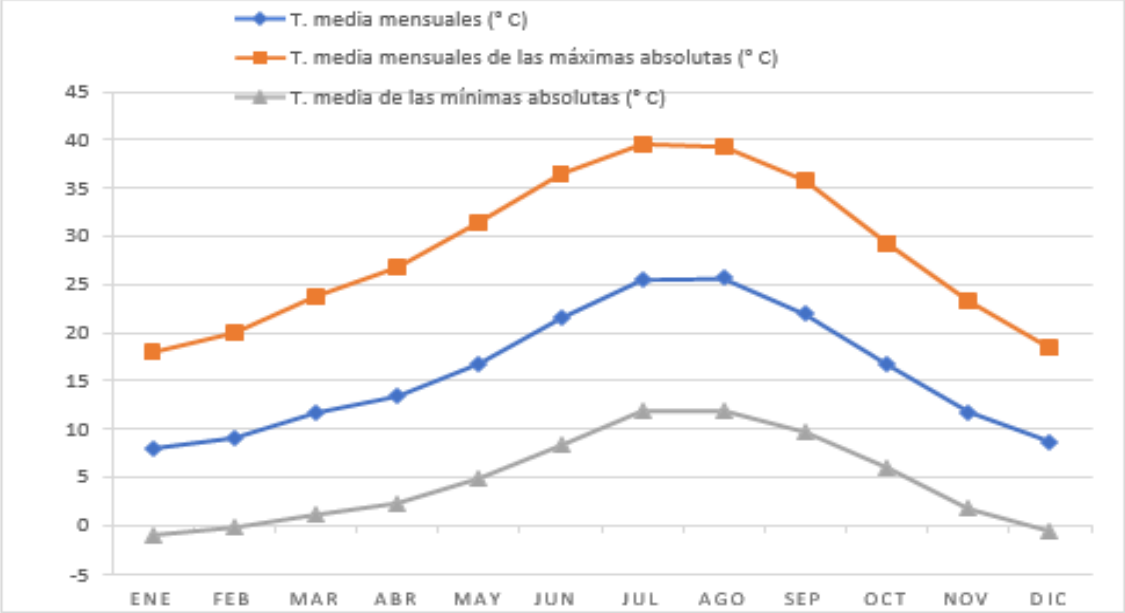
De forma genérica, el clima en el área de estudio posee un clima marcadamente estacional de tipo mediterráneo, caracterizado por inviernos lluviosos más o menos fríos y veranos anticiclónicos, secos y calurosos.

7.1.1. Temperatura.

La temperatura media anual de la zona de estudio se sitúa entre los 15,90 ºC y los 17,50 ºC, registrándose los valores máximos en julio y agosto, mientras los mínimos en enero y diciembre.

La temperatura máxima se alcanza en los meses de julio y agosto con temperaturas medias superiores a los 25,00 ºC. Mientras que la temperatura mínima absoluta en enero llega a alcanzar los -1,00 ºC.

Temperatura media mensual (° C)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**AÑO**
8,00	9,10	11,70	13,40	16,80	21,50	25,50	25,60	21,90	16,70	11,80	8,70	**15,90**
T. media mensuales de las máximas absolutas (° C)												
18,00	20,00	23,80	26,80	31,50	36,50	39,60	39,30	35,80	29,30	23,30	18,40	**40,50**
T. media de las mínimas absolutas (° C)												
-1,00	-0,20	1,10	2,30	4,90	8,30	11,90	11,90	9,70	6,00	1,70	-0,60	**4,70**



El mes más cálido con una temperatura media mensual de 25,50 ºC en el mes de julio. El periodo más cálido con temperaturas medias por encima de los 20,00 ºC lo componen los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Por otro lado, el mes más frío con una temperatura media mensual de 3,80 º y 8,50 ºC en el mes de enero del período más frio con temperaturas medias mensuales inferiores a 10,00 ºC corresponde a los meses de diciembre, enero y febrero.

7.1.2. Pluviometría.

La media anual es de 74,30 mm, siendo el mes más lluvioso el de enero con una precipitación media de 133,90 mm y el mes menos lluvioso es agosto con una precipitación media de 6,90 mm.

El período de sequía es de 140 días de junio a septiembre.

Precipitación media mensual (mm)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**AÑO**
133,90	109,30	63,20	70,80	67,90	36,90	10,30	6,90	46,70	110,80	109,70	124,60	**74,30**

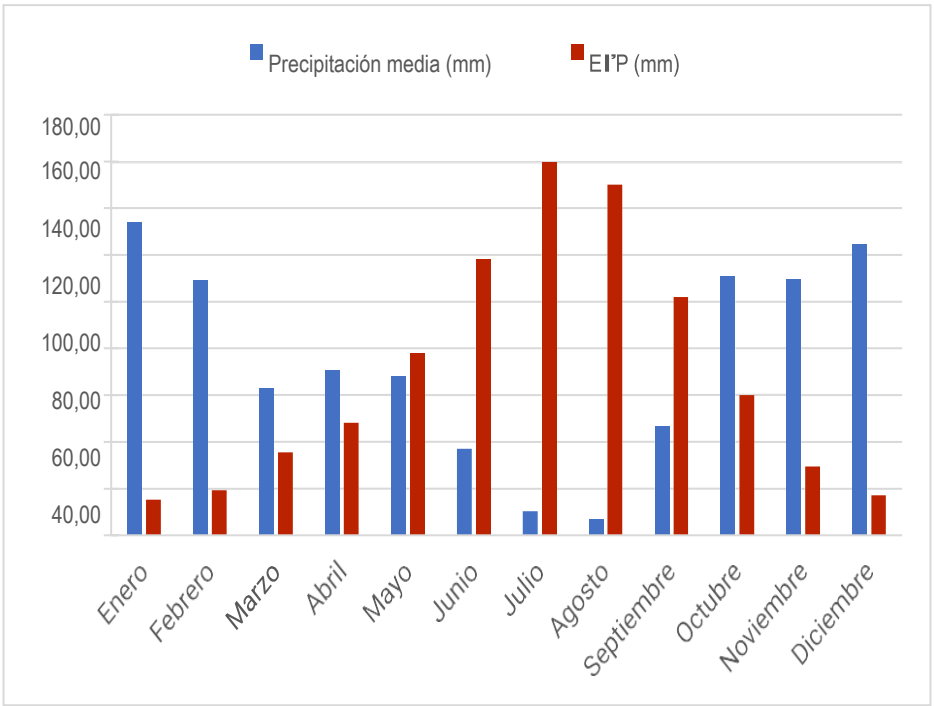
7.1.3. Evapotranspiración.

La evaporación potencial media anual es de 69,40 mm.

Evapotranspiración media mensual (mm)												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	**AÑO**
15,30	19,20	35,50	48,10	78,00	118,30	159,40	150,10	102,00	60,00	29,40	17,10	**69,40**

7.1.4. Balance hídrico.

En el diagrama adjunto se refleja el balance hídrico:



El período húmedo se reparte, principalmente, en las tres cuartas partes del año, excluyendo el período seco de la estación veraniega. En general el período de precipitaciones se concentra en otoño-invierno y descienden en primavera.

El período seco comprende un total de cuatro meses, localizados entre junio y septiembre, coincidiendo con los meses de verano y menores precipitaciones y mayor grado de evapotranspiración.

Época	Precipitación acumulada (%)
Primavera	23
Verano	7
Otoño	28
Invierno	42

7.1.5. Clasificación de Papadakis.

Según la clasificación de Papadakis, la zona se caracteriza por tener un clima de tipo Mediterráneo continental con veranos Tipo Algodón e inviernos Tipo Cítricos.

Así, los datos característicos del clima de la zona obtenidos de la estación termopluviométrica se resumen en la siguiente tabla.

DATOS BÁSICOS DEL CLIMA	
Clasificación de Papadakis (Régimen térmico)	Mediterráneo Continental
Clasificación de Papadakis (Régimen humedad)	Mediterráneo húmedo
Precipitación media anual (mm)	842 – 890 mm
Temperatura media mensual (ºC)	17,5 – 15,9 ºC
Media de las mínimas del mes más cálido	25,5ºC
Media de las mínimas del mes más frío	3,8 – 8,5ºC

7.1.6. Calidad del aire.

Las concentraciones de los compuestos contaminantes del aire obtenidos en la estación fija de Plasencia y valorados por la red extremeña de protección e investigación de la calidad del aire (REPICA) de la Junta de Extremadura, indican que la calidad del aire, en el ámbito de la población de la zona de estudio presenta un nivel calificable de óptimo, según se deduce de los índices de calidad que han presentado los distintos compuestos analizados, tal y como se expone en la tabla siguiente:

PARÁMETROS	ÍNDICE DE CALIDAD
Dióxido de azufre	Óptimo

Dióxido de nitrógeno	Óptimo
Monóxido de carbono	Óptimo
Ozono	Varía de Optimo a Admisible
Partículas PM10	Optimo

La calidad del aire de las áreas en las que se ubica el Proyecto es, en general, buena, es decir, las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente, no existiendo focos de emisión de contaminantes relevantes, al ser una zona rural alejada de núcleos urbanos cercanos.

En el sur de Europa los niveles de ozono son motivo de gran preocupación, sobre todo en la época estival, debido a un conjunto factores antropogénicos y naturales, entre los que se encuentran las condiciones meteorológicas (altas temperaturas y radiación solar intensa). La mayoría de los días con calidad del aire deficiente (presentes en todas las estaciones) se deben al ozono ya que episodios de este contaminante son frecuentes en Extremadura durante los días más calurosos del año.

Las fuentes de contaminantes provienen de emisiones generadas por la circulación de vehículos, maquinaria agrícola y la quema de restos de poda y cosechas.

7.1.7. Ruido.

No existen mapas de ruidos para los municipios del área de estudio, por no considerarse grandes fuentes de emisión de ruido.

En la zona de estudio no se han encontrado grandes fuentes generadoras de ruido, a que se trata de un área en la que predominan los pastizales, las dehesas y las áreas de cultivo. En este sentido, las únicas fuentes de emisión acústica son las derivadas del tráfico rodado y vehículos agrícolas, así como los núcleos de población.

Las vías de comunicación presentes en el ámbito de estudio se presenta poco tráfico.

Otra de las fuentes potenciales de emisión acústica, como pueden ser las actividades industriales existentes en el entorno, no representan una entidad reseñable en cuanto a la intensidad acústica se refiere.

En resumen, se puede decir que en el ámbito de ubicación no existen problemas en cuanto a la contaminación acústica dado que constituye un área eminentemente agrícola, donde las fuentes sonoras se restringen, a las aglomeraciones urbanas, viales de comunicación y las labores en entorno rural.

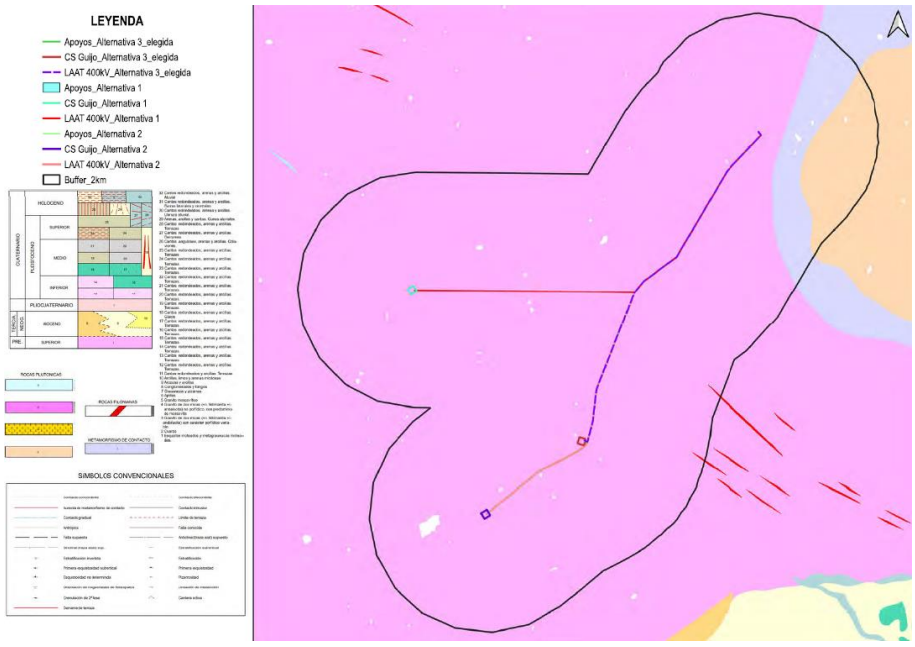
7.2. GEOLOGÍA.

La zona está situada dentro de la Hoja 597 MONTEHERMOSO del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000.

Geológicamente, las instalaciones objeto del Proyecto se encuentran dentro del Macizo Hespérico, y más exactamente se sitúa en la zona meridional de la Unidad Geológica Centroibérica, JULIVERT et al. (1974).

Desde el punto de vista estratigráfico, en la zona de estudio y sus alrededores se distinguen sedimentos precámbricos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico, rocas ígneas de la unidad granítica Béjar-Plasencia, depósitos terciarios de la Cuenca de Coria y sedimentos cuaternarios.

El sustrato geológico sobre el que se asientan está conformado por Grauvacas y pizarras del Complejo Esquisto Grauváquico.



Mapa geológico

Grauvacas y pizarras (C.E.G.)

Bajo esta denominación se agrupa una potente serie sedimentaria de características turbidíticas del precámbrico superior constituida principalmente por grauvacas y pizarras que se disponen en niveles alternantes de muy diversa potencia.

Su característica litológica fundamental es el estar constituido por pizarras y limolitas grises que alternan con grauvacas grises y verdosas de grano fino a grueso estratificadas en capas de 0,50 a 0,30 m., aunque no están ausentes los bancos métricos (1,40 a 2,00 m.) que, en general, tienden a acuñarse, sobre todo, en los niveles de granulometría más gruesa. Se han observado laminaciones paralelas, cantos blandos de pizarras negras, y en el techo de algunos bancos, ripples de crestas rectas o linguoides. Estas características permiten considerar las facies como pertenecientes al tipo C de MUTTI y RICCI-LUCCHI (1975) y probablemente al tipo C2.

El estudio al microscopio de diversas muestras ha permitido reconocer, entre otros, los siguientes tipos de materiales:

Metagrauvacas cuarzosas con textura blastosamítica, de grano fino y muy fino. Los clastos son de cuarzo principalmente, y de feldespatos, y en mucha menor proporción de fragmentos de roca. En ocasiones aparece un ligero bandeado debido principalmente a la presencia de material carbonoso. Con frecuencia parte de los fragmentos de roca pertenecen a rocas volcánicas.

- Metagrauvacas feldespáticas con textura blastosamítica y características análogas a las metagrauvacas descritas anteriormente, pero con la particularidad de presentar mayor contenido en feldespatos como componente principal del esqueleto. En algunas muestras se aprecia un mayor contenido en fragmentos de rocas volcánicas, por lo que se les podría asignar un origen volcánico.
- Metatufitas se trata de rocas constituidas fundamentalmente por cuarzo y feldespatos en las que se observan ciertos relictos de una posible textura elástica anterior. La composición tan feldespática y fa pOSible textura clástica original hacen pensar en un fuerte aporte volcánico y así clasificarlas como rocas volcanoclásticas metamorfizadas.
- Metapelitas con textura blastopelítica. Se trata de rocas pelíticas constituidas por una masa sericítica-clorítica o sericítica-biotitica con algo de clorita, en ambos casos con cuarzo. El

tamaño de los clastos es limo-arena muy fina y generalmente presentan un bandeado debido a la presencia de material carbonoso o/y a la mayor concentración de filosilicatos. Ocasionalmente, el material carbonoso.

Por las asociaciones afines a las encontradas en la zona se le otorga a esta unidad una probable edad Rifeense Superior-Vendiense.

En el aspecto paleoecológico. una gran pobreza de formas y la presencia de cianoficeas, son características en medios turbidíticos marinos. Por lo cual toda la unidad se puede asimilar a un ecosistema de este tipo con las reservas que supone el escaso número de muestras estudiadas y la conservación de los microfósiles debido a las condiciones geológicas regionales.

Lugares de interés geológico

Según la Base de Datos de Lugares de Interés Geológico (LIG) del Instituto Geológico y Minero de España a partir del que se recoge en el grupo de componentes del inventario de Espacios Protegidos y/o de Interés el LIG, ni el centro de seccionamiento ni la línea de evacuación se ubican en un Lugar de Interés Geológico. Siendo el más próximo el LIG CIs096 “Depresión de Coria”.

7.3. GEOMORFOLOGÍA.

Según el IGME, desde el punto de vista geomorfológico, en la zona objeto de estudio se distingue la gran Unidad Hercínica, que constituye el armazón del relieve.

Unidad conformada los materiales del complejo esquisto grauváquico del Precámbrico Superior, que, en general, forman una extensa planicie que presenta una clara estructura de penillanura suavemente ondulada, en la que destacan los restos de una superficie de erosión suavemente tendida, se caracterizada por la presencia de pequeñas colinas y con valles donde los arroyos se encajan rápidamente, lo que confiere una gran homogeneidad orográfica a toda ella.

Rasgos geomorfológicos

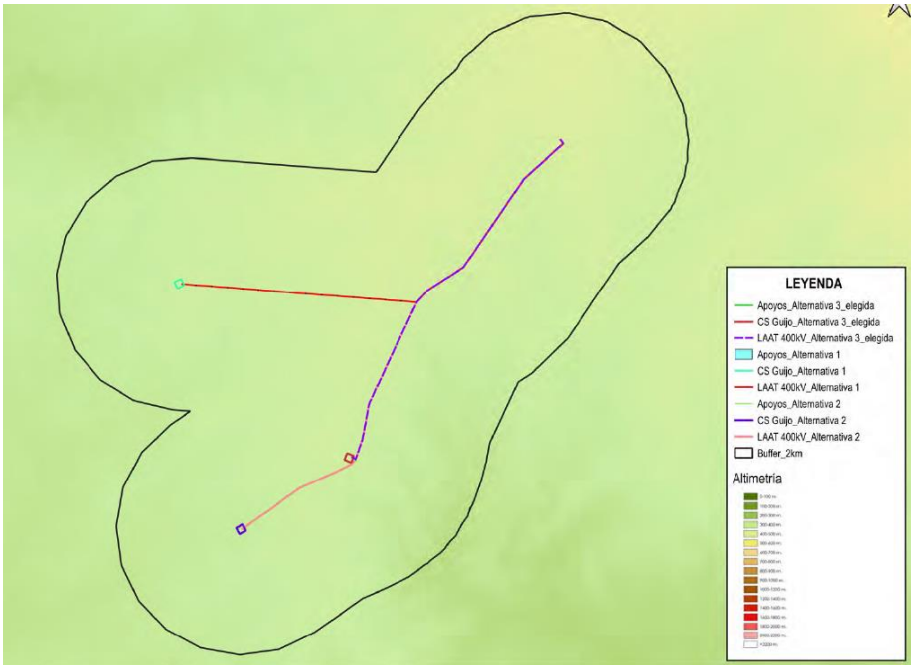
El rasgo geomorfológico más destacable es el Valle del Jerte que cruza el sur de la zona de estudio con una dirección E-W a favor de una pequeña fosa tectónica formada a expensas de falla Alentejo-Plasencia.

Otro rasgo morfológico para destacar es la unidad geográfica que forman los Montes de Tras la Sierra, situados en el límite SW de la zona de estudio, que constituyen la divisoria entre los valles de los ríos Jerte y el Alagón.

Relieve

El relieve de la zona es, en general, poco importante, ya que el área de estudio se ubica sobre una penillanura con suaves colinas disectada por el arroyo de las Regaderas y el arroyo Grande.

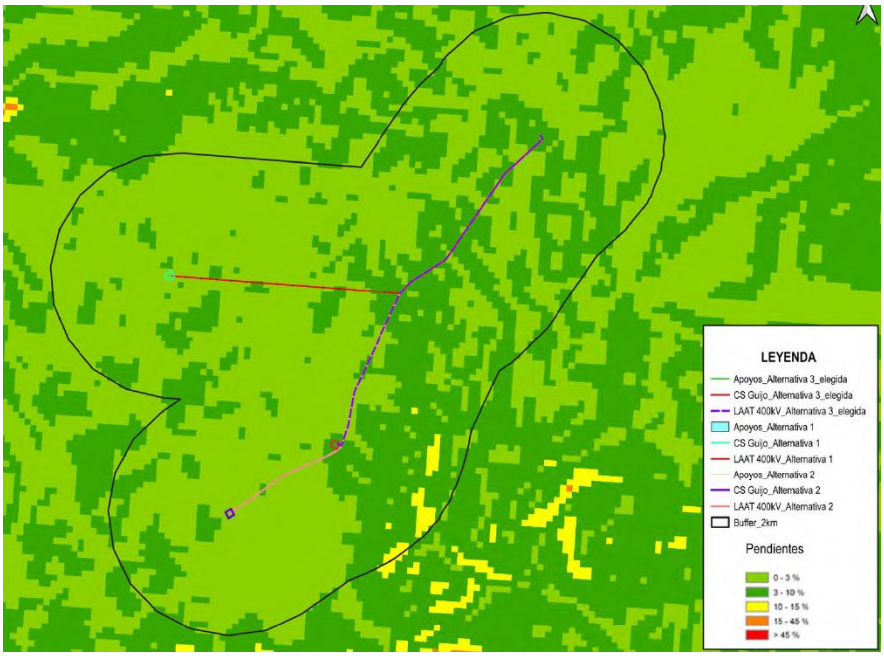
El relieve de la zona es, en general, poco importante. Cabría destacar al respecto que aproximadamente el 90% del espacio situado presenta una orografía comprendida entre los 440 - 470 m.



Altimetría

Pendientes

Se puede considerar que el área de estudio es prácticamente llana o con una ligera pendiente que llega a alcanzar un máximo del 10%.



Pendientes

7.4. EDAFOLOGÍA.

Tomando como referencia a *Soil Taxonomy*, se establece que las instalaciones proyectadas se asientan en su totalidad sobre inceptisoles.

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACIÓN	INCLUSIÓN	SIMBOLO
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent	Xerumbrept	92 m

Se trata de suelos jóvenes y por tanto poco evolucionados su falta de madurez se manifiesta en su perfil, que suele conservar cierta semejanza con el material originario, sobre todo si éste es muy resistente.

Normalmente se distribuyen por laderas suaves y fondos de vaguadas, aunque también aparecen ocasionalmente en zonas de elevada pendiente donde el material del horizonte superficial se pierde continuamente.

Sus horizontes de diagnóstico son aquellos cuya génesis sea de rápida formación, en los que se observen procesos de traslocación de materiales o meteorización extrema. Estos horizontes anteriormente mencionados suelen ser el horizonte cámbico y un fragipan, aunque también pueden aparecer horizontes cálcicos, petrocálcico o duripan

Edafología (Soil Taxonomy)

Presentan un horizonte úcrico y no presentan condiciones ácuicas por algún tiempo del año entre la profundidad de 40 a 50 cm, desde la superficie del suelo y no tienen horizonte hístico, sulfúrico, sódico o colores bien oscuros por debajo del epipedón y dentro de los 50 cm superficiales del suelo. Son pues suelos fundamentalmente eluviales.

El régimen de humedad de estos suelos puede ser variable, pues se desarrollan con facilidad en cualquier clima excepto en zonas con condiciones arídicas. Requieren bajas temperaturas y escasas precipitaciones.

Siempre que la humedad no falte, son buenos suelos para pastos y, en muchas ocasiones, asiento de una agricultura bien desarrollada. Cuando se localizan en pendientes, su aprovechamiento idóneo es el bosque y, dado que existe un cierto equilibrio entre el tiempo de formación del suelo y los procesos de alteración de la roca, con una estabilidad limitada, la pérdida de vegetación conduce frecuentemente a una erosión preocupante.

El suborden *Ochrept* corresponde a inceptisoles que presentan horizonte cámbico con un *epipedónóchrico;* o que tienen un *epipedónúmbrico* o mólico de menos de 25 cm de espesor y un régimen de temperatura mésico (suelos con temperatura media anual entre 8-15ºC) o más cálido.

El grupo *Xerochrept* corresponde a suelos pardo-calizos sobre material no consolidado. El perfil representativo es ABwC; presentan una profundidad de alrededor de 60-70 cm, pH superior a 7 y textura arcillo-limosa. Son suelos con carbonato cálcico libre en todo el perfil y pobres en materia orgánica. Se trata de suelos con una capacidad productiva media-alta, estando limitados por su bajo nivel de nutrientes y alta erosionabilidad. Es recomendable su uso en régimen de agricultura extensiva.

Food and Agriculture Organization (FAO)

Según la clasificación de la Food and Agriculture Organization (FAO) los suelos que tapizan los terrenos sobre los que se ubicaran las instalaciones proyectadas se corresponden con el Grupo de los Regosoles.

Los regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura media fina.

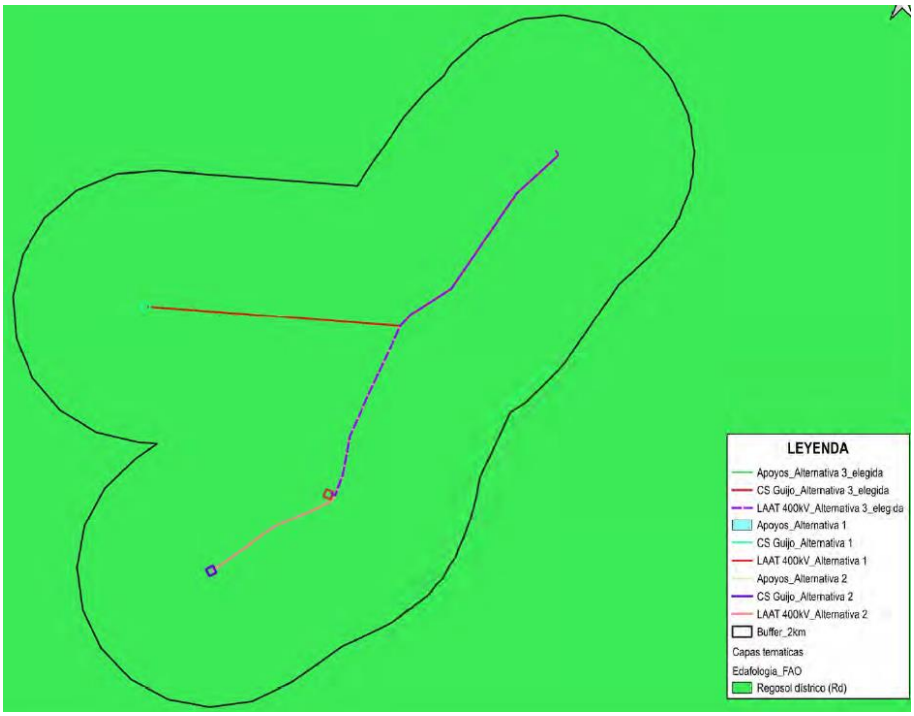
Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

Carecen de un horizonte móllico o úmbrico, debido a su escaso poder de evolución. Presentan por tanto una baja capacidad de retención de humedad, por lo que son típicos de las zonas más áridas, y no suelen ser muy delgados, sino que presentan profundidad.

El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad.

Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

En el caso del Regosol dístrico, que son los que aparecen en la zona, presenta una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm.



Edafología (FAO)

7.5. HIDROLOGÍA.

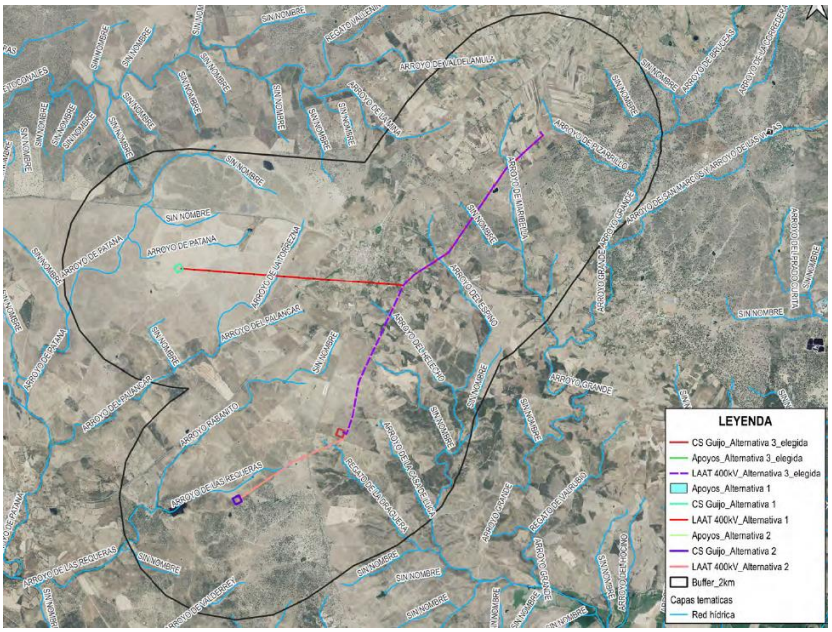
La totalidad de la zona de estudio se encuentra en la cuenca del río Tajo, más concretamente en la subcuenca del río Alagón, afluente del río Tajo por su margen izquierda.

Tomando como base la información proporcionada por la Confederación Hidrográfica del Tajo, el conjunto de la cuenca tiene una superficie de 55.769,00 km^2 hasta la frontera con Portugal que constituye su límite occidental. Es la tercera cuenca más extensa de la Península Ibérica. Además, es la cuenca más regulada de España, capaz de almacenar el 20 % de la capacidad total.

La subcuenca del Alagón ocupa un 10% del total de la superficie de la cuenca, correspondiendo y el 2% al sistema de explotación del Árrago (afluente del río Alagón por su margen izquierda) y el 8% al propio sistema de explotación del Alagón.

Red hídrica

La red hidrográfica de la zona de estudio es muy ramificada, con los arroyos y ríos fuertemente encajados y siguiendo líneas estructurales cuando discurren por materiales graníticos o del C.E.G. Así, los materiales del Complejo Esquisto Grauvaquico originan un fuerte encajonamiento de los cursos de agua, sin embargo, el poder erosivo de los ríos es escaso en esta formación, pero al poseer poca cobertura vegetal, ante avenidas es importante la capacidad de arrastre. En cuanto al drenaje superficial es por lo general favorable.



Red Hídrica

El trazado de la LAAT 400KV discurre sobre los arroyos: Helechoso, del Espino y uno de sus afluentes, Maribella, y sobre un cauce Innominado.

Infraestructuras hidráulicas

En las cercanías de la zona de estudio su ubican dos grandes embalses: el de Borbollón y el de Valdeobispo, además, se encuentran pequeños embalses como el de Ahigal, San Marcos, Montehermoso, Calzadilla y el de los Gañanes, por otro lado, en la zona de estudio y sus alrededores existen numerosas charcas y represamientos de uso fundamentalmente ganadero, además de lagunas como la de Maribella.

Estado de las aguas

Según la Directiva Marco del Agua (DMA) el estado de las masas de agua superficiales se define como la expresión general del estado de una masa de agua superficial, determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico.

El estado/potencial ecológico es la expresión de la calidad de la estructura y del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, y se clasifica empleando una serie de indicadores que son específicos de la categoría de la masa de agua superficial de que se trate.

El estado fisicoquímico es el estado alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan los límites establecidos en la legislación relativa a las aguas.

En este sentido, la DMA establece cinco categorías para clasificar las masas de agua superficiales: muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo. Para esta clasificación se emplean indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos.

El estado químico se clasifica como bueno o no, utilizando las Normas de Calidad Ambiental (NCA) de un conjunto de sustancias químicas potencialmente contaminantes de las masas de agua. Las masas de agua superficiales de la cuenca del Tajo se encuentran por lo general en un estado peor que bueno.

El estado de las masas de agua en la zona de estudio según Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo en base las escasa estaciones de aforo ubicadas en las proximidades de la zona de estudio es el siguiente

El estado de las masas de agua en la zona de estudio según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo en base a las escasas estaciones de aforo ubicadas en las proximidades de la zona de estudio es el siguiente:

Estado biológico**.**

- Arroyo de Patana y otros hasta río Árrago, es calificable de moderado.
- Arroyo Grande hasta Río Alagón, es calificable de moderado.

Estado fisicoquímico.

- Arroyo de Patana y otros hasta río Árrago, es calificable de bueno.
- Arroyo Grande hasta Río Alagón, es calificable de bueno.

Estado hidromorfológico.

- Arroyo de Patana y otros hasta río Árrago, es calificable de bueno.
- Arroyo Grande hasta Río Alagón, es calificable de bueno.

Estado/potencial ecológico.

- Arroyo de Patana y otros hasta río Árrago, es calificable de peor que bueno.

- Arroyo Grande hasta Río Alagón, es calificable de peor que bueno.

Estado global.

- Arroyo de Patana y otros hasta río Árrago, es calificable de peor que bueno.
- Arroyo Grande hasta Río Alagón, es calificable de peor que bueno.

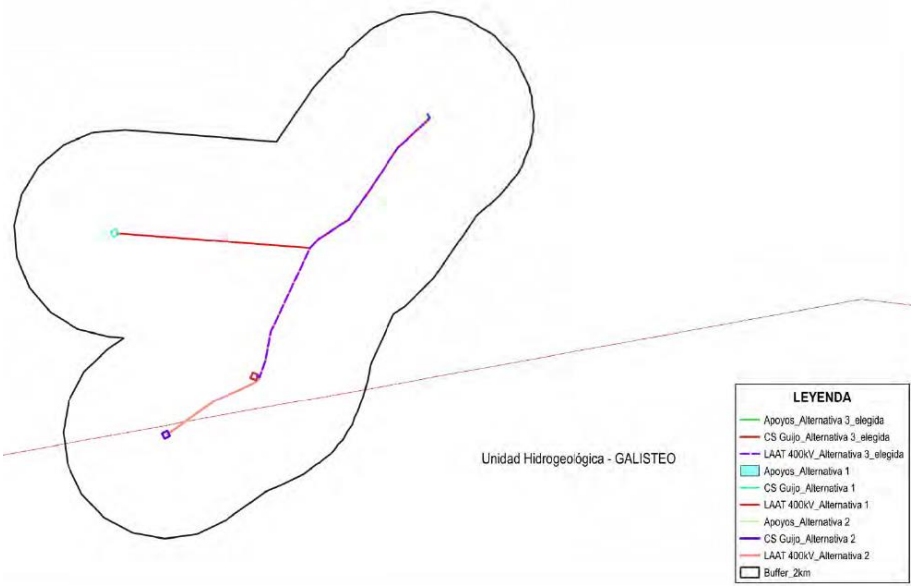
Se puede concluir que el río Alagón no presenta deterioro de su estado. Mientras que el embalse Borbollón (río Árrago y Tralgas) presenta un estado final de la masa de agua peor que bueno.

7.6. HIDROGEOLOGÍA.

Características hidrogeológicas del sustrato geológico

En la zona de estudio se distinguen una serie de sustratos geológicos de diferente comportamiento, tal y como se recogió en el apartado dedicado a la geología. Asimismo, dicha información ha sido obtenida del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Las pizarras y grauvacas del Complejo Esquisto Grauváquico del Precámbrico no favorecen la permeabilidad y únicamente pueden alcanzar algunas permeabilidades por fisuración. Así, tanto las zonas graníticas como los sedimentos precámbricos se pueden considerar de baja permeabilidad y es a través de los planos de diaclasado y fracturación por donde se desarrolla un proceso de infiltración más favorablemente. Siendo los acuíferos prácticamente inexistentes, por lo que será difícil extraer caudales importantes de agua subterránea. En cualquier caso, las posibles extracciones tendrán que aprovechar las zonas con mayor fracturación y alteración y, aun así, los caudales siempre serán pequeños.



Unidades hidrogeológicas

Masas de agua

En cuanto a lo referido a las unidades hidrogeológicas que se diferencian a nivel regional, el área de estudio se encuentra próxima a las unidades hidrogeológicas de Galisteo y Moraleja (en la clasificación realizada por el Instituto Geológico y Minero de España), pero fuera de ellas.

Permeabilidad

Desde el punto de vista hidrogeológico en el área de estudio se distinguen un único conjunto, el Conjunto Semipermeable precámbrico, está conformado por los materiales precámbricos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico del Precámbrico.

El Conjunto Semipermeable precámbrico está conformado por los materiales precámbricos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico del Precámbrico.

Por lo general, los depósitos del Precámbrico son, grosso modo, de carácter impermeable, pero en el caso del C.E.G. conformado por una potente y monótona serie flyschoide con alternancia de grauvacas y lutitas donde la porosidad de estos materiales junto con su fracturación le confiere una permeabilidad que, aunque muy baja, le permite clasificarle como conjunto semipermeable.

Los afloramientos paleozoicos se consideran como impermeables, permeabilidad primaria, debido a su propia naturaleza; únicamente las cuarcitas, por su fracturación, pueden dar lugar a alguna surgencia, generalmente de tipo estacional. En otros materiales paleozoicos la permeabilidad puede desarrollarse también según los planos de diaclasado y fracturación por donde se observan procesos de infiltración más favorables.

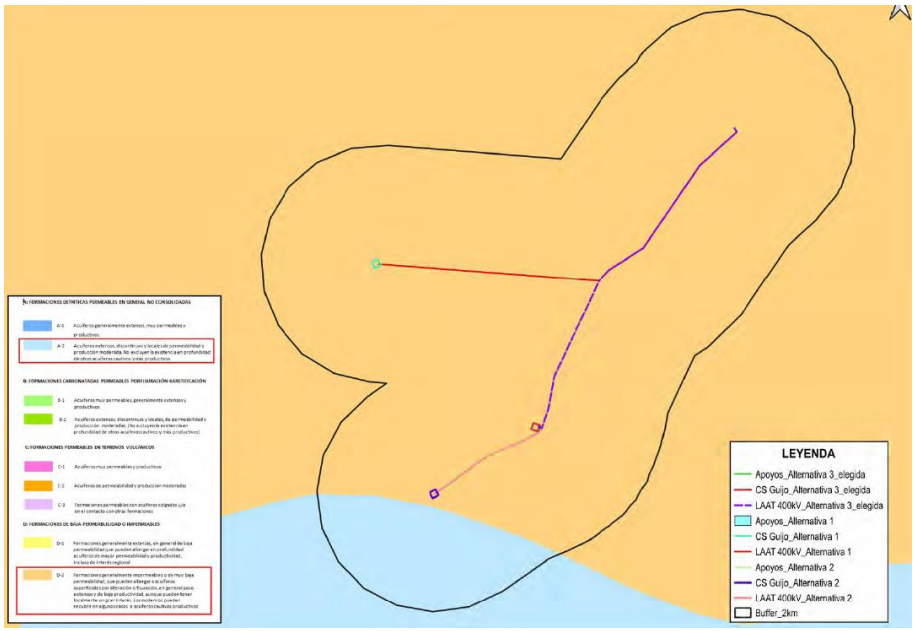
En los niveles superiores de las series paleozoicas la permeabilidad primaria puede aumentar sensiblemente.

Así los materiales precámbricos del C.E.G. presentan una permeabilidad baja o nula tanto primario como por fracturación, ya que, aunque ésta puede ser importante, las fracturas o diaclasas suelen presentarse selladas.

En consecuencia, a parte de las fuentes existentes no será posible, en principio, alumbrar aguas subterráneas por lo que, y debido a la importante escorrentía superficial, resultado de la baja permeabilidad de estos materiales.

Según el mapa de permeabilidad 1:1.000.000 el área de estudio se localiza en:

- Formaciones de baja permeabilidad o impermeables:
    - D-2: Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar a acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en algunos casos a acuíferos cautivos productivos.



Mapa de permeabilidad

7.7. VEGETACIÓN.

7.7.1. Biogeografía.

La zona de estudio se encuadra dentro del Reino Holártico, Región Mediterránea en la Subregión Luso-Extremadurense. La tipología biogeográfica se relaciona seguidamente (Rivas Martínez, 1987; Ladero, 1991): Reino Holártico

Región Mediterránea.

Subregión Mediterránea occidental.

Provincia Mediterránea Ibérica Occidental.

Subprovincia Luso-Extremadurense.

Sector Toledano – Tangano.

Subsector Cacereño.

El ámbito de estudio, integrado dentro de la región Mediterránea, se corresponde con una zona perteneciente a un único piso bioclimático, el mesomediterráneo, correspondiéndose los territorios biogeográficamente a la provincia corológica lusoextremadurense, de cierta influencia atlántica, sustratos mayoritariamente ácidos, y con presencia de especies mediterráneas termófilas.

7.7.2. Vegetación potencial.

Se considera como vegetación potencial a la que aparecería en una evolución natural del territorio, sin ningún tipo de intervención antropogénica y con cierta estabilidad de los factores abióticos y bióticos que afectan a la vegetación, se puede definir como 'la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales' (Rivas-Martínez, 1987). Unido a este concepto aparece el de serie de vegetación, entendido como el conjunto de formaciones vegetales relacionadas, en las cuales se incluyen todas las etapas de sustitución y degradación de una formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea y que constituiría la vegetación potencial del territorio. Teniendo en cuenta estos conceptos, se puede interpretar que la vegetación potencial de un territorio se correspondería con la cabecera de la serie de vegetación existente en el mismo.

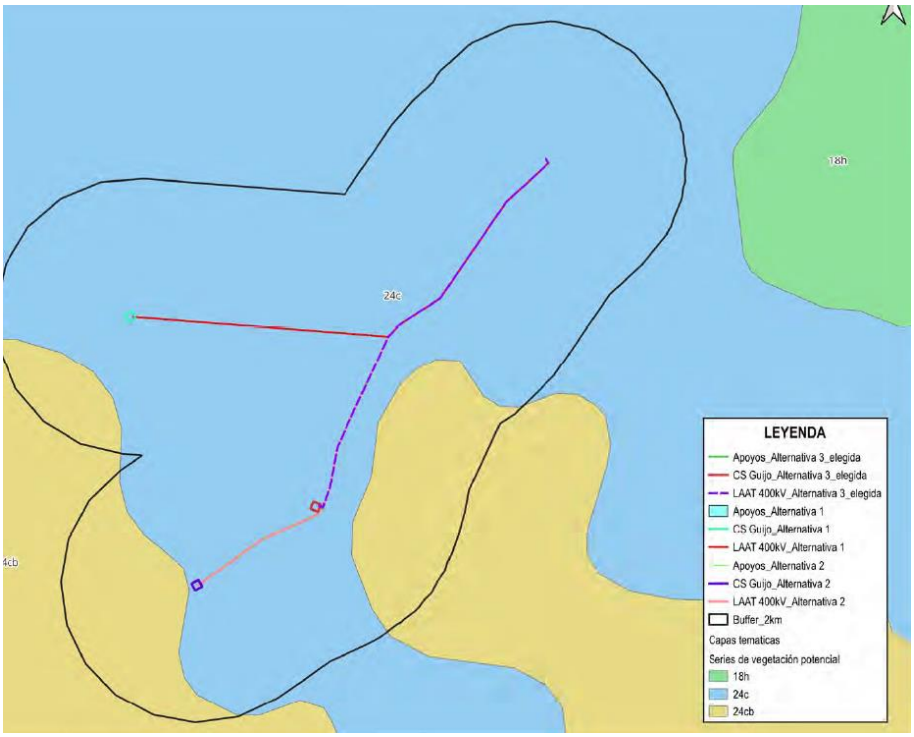
Con carácter general, la vegetación potencial corresponde a formaciones boscosas densas, en las que la encina (*Quercus ilex subsp. ballota* = *Q. rotundifolia*), es el árbol claramente dominante, con distintas especies acompañantes que definen diversas series de vegetación.

Por lo que respecta a la vegetación natural, el grafico de formaciones fisignómicas, define una vegetación típica de la gran formación Durilignosa (Bosques y bosquetes siempre verdes, perennifolios, más o menos presididos por la encina (*Q. ilex*), clase Quercetea ilicis, orden Quecertalia ilicis, subalianza Querción fagineae, resultante de la asociación Quercetun ilex rotundifolia con Quercus lusitanica (Quercus faginea, valentina, etc.), ya planta semicaducifolia.

Junto a estas aparecen Origanum virens, Poterium agrimonioides, Stachys lusitanica, Locinera peryclimenum hispánica, etc. Por degradación de este clímax se presenta el clásico monte bajo y por mayor degradación, los tomillares y las falsas estepas.

El primitivo bosque de encinas fue transformado a dehesas por aclarado del monte y sucesivas cortas de árboles para permitir la formación de pastos, por lo que actualmente el tipo clímax es difícil de encontrar. En determinadas áreas, la tala del sustrato arbóreo y arbustivo ha sido completa, dando paso a y zonas de cultivo.

La zona objeto de estudio se encuentra bajo el dominio de diversas series de vegetación del piso Mediterráneo definidas por el *"Mapa de Series de Vegetación de España"* (Rivas-Martínez, 1987).



Series de vegetación

En la zona en estudio encontramos dos series de vegetación potencial, encuadradas en el piso mesomediterráneo una de ellas y correspondiéndose con la totalidad del territorio objeto del Proyecto, es la serie 24c mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de Quercus rotundifolia, en la faciación Termófila marianico-monchiquense con Pistacia lentiscus. Mientras que en sus cercanías se asienta la serie 24cb. Serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de Quercus rotundifolia, en la faciación con acebuche (O. europaea var. sylvestris).

Las **series mesomediterráneas de los encinares** corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques, etc.) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura se desarrolla sobre suelos mulliformes unas veces sobre sustratos silíceos y otras sobre calcáreos, pero cuyos suelos pueden estar descarbonatados. Se hallan en una buena parte del centro, sur y oriente de la Península Ibérica, en áreas de clima y tendencia continental. El termoclima oscila de los 17 a los 12ºC y el ombroclima, sobre todo seco, puede llegar con frecuencia al subhúmedo.

A diferencia de las series de los carrascales supramediterráneos, la etapa de sustitución de maquía o garriga está generalizada y formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera, Phillyrea angustifolia, Jasminum fructicans, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus*, etc. Estos arbustos o árboles desaparecen o tienden a desaparecer al incrementarse el rigor invernal y algunos de ellos resultan ser buenos bioindicadores del límite superior del piso mesomediterráneo, como también lo son otros árboles cultivados (*Olea europaea* ssp *europaea*, *Pinus halepensis*, etc.) Cuando las condiciones del suelo aún son favorables y sus horizontes superiores orgánicos no han sido todavía erosionados, como sucede en la etapa de maquia y garriga (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*), las formaciones de altas gramíneas vivaces (espartales, verséales, etc.) pueden ocupar grandes extensiones de terreno que son susceptibles de diversos aprovechamientos rentables (ganadería extensiva, obtención de fibras, etc.) En cualquier caso, tales comunidades gramíneas son muy de destacar por su valor como conservadoras y creadoras de suelo, tanto los espartales (*stipion tenacissimae*) de los suelos arcillosos ricos en bases como los verséales (*Stipion giganteae*) propios de los suelos silíceos.

Otro rasgo común de las series de los carrascales mesomediterráneos es la existencia y pujanza que tienen en los suelos bien conservados los retamares presididos por la valiosa retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*), activa fijadora en el suelo de forma mineral de nitrógenos atmosférico. De ahí que de un modo empírico se conserven o favorezcan tradicionalmente los retamares. La acción de la ganadería extensiva, sobre todo de la ovina con régimen de cancillas o rediles alternantes, favorece la creación de pastizales muy productivos, los majadales (*Poetalia bulbosae*), que tanto pueden criarse sobre sustratos silíceos como calizos. Estos pastizales son muy valiosos en la otoñada y en el invierno.

Una degradación profunda del suelo, con la desaparición de los horizontes orgánicos y aparición generalizada de pedregosidad superficial, conlleva la existencia de etapas subseriales más degradadas estas series: los jarales sobre los sustratos silíceos (*Ulci-Cistion ladanifer*) y los tomillares, romerales o aligares sobre los calcáreos ricos en bases (*Rosmarinnetalia*).

- **Serie 24c mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina (Quercus rotundifolia). Pyro bourgeaneae-Querceto rutundifoliae sigmetum.**

En su fase madura, este tipo de vegetación se corresponde con un bosque esclerófilo en el que frecuentemente aparecen alcornoques en las umbrías o bien quejigos.

Nº Serie	**24ca**
Nombre de la serie	Serie mesomediterránea mesomedisterranea bética, marianense y aracenopacense basófila de *Quercus rotundifolia*
Nombre fitosociológico	*Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum*
Faciación	marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*
Árbol dominante	*Quercus rotundifolia*
I. Bosque	*Quercus rotundifolia*
	Pyrus bourgaeana
	Paeonia broteroi
	Doronicum plantagineum
II. Matorral denso	*Phillyrea angustifolia*
	Quercus coccifera
	Cytisus multiflorus
	Retama sphaerocarpa
III. Matorral degradado	*Cistus ladanifer*
	Genista hirsuta
	Lavandula sampaiana
	Halimium viscosum
IV. Pastizales	*Agrostis castellana*
	Psilurus incurvus
	Poa bulbosa

Los suelos son, por lo general, silíceos pobres, predominando históricamente el uso ganadero, hecho que desembocó en un adehesamiento de los terrenos de la zona.

7.7.3. Vegetación actual.

La vegetación actual en el ámbito de estudio, es el resultado de la acción del hombre sobre el territorio. Por ello los bosques de encinas fueron desapareciendo para dar lugar a terrenos adehesados, y posteriormente, debido a la actividad humana mediante aprovechamientos ganaderos y agrícolas extensivos que han perdido gran parte de la vegetación natural, que ha quedado transformada mayoritariamente en formaciones sucesionales poco avanzadas siguiendo una evolución de degradación similar a la natural.

Así, la zona de actuación es un terreno que ya se encuentra muy transformado por la actividad antrópica desde hace bastantes décadas, debido a diferentes cambios de uso y de cultivo.

En cuanto a la vegetación natural no agrícola aparecen diversas especies, entre las especies arvenses pueden verse varias especies de cardos, cantuesos (*Lavandula stoechas*), manzanilla bastarda (*Anthemis arvensis*), siemprevivas (*Helichrysum stoechas*), oreja de liebre (*Phlomis lychnitis*), y numerosas especies de gramíneas de escaso valor pascícola. En el estrato puramente arbustivo aparecen fundamentalmente retamas (*Retama sphaerocarpa*) y escobas (*Cistus sp.*). Las zonas de mayor pendiente están ocupadas pequeños bosquetes de mayor diversidad florística conformados por jaras, retamas, cantueso, ahulagas, tomillo, piruétano, etc (*Cistus sp.),* acompañandos o junto a pies de encina *(Quercus rotundifolia)*.

Así, en los terrenos en los que se asentará el Centro de Seccionamiento y en los surcados por el trazado de la LAAT 400 kV se encuentran las siguientes formaciones:

Formaciones herbáceas naturales y seminaturales con arbolado (dehesas)

Desde el punto de vista fisionómico se trata rodales de encinas que forman bosquetes esclerófilos perennifolios aclarados cuyo elemento arbóreo dominante es la encina.

Bajo el estrato arbóreo aparecen elementos de carácter arbustivo entre los que destacan diversas cistáceas, leguminosas (y otros elementos comunales tales como *Asparagus* de ellos de carácter serial. Es una formación fisionómica resultante de la eliminación selectiva por parte del hombre de algunos elementos arbóreos y de la totalidad de los arbustivos que componen la vegetación natural, con fines exclusivamente agroganaderos. En su mejor expresión consta únicamente de elementos arbóreos más o menos dispersos y de pastizal, considerándose la irrupción de elementos arbustivos como un claro indicio de abandono que entraña indefectiblemente la aparición de comunidades seriales.

Constituyen la totalidad del territorio adehesado reconocido en la zona de estudio, con contadas excepciones en las que a la encina acompañan otros árboles naturales destacando sobre los pastizales.

En las dehesas, dependiendo de las diferentes condiciones particulares del relieve local, del sustrato edáfico soporte, etc., pueden encontrarse, además del arbolado disperso de las encinas, así creado por la eliminación selectiva que el hombre viene haciendo desde épocas ancestrales, otras formaciones vegetales de gran interés, entre las que destacan los pastizales, además de diversos matorrales.

Los pastos de las dehesas se desarrollan favorecidos por la presencia del arbolado, así como por el aprovechamiento pecuario que desde hace siglos se viene haciendo sobre los mismos. Presentan máximos de producción herbácea durante el otoño y el invierno, con dominio principal de las especies herbáceas propias de familias tales como las Asteráceas, Leguminosas, Gramíneas, Umbelíferas, Labiadas, Crucíferas, Cariofiláceas, además de incluir a muchos geófitos.

En aquellas situaciones en las que se ha descuidado el manejo pecuario de la dehesa aparece la proliferación de matorrales diversos, entre los que destacan sobre todo los retamares, sobre suelos más profundos, los jarales y los aulagares. Mención especial tienen además algunos otros matorrales y comunidades herbáceas de estas situaciones de las dehesas, sobre todo cuando se encuentran en pequeñas depresiones locales y asociadas a la red de drenaje de las zonas llanas, como son las formaciones de tamujos y los juncales.

Matorrales esclerófilos

Se trata de toda agrupación vegetal definida por su estructura o por su aspecto, conferidos por el hecho de que su estrato superior o el más alto con espesura está caracterizado por el predominio de matas de retama y escobas.

En lo referido al estrato arbustivo, éste se encuentra bastante limitado, reducidos a zonas marginales de suelos especialmente raquíticos y zonas de mayores pendientes, es decir en general se encuentran en terrenos más accidentados y pedregosos de suelo esquelético y sin aprovechamiento actual.

Diversos tipos de matorrales se aprecian en la actualidad por el territorio de estudio, siendo todos seriales, es decir, consecuencia directa de la eliminación del bosque original en mayor o menor grado. Por lo general estos matorrales aparecen a modo de manchas de vegetación más o menos continúas incluidas en las grandes unidades pertenecientes a las dehesas, por un lado, y a los pastizales, por otro.

Se trata de formaciones de mosaico irregular, compuesto por especies más o menos desarrolladas de matorral silicícola, formadas por:

- Jarales, presentan un claro dominio de las especies del género Cistus, siendo el elemento dominante la jara pringosa (Cistus ladanifer), estando a veces acompañada por taxones tales como Asparagus acutifolius, Lavandula sampaiana, Genista hirsuta, Osyris alba, Rosmarinus officinalis, Cistus salvifolius, Daphne gnidium, entre otros.

- Retamares y escobonales, aparecen en ocasiones muy densos, sobre todo en zonas de contacto del suelo agrícola y los pastizales naturales que se abren por la mitad occidental del ámbito de estudio. Acompañan a menudo a las dehesas, y sobre todo a los pastizales, ya que su manejo se ha realizado desde tiempos inmemoriales para la obtención de buenos pastizales pecuarios y majadales. Están dominados en el estrato arbustivo en su práctica totalidad por la retama (Retama sphaerocarpa) y escoba (*Cistus sp.*), en ocasiones acompañadas lavandula (Lavandula stoechas), cantueso (Lavándula pedunculata), aulaga (Ulex sp.), tomillo (Thymus mastichina.), romero (Rosmarinus officinalis), esparraguera (Asparagus albus), etc...

Formaciones herbáceas naturales y seminaturales sin arbolado (pastizales)

Conforman una pseudoestepa se constituye como la última etapa de degradación del bosque mediterráneo, estando formada principalmente por un estrato herbáceo de gran número de especies anuales y careciendo prácticamente de estrato arbustivo y arbóreo. En ella se combinan los pastizales (posíos o áreas de descanso que normalmente son aprovechadas por el ganado), los barbechos (labrados), las mieses (siembras), rastrojeras (cultivos cosechados) y eriales.

El pastizal está por lo general formado por una numerosa composición de especies herbáceas anuales, bianuales y perennes, siendo las familias mejor representadas las de las Gramíneas (*lolium, poas, festuca, y bromus, hyparrhenia, Agrostis*…), Leguminosas (*Trifolium, Medicago*…), Compuestas, Cariofiláceas y Crucíferas. A menudo aparecen pequeñas especies de matorral (labiadas, fundamentalmente).

El pastizal con sin arbolado se ubica sobre tierras degradadas y erosionadas. Son por ello, pastos pobres. El resto de la superficie, lo constituyen parcelas que se labraron hace tiempo, pero que dada su baja aptitud para el cultivo sólo se utilizan ahora para pastos y que cada cuatro o cinco años son cultivas, fundamentalmente para destruir el matorral invasor.

Por ello lo más frecuente es que se trate de terrenos de labor que han sido abandonados por su escaso rendimiento, es decir, eriales a pastos en los que crecen especies espontáneas anuales que son aprovechadas por el ganado en régimen de pastoreo.

El inventario botánico de la zona es muy amplio en especies, contando con más de un centenar, perteneciendo al menos a dos docenas de familias, aunque su presencia e importancia es bien distinta.

Así, las tres grandes familias más representativas que están presentes son: Gramíneas, Compuestas y Leguminosas, de la primera destacan *Bromus spp., Vulpias spp., Lolium rigido*; de la segunda destacan *Telpis spp, Filago spp., Anthemis spp., Thirincian hispida, Scolymus hispanicus*, etc...; de entre la tercera sobresalen los *Trifolium spp.; Vicia spp., Lupinus spp., Ornithopus compressus y Medicago spp*., otras familias como *Crucifera, Liliceas, Papaveraceas, Plantaginaceas, o Numbelliferas,* también tienen un presencia generalizada. Parte de estos pastizales están siendo abandonados e invadidos por el estrato arbustivo, aunque éste se encuentra bastante limitado, reducidos a zonas marginales de suelos especialmente raquíticos, zonas de pendientes pronunciadas, cauces de ríos, cultivos abandonados en donde se desarrollan normalmente alguna de las siguientes especies: Tomillo *(Thymus spp)*, escoba *(Cytisus multiflorus),* jara (*Cistus ladanifer*).

Debido a la baja productividad de estas tierras, al retroceso de la ganadería, al abandono de muchas de estas parcelas y a su invasión por distintas especies de matorral, convirtiéndose en pastizales-matorrales o en masas de matorral puro.

En situaciones muy puntuales (fondos de depresiones y vaguadas, entorno de charcas y lagunas y charcas naturales) aparecen otros pastizales de mayores exigencias hídricas, formándose entonces lo que viene a denominarse bonales y vallicales, con géneros como *Agrostis, Trifolium, Cirsium, Hordeum, Scirpoides, Anagallis, Illecebrum,* entre otros.

Vegetación de ribera

Son formaciones que aparecen en las orillas de las márgenes de los cursos hídricos menores como son los arroyos y regatos, únicamente aparecen comunidades xerófilas de cursos estacionales con dominio de tamujo (*Securinega tinctorea*), y zarzas (*Rubus ulmifolius*) y rosales silvestres (*Rosa canina).*

Además de la vegetación ribera leñosas asentada en las orillas de los arroyos, en las orillas de las charcas y pequeños embalses presentan comunidades ribereñas herbáceas (herbazales húmedos), sobre todo de helófitos como *Typha sp*., *Phragmites australis, Arundo donax*, pero también en

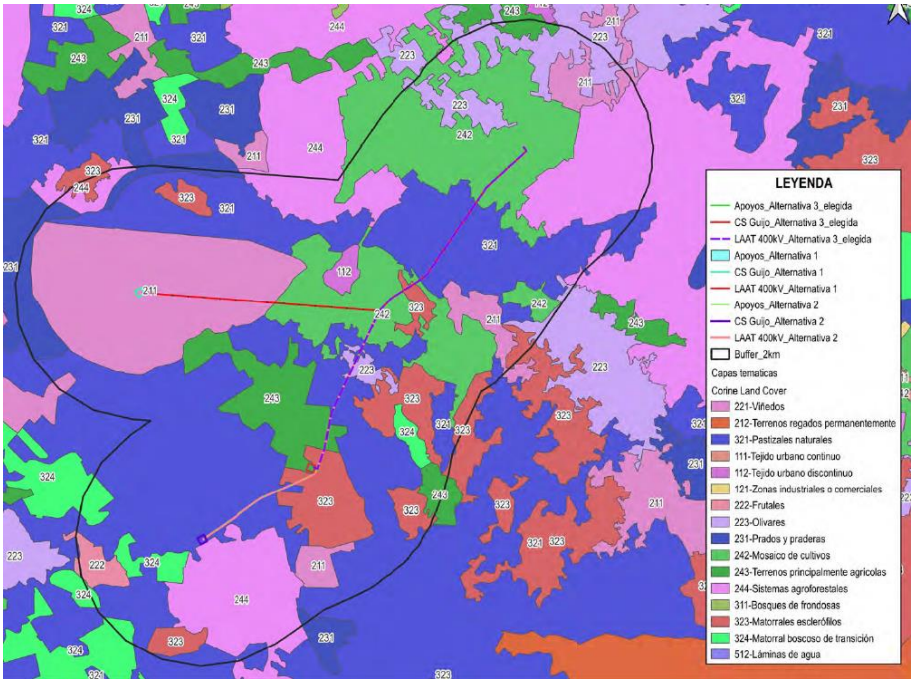
ocasiones, sobre todo si guardan cierta naturalidad, de juncos diversos (*Scirpus holoschoenus, Juncus sp.*).

Cultivos

En cuanto a los cultivos presentes a lo largo de la traza de la LAT y sus proximidades están conformados por olivar y cultivos de cereal en secano.

7.7.4. Usos del suelo.

Para conocer los usos del suelo de la Zona de Estudio se ha empleado la información recogida en el mapa de ocupación del suelo en España escala 1:100.000 correspondiente al apoyo europeo Corine Land Cover, versión de 2018 (última versión disponible) que recoge la cobertura y uso del territorio.



Usos del suelo Corine Land Cover

Como se observa en la figura anterior, el Centro de Seccionamiento se ubica en suelos clasificados como Terrenos principalmente agrícolas.

La LAAT 400KV discurre por suelos clasificados como Terrenos principalmente agrícolas, Pastizales naturales, Olivares, Mosaico de cultivos y Matorrales esclerófilos.

7.7.5. Flora protegida.

En cuanto a las especies de flora protegida, según la información disponible de las cuadrículas 10x10 donde se localizan las infraestructuras objeto del Proyecto, no existe ninguna especie de flora protegida recogida en el Decreto 37/2001 de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, y en la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio de Transición Ecológica.

Sin embargo, en las cercanías a las infraestructuras proyectadas, pero fuera de su zona de afección se encuentran las siguientes especies protegidas:

- ***Allium schmitzii***, recogida como de interés especial en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- ***Flueggea tinctoria***, recogida como de interés especial en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- ***Orchis papilionácea***, recogida como de interés especial en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

7.8. FAUNA.

Para la elaboración de este estudio se ha procedido a la realización de un exhaustivo análisis de la fauna en la zona, se han enumerado en tablas la fauna presente la zona de estudio y en el entorno aledaño, que no necesariamente tiene que ser la existente en la zona de actuación, máxime cuando debido a la presencia de grandes masas de agua y la enorme extensión de la zona inventariada acoge a un extenso potencial de variedad faunística en general y ornitológica en particular.

Con esta actuación pretendemos delimitar de forma clara y concisa cuales son las especies que podrían ser afectadas por la actuación.

La zona de afección de las infraestructuras proyectadas y sus alrededores representan un especial interés debido a la existencia de grandes zonas de transición y ecotonía en las que se da el contacto entre humedales, dehesas, pastizales y cultivos.

De relevancia significativa es también la presencia de rapaces rupícolas en el territorio, sobre todo ligadas al ámbito serranos cercanos, cuyos buitres y águilas se desplazan hacia las zonas más abiertas colindantes para su campeo.

No menos interesantes son además las aves esteparias de los espacios abiertos con una muestra muy representativa de la comunidad: avutarda, sisón, alcaraván, aguilucho cenizo, cernícalo primilla, ganga ortega, ganga ibérica, entre otros.

Muy interesante para la invernada peninsular son las masas de agua y cauces fluviales que se incluyen en el marco de la zona de estudio y sus alrededores, como es el caso de las grullas y cigüeña negra entre otros. Por último, las dehesas atesoran buena parte de la rica avifauna del bosque mediterráneo.

En cuanto a los mamíferos, diferentes especies se desarrollan en condiciones adecuadas en los variados espacios abiertos de la zona de estudio: erizo europeo, conejo, liebre, zorro, muchos micromamíferos, etc. Entre los reptiles se da la presencia de taxones abundantes en estos campos y espacios abiertos, incluyendo especies propias de situaciones térmicas, más benignas y favorables en cuanto a la temperatura, aprovechando medios ligados a solanas a menudo; tal es el caso de varias especies de culebras y del lagarto ocelado.

Dehesas

Los sistemas agroforestales, junto con los pastizales y humedales son muy relevantes en la zona ocupada por las infraestructuras objeto del Proyecto.

La presencia del arbolado desempeña un papel primordial tanto como fuente de recursos alimenticios como por su importancia en el mantenimiento de la estabilidad y productividad de todo el sistema. La producción de frutos resulta un reclamo irresistible para fauna que en realidad habita en medios más maduros y naturales.

Entre las aves más habituales en las dehesas del marco general estudiado a lo largo de todo el año hay que señalar las siguientes: *Milvus migrans, Buteo buteo, Elanus caeruleus, Hieraaetus pennatus, Circaetus gallicus, Milvus milvus, Bubo bubo, Clamator glandarius, Cuculus canorus, Merops apiaster, Grus grus, Ciconia nigra, Ciconia ciconia, Picus sharpei, Dendrocopos major, Columba palumbus, Hippolais polyglotta, Upupa epops, Hirundo daurica, Streptopelia turtur*, entre otras muchas.

Entre los reptiles son abundantes la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*) o la de escalera (*Elaphe scalaris*), e incluso lagarto ocelado (*Larceta lepida*).

La cobertura vegetal da protección muchos de los mamíferos de estos territorios, como el zorro (*Vulpes vulpes), conejo (Oryctolagus cuniculus),* entre otros. Siendo los que presentan mayor abundancia las especies generalistas de pequeño tamaño como Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), Lirón careto (*Eliomys quercinus*), *Jabalí (Sus scrofa)*,…

Corrientes y masas de agua

En cuanto a la ictiofauna autóctona, las poblaciones originales de *Barbus comiza, Chondrostoma polylepis, Squalius alburnoides,* se confinan a las situaciones mejor conservadas de las aguas corrientes, mientras que *Tinca tinca*, además de ser especie bastante adaptable, se ve favorecida por las introducciones que suelen realizarse año tras año, sobre todo en balsas y embalses menores. La presencia de la colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica*) es poco probable puesto que llegan a secarse.

Los ríos, arroyos y embalse de la zona de estudio proporcionan refugio, alimentación y concentración a numerosas especies de avifauna ligada al medio acuático.

Algunos de los habitantes más habituales a lo largo del año, de las riberas y los pequeños humedales asociados a ellas son las aves: *Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Gallinula chloropus, Oriolus oriolus, Cettia cetti, Turdus merula, Troglodytes troglodytes, Emberiza cirlus, Motacilla alba, Riparia riparia, Merops apiaster, Otus scops,* entre otras muchas.

Respecto a la herpetofauna, las principales especies que utilizan mayormente las riberas herbosas y las extensiones de aguas quietas de pequeño tamaño son *Pelophylxax perezi, Pleurodeles cultripes, Hyla arborea, Hyla meridionales, Natrix maura,* entre otras.

Además, son asiduos de estas riberas algunos mamíferos de interés *como Talpa occidentalis, Herpestes ichneumon, Eptesicus serotinus*, además de otros.

Pastizales y cultivos de secano

En la zona conformada por las infraestructuras proyectadas, estos espacios abiertos en su mayoría son pastos, praderas y otros pastizales permanentes. Las tierras de labor en secano suelen formar grandes mosaicos.

Las aves son el grupo faunístico más numeroso. Entre los habitantes más típicos a lo largo del año están *Galerida cristata, Melanocorypha calandra, Galerida cristata, Lullula arborea, Oenanthe penante, Oenanthe hispanica, Lanius senador, Falco tinnunculus, Falco naumanni, Pterocles orientalis, Circus pygargus, Circus cyaneus, Circus aeruginosus, Burhinus oedicnemus, Otis tarda, Tetrax tetra*x, entre otras.

Cultivos leñosos

El olivar acoge a numerosas especies nidificantes, pero son de relevancia igualmente para muchas especies depredadoras que utilizan estos enclaves abiertos del territorio a modo de cazaderos, sobre todo dependiendo del grado de presencia de la especie presa de mayor interés en el ecosistema mediterráneo, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Por otro lado, son espacios habituales aprovechados por diversas especies invernantes del territorio.

Las aves son el grupo faunístico más numeroso, entre las especies más típicas de los cultivos agrícolas leñosos, en regadío a lo largo del año cabe señalar taxones tales como alcaraván (*Burhinus oedicnemus),* zorzal, jilguero (Carduelis carduelis), verdecillos (*Serinus serinus*), Abejaruco Europeo (*Merops apiaster*), Gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), Estornino Negro (*Sturnus unicolor*), etc.

7.8.1. Clasificación y catálogo de las especies de fauna.

La clasificación de las distintas especies de avifauna presentes en el área de estudio y sus proximidades se realiza en base a la siguiente normativa de la Unión Europea, del Estado Español y de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Directiva Aves (79/409/CE), relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por 11 la Directiva 91/294/CE.

- Anexo I (I): Taxones que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat.
- Anexo II (II): Incluye las especies cinegéticas.
- Anexo III (III): Especies comercializables.

Hábitats Hábitat aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales dentro del territorio de la CE.

- Anexo II (II): Taxones que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son “especies prioritarias”.
- Anexo IV (IV): Hábitats estrictamente protegidos.
- Anexo V (V): Hábitats que pueden ser objeto de medidas de gestión.

El Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y ratificado por España (Real Decreto 3181/1980), que establece dos categorías de protección para la fauna.

- Anejo II (II): Especies estrictamente protegidas
- Anejo III (III): Especies que requieren medidas especiales en su gestión.
- Anejo IV (IV) Medios de captura no selectivos prohibidos (Anejo IV).

Libro Rojo de los Vertebrados de España

- Extinguida (EX): Taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años.
- Extinto en estado silvestre (EW): Se presume que un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo.
- En Peligro Crítico (CR): Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro Crítico.
- En Peligro (EN): Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro.
- Vulnerable (VU): Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E”.
- Casi Amenazado (NT): Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- Preocupación menor (LC): Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de

En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

- Datos insuficientes (DD): Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción asándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecer de los datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenazada pudiera ser apropiada.
- No evaluado (NE): Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía o ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y posteriores modificaciones, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 42/2007, en su artículo 55 y la disposición transitoria primera:

- En Peligro de Extinción (EN).
- Vulnerable (VU).
- LESRPE (*).

Categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El estatus mundial se corresponde con las categorías asignadas en la Lista Roja de las Especies Amenazadas de la UICN

- Extinto (EX).
- Extinto en Estado Silvestre (EW).
- En peligro crítico (CR).
- En peligro (EN
- Vulnerable (VU).
- Casi amenazado (NT).

- Preocupación menor (LC).
- Datos insuficientes (DD).
- No evaluado (NE).

Decreto 37/2001, de 6 de marzo, y modificaciones posteriores, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:

- En peligro de extinción (EN): categoría reservada para aquéllas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Recuperación, en el que se definan las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.
- Sensibles a la alteración de su hábitat (SAH): referida a aquéllas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.
- Vulnerables (VU): destinadas a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, la protección de su hábitat.
- De interés especial (IE): en esta categoría se podrán incluir las especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas necesarias para mantener las poblaciones en un nivel adecuado.
- Extinguidas (EX): que se refiere a las especies, subespecies o poblaciones que, habiendo sido autóctonas, se han extinguido en Extremadura, pero que existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción. Su catalogación exigirá la redacción de un estudio sobre la viabilidad de su reintroducción y un Plan de Protección y Mejora cautelar de los hábitats naturales afines. Si ello fuera viable, finalmente se realizará un Plan de Reintroducción de la especie.

Además, se indica;

Nombre: Nombre científico y común de cada especie.

Fenología: Esta columna agrupa dos aspectos de la biología de las especies, que se indican mediante las siguientes letras:

- **S** (sedentaria): especie presente todo el año en el área y por lo tanto se reproduce en ella.
- **D** (dispersiva): especie sedentaria, pero al menos parte de la población realiza desplazamientos dispersivos.
- **E** (estival): especie presente solamente durante la época reproductora, generalmente en primavera y verano.
- **I** (invernante): especie que no se reproduce en la zona, solo presente en otoño

Catálogo de especies de Invertebrados

En la zona de estudio se puede encontrar al menos 19 especies de invertebrados, entre las que destaca el *Cerambyx cerdo mirbecki* y *Euphydryas aurinia.*

Nombre científico	Directiva Hábitat	Convenio Berna	Libro Rojo	LESPRE	CNEA	CREA
Berosus affinis						
Bidessus goudotii						
Cerambyx cerdo mirbecki	II, IV		LC	*		
Colymbetes schildknechti						
Cybister lateralimarginalis						
Cybister tripunctatus africanus						
Dryops luridus						
Euphydryas aurinia	II	II		*		
Graptodytes flavipes						
Helochares lividus						
Hydrobius convexus						
Hydrochus flavipennis						
Hydrovatus clypealis						
Hygrobia hermanni						
Hyphydrus aubei						
Laccobius ytenensis						

Nombre científico	Directiva Hábitat	Convenio Berna	Libro Rojo	LESPRE	CNEA	CREA
Laccophilus minutus						
Limnoxenus niger						
Noterus laevis						

Catálogo de especies de Peces

En la zona de estudio se puede encontrar al menos 6 especies de peces, entre las que destaca la colmilleja del Alagón especie endémica de las cuencas del Alagón y Águeda.

Nombre común	Nombre científico	Directiva Hábitat	Libro Rojo	CEEA	CREA
Barbo común	*Luciobarbus bocagei*		LC		
Barbo comizo	*Barbus comizo*		VU		
Colmilleja del Alagón	*Cobitis vettonica*		SAH		SAH
Calandino	*Squalius alburnoides*				
Boga de río	*Pseudochondrostoma polylepis*				
Tenca	*Tinca tinca*				

Catálogo de especies de Anfibios

En la zona de estudio se pueden encontrar al menos 7 especies de anfibios, todas ellas protegidas excepto la rana común, siendo las especies más relevantes la Ranita de San Antón y el Sapillo pintojo.

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Conv. Berna	Libro Rojo	LESPRE CNEA	CREA
Rana común	*Pelophylxax perezi*		III			
Ranita de San Antón	*Hyla arborea*	II, IV	II	NT	*	VU
Ranita meridional	*Hyla meridionalis*	II, IV	II		*	IE
Sapillo pintojo	*Discoglossus galganoi*	II, IV	II	LC	*	VU
Sapo corredor	*Epidalea calamita*	II, IV	II		*	IE
Sapo de espuelas	*Pelobates cultripes*	IV	II	LC	*	IE
Sapo partero común	*Alytes obstetricans*	II, IV	II	NT	*	IE

Catálogo de especies de Reptiles

En la zona de estudio se pueden encontrar al menos 9 especies de reptiles, todas ellas protegidas excepto la culebra de escalera.

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Convio Berna	Libro Rojo	LESPRE CNEA	CRE A
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*		III	LC		IE
Culebra de escalera	*Zamenis scalaris*		III	LC	*	
Culebra de herradura	*Hemorrhois hippocrepis*	IV	II	NA	*	IE
Culebra viperina	*Natrix maura*		III	LC	*	IE
Culebrilla ciega	*Blanus cinereus*		III	LC	*	IE
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*		III	LC	*	IE
Lagartija ibérica	*Podarcis hispanica*		III	LC	*	IE
Lagarto ocelado	*Timon lepidus*		II	LC	*	IE
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*		III	LC	*	IE

Catálogo de especies de Aves

En la zona de estudio se pueden encontrar al menos 113 especies de aves. Las aves son el grupo más afectado por las infraestructuras proyectadas.

En la zona de estudio se localizan especies típicas hábitats de pastos, cultivos y dehesas, junto a aves acuáticas. Así, en la zona de estudio, destaca la presencia de rapaces como el buitre negro, o el milano real; aves esteparias como la avutarda, el sisón, la ganga ortega o el alcaraván; además de especies ligadas al medio acuático como la cigüeña negra y grulla.

Muchas de estas especies tienen sus zonas de refugio fuera de la zona ocupada por las infraestructuras proyectadas y sus alrededores, pero la utilizan como zona de alimentación.

Nombre común	Nombre científico	Fenolo	Direct Aves	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Abejaruco común	*Merops apiaster*	E		LC		*	IE
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	M	I	LC		*	SAH
Abubilla común	*Upupa epops*	R		LC		*	IE
Agateador común	*Certhia brachydactyla*	R		LC		*	IE
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	E	I	LC		*	IE
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	E	I	LC	VU		SAH
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	R	I	LC		*	SAH
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	I	I	LC		*	SAH

Nombre común	Nombre científico	Fenolo	Direct Aves	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	R	I	LC		*	VU
Alcaudón común	*Lanius senator*	E		NT		*	IE
Alcaudón norteño	*Lanius excubitor*	R		NT			
Alcaudón real	*Lanius meridionalis*	R		VU		*	IE
Alondra común	*Alauda arvensis*	R		LC			IE
Alondra totovía	*Lullula arborea*	R-I	I	LC		*	IE
Alzacola rojizo	*Cercotrichas galactotes*	E		EN	VU	*	IE
Ánade friso	*Anas strepera*	R	II	LC			
Ánade real	*Anas platyrhynchos*	R	II, III	LC			
Autillo europeo	*Otus scops*	E		LC		*	IE
Avefría	*Vanellus vanellus*	I	II	VU			
Avión común	*Delichon urbicum*	E		LC		*	IE
Avutarda euroasiatíca	*Otis tarda*	R	I	LC		*	SAH
Búho chico	*Asio otus*	R		LC		*	VU
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	R	I	LC		*	IE
Buitre negro	*Aegypius monachus*	R	I	LC	VU		SAH
Buitrón	*Cisticola juncidis*	R		NT		*	IE
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	R		LC		*	IE
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	R	I	LC		*	IE
Carbonero común	*Parus major*	R		LC		*	IE
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	E		LC		*	IE
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	R	I	LC		*	SAH
Chochín	*Troglodytes toglodytes*	R	I	LC		*	IE
Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	E		LC		*	IE
Chotacabras cuellirrojo	*Caprimulgus ruficollis*	E		LC		*	IE
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	R	I	LC		*	IE
Cigüeña negra	*Ciconia nigra*	E	I	LC	VU		EN
Cigüeñuela común	*Himantopus himantopus*	R	I	LC		*	IE
Codorniz común	*Coturnix coturnix*	R	II	NT			
Cogujada común	*Galerida cristata*	R		LC		*	IE

Nombre común	Nombre científico	Fenolo	Direct Aves	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Cogujada montesina	*Galerida theklae*	R	I	LC		*	IE
Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	R		LC		*	IE
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	M		LC		*	IE
Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	E		LC		*	IE
Corneja común	*Corvus corone*	R		LC			
Críalo	*Clamator glandarius*	E		VU		*	IE
Cuco común	*Cuculus canorus*	E		LC		*	IE
Cuervo	*Corvus corax*	R		LC			
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	E	I	LC		*	IE
Curruca Cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	R		LC		*	IE
Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	R		LC		*	IE
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	E		LC		*	IE
Curruca mirlona	*Sylvia hortensis*	E		LC		*	IE
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	R	I	NT		*	IE
Curruca tomillera	*Sylvia conspicillata*	E		LC		*	IE
Elanio azul	*Elanus caeruleus*	R	I	LC		*	VU
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	R		LC			IE
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	R		LC			
Estornino pinto	*Sturnus vulgaris*	I	II	LC			
Focha común	*Fulica atra*	R	II, III	NT			
Fumarel cariblanco	*Chlidonias hybrida*	M	I	LC		*	IE
Gallineta común	*Gallinula chloropus*	R	II	LC			
Ganga ibérica	*Pterocles alchata*	M	I	LC	VU		SAH
Ganga ortega	*Pterocles orientalis*	R	I	EP	VU		SAH
Garceta común	*Egretta garzetta*	R	I	LC		*	IE
Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	R		LC		*	IE
Garza real	*Ardea cinerea*	R		LC		*	IE
Golondrina común	*Hirundo rustica*	E		LC		*	IE
Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*	E		LC		*	IE
Gorrión chillón	*Petronia petronia*	R		LC		*	IE
Gorrión común	*Passer domesticus*	R		LC			
Gorrión molinero	*Passer montanus*	R		LC			

Nombre común	Nombre científico	Fenolo	Direct Aves	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	R		LC			
Grajilla occidental	*Corvus monedula*	R	II	LC			
Grulla común	*Grus grus*	I	I	LC		*	IE
Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*	R		LC		*	IE
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	R		LC			
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	R		LC		*	IE
Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	R		LC		*	IE
Lechuza común	*Tyto alba*	R		LC		*	IE
Martín pescador	*Alcedo atthis*	R	I	LC		*	IE
Milano negro	*Milvus migrans*	E	I	LC		*	IE
Milano real	*Milvus milvus*	R	I	LC	EN		EN
Mirlo común	*Turdus merula*	R		LC			IE
Mito	*Aegithalos caudatus*	R		LC		*	IE
Mochuelo europeo	*Athene noctua*	R		LC		*	IE
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	I		LC		*	IE
Oropéndola europea	*Oriolus oriolus*	E		LC		*	IE
Paloma bravía	*Columba livia*	R	II	LC			
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	R	II,III	LC			
Papamoscas gris	*Muscicapa striata*	M		LC		*	IE
Pardillo común	*Linaria cannabina*	R		LC			
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	R	II, III	NT			
Petirrojo	*Erithacus rubecula*	R		LC		*	IE
Pico menor	*Dryobates minor*	R		LC		*	VU
Pico picapinos	*Dendrocopos major*	R		LC		*	IE
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	R		LC			IE
Pito real	*Picus sharpei*	R		LC		*	IE
Rabilargo ibérico	*Cyanopica cooki*	R		LC		*	IE
Ruiseñor bastardo	*Cettia cetti*	R		LC		*	IE
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	E		LC		*	IE
Sisón	*Tetrax tetrax*	R	I	VU	VU		EN
Tarabilla europea	*Saxicola torquata*	R		LC		*	IE

Nombre común	Nombre científico	Fenolo	Direct Aves	UICN	CEEA	LESPE	CREA
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	E	I	LC		*	IE
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	E	II	VU			
Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	R		LC			
Urraca común	*Pica pica*	R	II	LC			
Vencejo común	*Apus apus*	E		LC		*	IE
Vencejo pálido	*Apus pallidus*	E		LC		*	IE
Verdecillo	*Serinus serinus*	R		LC			
Verderón	*Chloris chloris*	R		LC			
Zampullín común	*Tachybaptus ruficollis*	R		LC		*	IE
Zarcero políglota	*Hippolais polyglotta*	E-M		LC		*	IE
Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	R	II	LC			
Zorzal común	*Turdus philomelos*	I	II	LC			

Catálogo de especies de Mamiferos

La zona de estudio presenta una fauna de mamíferos asociada pastizales y dehesas, y a cultivos, por lo que abundan múridos y lagomorfos (ratones, topillos, conejos...).

En la zona de estudio se pueden encontrar al menos 25 especies de mamíferos, 12 de ellas protegidas.

Nombre común	Nombre científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	Conv Berna	LESRPE	CEEA	CREA
Comadreja	*Mustela nivalis*		NA	III			IE
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*						
Erizo europeo	*Erinaceus euroapeus*	V	NA	III			IE
Gineta	*Genetta genetta*	V, III		II			IE
Jabalí	*Sus scrofa*						
Liebre ibérica	*Lepus granatensis*						
Lirón careto	*Eliomys quercinus*						
Meloncillo	*Herpestes ichneumon*	V	K	III	*		IE
Murciélago de Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	IV	NA	III	*		IE

Nombre común	Nombre científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	Conv Berna	LESRPE	CEEA	CREA
Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*	IV	NA	III	*		IE
Murciélago hortelano	*Eptesicus serotinus*	IV	DD	II	*		IE
Murciélago de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	IV	NT	II	*		IE
Murciélago orejudo gris	*Plecotus austriacus*		NA		*		IE
Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*	IV	DD	II	*		IE
Musaraña gris	*Crocidura russula*		NA	III			IE
Rata negra	*Rattus rattus*						
Rata parda	*Rattus norvegicus*						
Ratón casero	*Mus musculus*						
Ratón de campo	*Apodemus sylvaticus*						
Ratón moruno	*Mus spretus*						
Topillo de Cabrera	*Microtus cabrerae*	II, IV	R	III		VU	IE
Topillo lusitano	*Microtus lusitanicus*						
Topillo mediterráneo	*Microtus duodecimcostatus*						
Topo ibérico	*Talpa occidentalis*						
Zorro	*Vulpes vulpes*						

En el área de estudio del y sus alrededores se han inventariado 113 especies aves, siendo éste el grupo más diverso presente en el área de estudio debido al campeo, alimentación y los ciclos reproductivos de las especies de aves residentes, invernantes o que cruzan la zona en sus movimientos migratorios, 25 especies de mamíferos que en general se trata de especies generalistas que para su alimentación exploran todos los hábitats presentes, 64 especies de peces, 9 especies de reptiles, 7 especies de anfibios y 19 especies de invertebrados.

7.8.2. Fauna protegida de interés.

De las 137 especies inventariadas, 112 especies están recogidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, de estas, 2 especies se encuentran en la categoría de En Peligro de Extinción, 10 especies están catalogadas como Sensibles a la alteración del Hábitat, 6 especies están catalogadas como Vulnerables y 94 especies están catalogadas como de Interés Especial.

A continuación, se listan las especies que se encuentran recogidas en las máximas categorías de protección del el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura según su categoría de protección: Especies catalogadas En Peligro de Extinción, Especies catalogadas como Sensibles a la alteración del Hábitat y Especies catalogadas como Vulnerables.

- **Especies catalogadas En Peligro de Extinción**
  - Aves

Cigüeña negra, milano real y sisón común.

- **Especies catalogadas como Sensibles a la alteración del Hábitat**
  - Aves

Abejero europeo, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, aguilucho pálido, avutarda euroasiática, buitre negro, cernícalo vulgar, ganga ibérica y ganga ortega.

  - Peces

Colmilleja del Alagón.

- **Especies catalogadas como Vulnerables**
  - Aves

Alcaraván común, búho chico, elanio azul y pico menor.

  - Anfibios

Sapillo pintojo y ranita de San Antón.

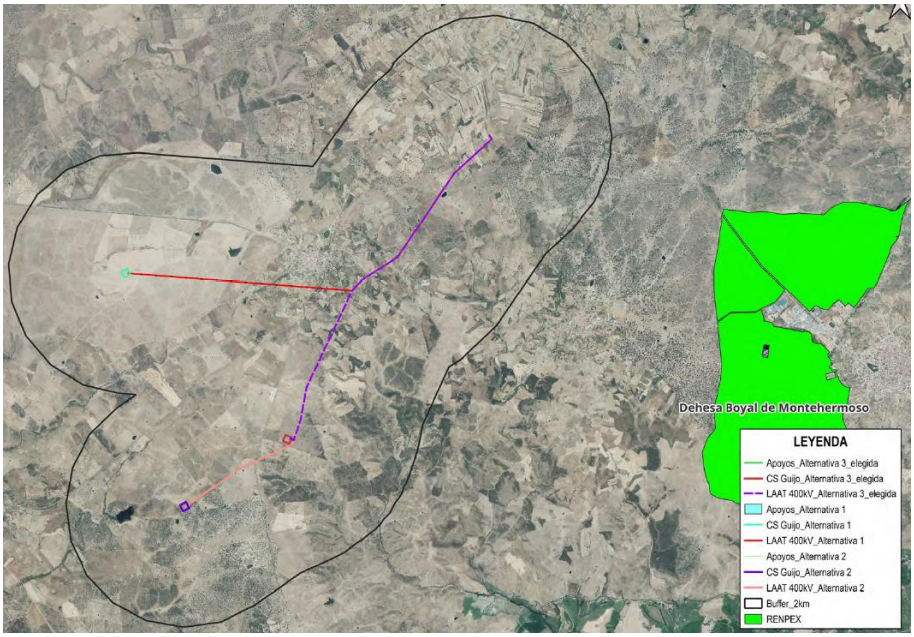
7.9. ESPACIOS NATURALES.

En este apartado se van a considerar y describir aquellos espacios protegidos pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX), Red Natura 2000 y otras figuras de protección de espacios situados en la zona de estudio y sus alrededores.

Estos espacios son zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura que gozan de un nivel de protección en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Para dichos espacios, en el marco del desarrollo sostenible, se

disponen regímenes adecuados de protección y conservación tanto de su diversidad biológica como de los recursos naturales y culturales a ellos asociados.

7.9.1. Red de espacios naturales protegidos de extremadura (RENPEX).



Espacios Naturales Protegidos de Extremadura

Los terrenos en que se tiene previsto desarrollarse el Proyecto no se encuentran incluidos en ningún espacio de la Red (RENPEX). Siendo el más próximo el espacio “Parque Periurbano de Conservación y Ocio “Dehesa Boyal de Montehermoso” encontrándose a unos 5 km de distancia.

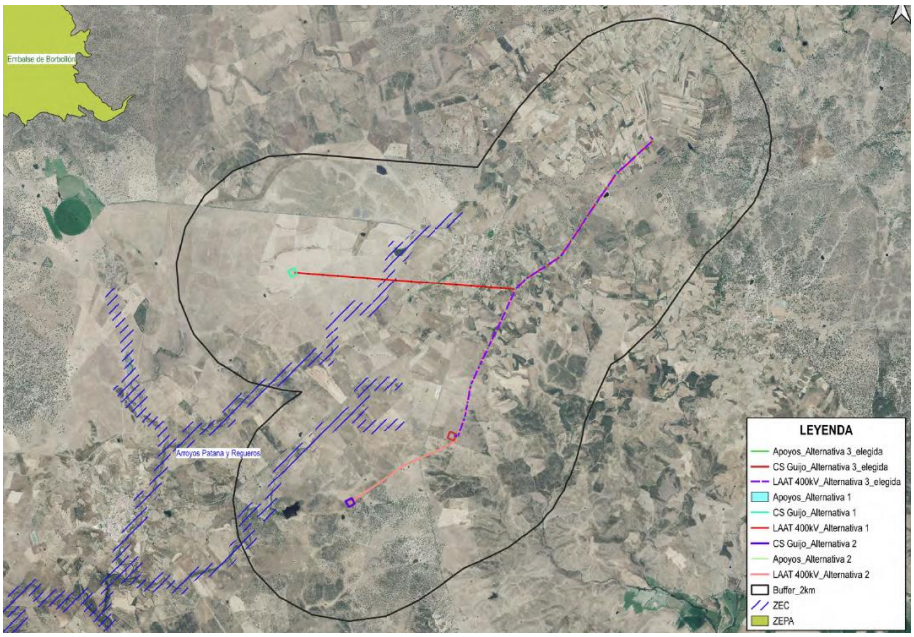
7.9.2. Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE).

Zona de Especial Conservación (ZEC)

Próxima a las infraestructuras proyectadas (Centro de Seccionamiento e inicio de la LAT se ubica la ZEC “Arroyos Patana y Regueros”.

Son los Lugares de Importancia Comunitaria incluidos en la lista aprobada por la Comisión Europea, una vez que sean declarados por la Comunidad Autónoma de Extremadura mediante norma reglamentaria, y en las cuales se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.



Espacios Red Natura 2000

- **ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061)**

Espacio situado en el noroeste de la provincia de Cáceres, en la comarca de Vegas del Alagón. Incluye los cursos fluviales de los arroyos Patana y Regueros, desde sus cabeceras hasta sus desembocaduras en el río Árrago, continuando por el curso fluvial de este río hasta su confluencia con el río Rivera de Gata (incluido en la ZEC Riveras de Gata y Acebo) en la ZEC Canchos de Ramiro. Los hábitats más abundantes son las dehesas de quercíneas y las zonas subestépicas, destacando la buena representatividad de las galerías ribereñas termomediterráneas. Un total de 12

elementos referidos en la Directiva Hábitats se encuentran representados. De ellos 6 son hábitats y 6 se corresponden con taxones del Anexo II. Dentro de los hábitats mejor representados se encuentran las zonas subestépicas de gramíneas y anuales; en un menor porcentaje, pero en un excelente grado de conservación y representatividad se encuentran los hábitats asociados a las riberas, destacando los tamujales y formaciones de fresno. Entre las especies del anexo II destaca la presencia de 4 taxones de peces.

Árboles Singulares

Son ejemplares o agrupaciones concretas de árboles, autóctonos o no, que en atención a sus características singulares o destacables que los hacen especialmente representativos, atendiendo a su edad, tamaño, historia o valor cultural, belleza, ubicación u otras características análogas.

En ninguna de las infraestructuras objeto del Proyecto y en sus inmediaciones se ubica árbol singular alguno.

Otras figuras de protección

En la zona de estudio no se encuentra ubicado ningún Parque Nacional, Parque Natural, Zona de Interés Regional (ZIR), Reserva Natural, Corredor Ecológico y de Biodiversidad, Monumento Natural, Paisaje Protegido y RAMSAR.

Tampoco se localiza ninguna Reserva de la Biosfera.

7.9.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA).

Las IBA (Important Bird Area) es un programa de BirdLife International para la identificación, documentación y conservación de sitios críticos para las aves del mundo. Son espacios identificados a través de criterios estandarizados y numéricos, consensuados por expertos y científicos. A pesar de estar reconocidas internacionalmente, no suponen su protección, siendo su proceso de identificación totalmente independiente de las administraciones, tienen un importante componente de conservación, aunque sin implicaciones legales. Las IBA han desempeñado en Europa un papel clave en la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Los criterios por los que se identifican las IBA se encuentran agrupados en tres niveles de acuerdo con su valoración como áreas de importancia mundial (criterios A), europea (criterios B) o de la unión europea (criterios C).

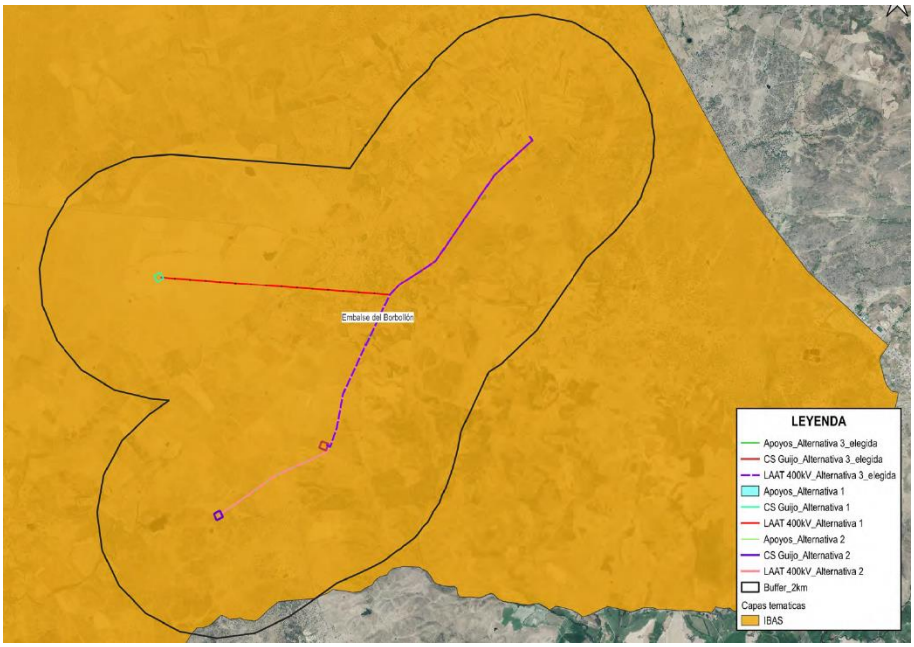
- Criterios A o de importancia mundial. En el caso de las áreas de importancia mundial se incluyen cuatro criterios denominados "A". El primero tiene en cuenta a las especies mundialmente amenazadas. En el segundo caso, considera las especies de distribución restringida. El tercer criterio tiene en cuenta a aquellas especies restringidas a un bioma. El último de los criterios para considerar una IBA como de importancia mundial identifica zonas de congregación de especies.
- Criterios B o de importancia europea. Las áreas de importancia europea cumplen los criterios denominados "B". Estos a su vez tienen en cuenta las concentraciones de aves de importancia europea. También se identifican IBA para especies con un estado de conservación desfavorable en Europa. Aunque también, se pueden declarar IBA por el criterio B para especies con un estado de conservación favorable, pero que tengan más del 50% de su población mundial en Europa.
- Criterios C o de importancia para la Unión Europea. Estos criterios solo se emplean para identificar IBA en la UE y tienen por objetivo cumplir con los criterios de la Directiva de Aves para la designación de ZEPA. Para las áreas de importancia europea se utilizan siete criterios correspondientes a la categoría C basados en las especies y subespecies del anexo I de la Directiva de Aves y en las aves migratorias no incluidas en dicho anexo.

Las actuaciones objeto del Proyecto se ubican dentro de las IBA Embalse del borbollón (Código 301).

BA 301 "Embalse del Borbollón"

Esta IBA se establece sobre el embalse sobre el río Árrago, en el norte de la provincia de Cáceres, y terreno circundante, formado por dehesas de encina y roble melojo, extensos campos de cereal de secano y pastizales y, aguas abajo del embalse, áreas de regadío. En el interior del embalse, amplia isla arbolada donde crían numerosas aves.

Ganadería ovina y bovina. Caza (liebre, conejo). Un solo núcleo habitado y algunos cortijos.



IBAs

Hábitats: dehesas; matorral; pastizales; lagunas permanentes de agua dulce; cultivos.

Usos del suelo: agricultura y ganadería, caza.

Amenazas: intensificación agrícola, molestias a las aves.

Importancia ornitológica: en la isla, colonia de garcilla bueyera, garza real y garceta común y numerosos milanos negros. En los alrededores, crían cigüeña negra con concentraciones postnupciales importantes, cigüeña blanca, elanio azul, aguilucho cenizo, avutarda euroasiática, sisón común y alcaraván común. Invernada y paso de grulla común, ánsar común y aguja colinegra.

7.10. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).

La Directiva Hábitats 92/43/CEE define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida.

- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

Los hábitats naturales de interés en la Unión Europea se clasifican en función de si su interés es o no prioritario:

Hábitat natural de interés comunitario (hábitat no prioritario): aquellos que en el territorio se encuentran amenazados en su área de distribución natural, o bien que presentan un área de distribución reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente reducida, o bien que constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas (entre ellas la Mediterránea).

Los hábitats naturales de interés comunitario (estos tipos de hábitats figuran o podrán figurar en el Anexo I) cumplen los siguientes requisitos:

- **(iv)** se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien.
- **(v)** presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida.
- **(vi)** constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia y mediterránea**.**

Hábitat natural de interés prioritario (hábitats prioritarios): tipos de hábitat naturales presentes en el territorio sobre los que hay una amenaza de desaparición y cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio.

Los hábitats naturales prioritarios son hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en el territorio contemplado en el artículo 2 cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio contemplado en el artículo 2.

Para la identificación de Hábitats de Interés Comunitario (HIC´s) en la zona de estudio se ha utilizado la cartografía “Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (1997)” y su

actualización posterior: "Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (2005)", del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Según la cartografía del Inventario Español de Hábitats Terrestres y las Coberturas ArcView del Atlas Nacional de Hábitats (datos de 2005), de la Junta de Extremadura (disponibles para consultas en la web http://extremambiente.gobex.es/), en la Zona de Estudio y sus alrededores se encuentran ubicados los siguientes HICs.

GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Tamujares	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	92D0
Saucedas	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	92A0
Juncales churreros	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	6420
Dehesas	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	6310
Majadales	Zonas subestépicas de gramíneos y anuales del Thero-Brachypodietea	6220*
Arbustedas y Retamares	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330
Bonales	Estanques temporales mediterráneos	3170*

De los HIC listados, los potencialmente afectados por las dos instalaciones objeto de Proyecto son los siguientes.

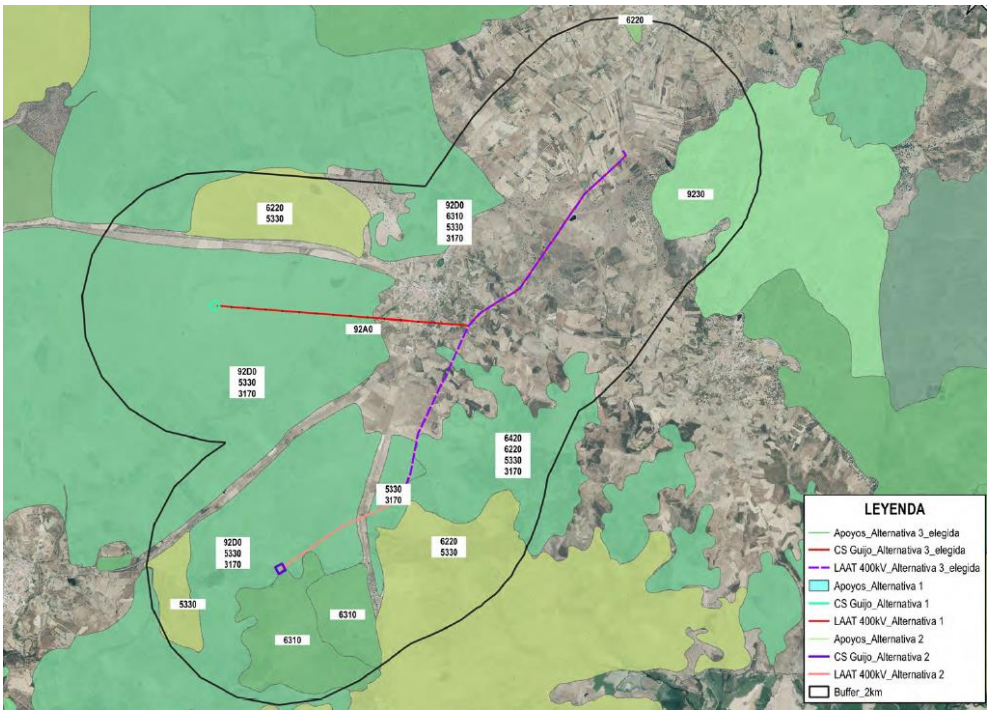
Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV

5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo

5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Hábitat prioritario 6220*: Zonas subestépicas de gramíneos y anuales del Thero-Brachypodietea



Distribución de HICs

7.11. PAISAJE.

El paisaje es considerado como un recurso natural no renovable. Según sea su grado de naturalidad que presenta se distinguen:

- Espacios donde no se ha producido actuación humana.
- Espacios seminaturales, donde el paso del tiempo ha decantado la intervención del hombre (como los paisajes agrarios).
- Espacios donde las alteraciones del medio natural son de orden específico, no genérico (donde se han cambiado los componentes, pero no el género de uso).
- Espacios modificados físicamente por grandes obras (como embalses y carreteras).
- Espacios artificiales naturalizados (zonas verdes urbanas, periurbanas, etc.).

En base a ello, el paisaje en el que se acogerán las parcelas agrícolas objeto del Proyecto se clasifica como un espacio seminatural (paisaje agrario), puesto se trata de un paisaje natural en el que ha

intervenido la mano del hombre mediante el establecimiento de cultivos y su infraestructura agraria asociada.

La información de este apartado está recogida de IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura).

7.11.1. Clasificación y caracterización del paisaje.

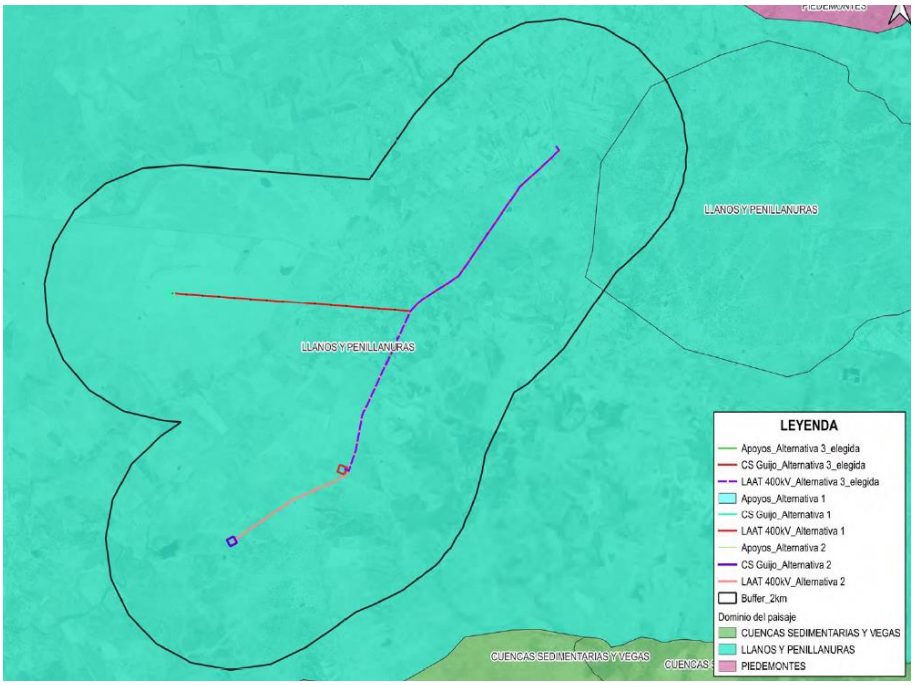
Si bien la Ley 42/2007 no incluye el Inventario del Paisaje como parte del IEPNB (pues España ratificó el Convenio Europeo del Paisaje sólo un par de semanas antes de su promulgación), la protección del paisaje figura como uno de los principios inspiradores de la ley.

Además, la ley incluye el concepto de paisaje, el necesario análisis del mismo como parte de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, y la posibilidad de su protección, entre otras, a través de la figura de Paisajes Protegidos, reconociendo además su potencial como instrumento para dotar de coherencia y conectividad a la Red Natura 2000.

El Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, lo incluye como componente fundamental y determina su contenido: una caracterización de los paisajes españoles identificando su taxonomía mediante su agregación espacial a tres niveles: Unidades de paisaje (estructura, organización y dinámicas), Tipos de paisaje (elementos configuradores) y Asociaciones de Tipos de Paisajes (rasgos generales y diferenciales), a partir de su identificación y valoración desde una perspectiva territorial.

- **Clasificación del paisaje**

Siguiendo la clasificación del Inventario Nacional del Paisaje, el paisaje de la zona de estudio presenta los siguientes Dominios o Unidades, Tipos de paisaje y Asociaciones.



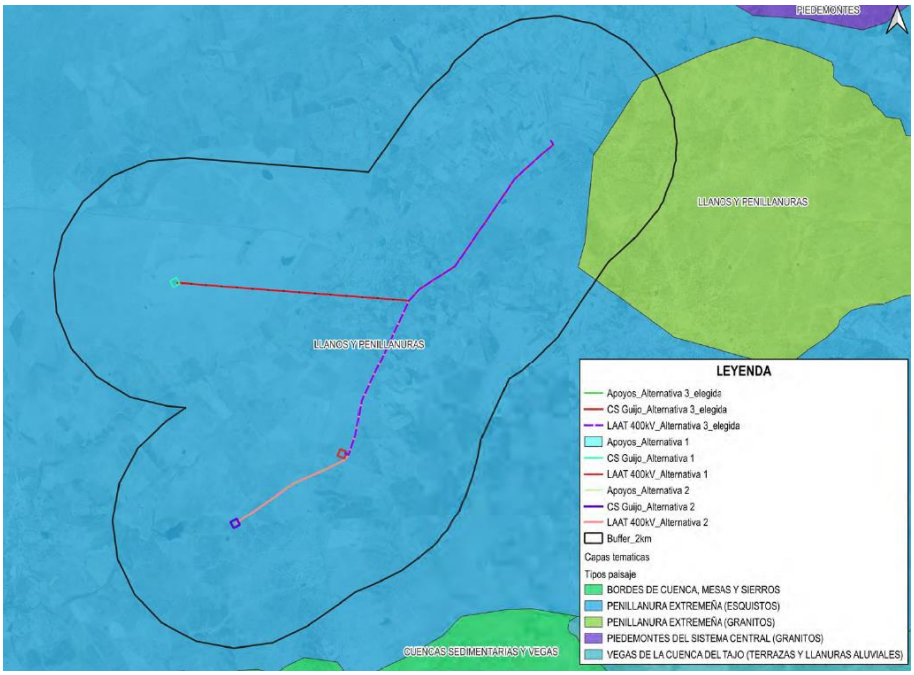
Dominios del paisaje

Los dominios de paisaje, son los ámbitos paisajísticos de mayor entidad, identificados a partir de los principales dominios geológicos del armazón geomorfológico-estructural regional y la litología predominante, en los que pueden reconocerse también algunos procesos configuradores físicoambientales generales.

Según esta categoría, el paisaje de los terrenos objeto del Proyecto pertenece a al dominio de “Llanos y Penillanura”

Los Tipos de Paisaje, son divisiones del dominio, concretamente conjuntos de paisajes de parecida configuración natural y trazos territoriales similares.

Los terrenos objeto del Proyecto pertenece a al tipo de “Penillanura extremeña de Esquistos”.



Tipos de paisaje

Llanos y La Penillanura

El paisaje dominante en la provincia de Cáceres es, sin duda alguna, el territorio plano o suavemente ondulado con grandes explotaciones extensivas agroganaderas. Todo este conjunto de llanuras es el resultado de la degradación del zócalo paleozoico. Los llanos presentan diferencias observables dependiendo del sustrato donde se asientan, afectando al microrrelieve y a la visibilidad. En nuestro caso la zona de estudio se encuentra esculpida sobre rocas de pizarras, dando lugar a la Penillanura extremeña de esquistos. Estos suelos son de naturaleza más arcillosa y las lajas de pizarra dan lugar a los dientes de perro o rocas penitentes.

La Penillanura extremeña de esquistos.

Se localiza en gran parte de la provincia de Badajoz, y se perciben extensas planicies con ligeras ondulaciones. Estas penillanuras se desarrollan sobre el complejo esquisto-grauváquico, presentando una litología formada por pizarras, esquistos y grauvacas.

Estas zonas, también, se caracterizan por ser grandes espacios con casi una ausencia de construcciones humanas; aunque se distinguen grandes núcleos urbanos (dominantes visualmente), donde se aprecian cambios en la estructura parcelaria en los huertos (espacios mixtos agrícolas que

configuran el entorno periurbano, formado por cultivos minifundistas, separados a menudo por muros de piedra y por una red de caminos).

7.11.2. Áreas homogéneas de paisaje.

Los usos del suelo van a definir un paisaje que no necesariamente ha sido valorado de la misma manera a lo largo de la historia de la ocupación del territorio. Estas distintas valoraciones han provocado una evolución histórica del paisaje desde los primeros pobladores, cazadores-recolectores, hasta nuestros días, en los que la dimensión del ocio en la naturaleza y la cada vez más constatada necesidad de preservar los entornos naturales, han llevado a valorar los paisajes no exclusivamente desde su condición productiva.

Se han definido las áreas de comportamiento homogéneo del paisaje en función de las formaciones vegetales dominantes que se asientan en ellos. Por último, se consideran las repercusiones que sobre estas unidades han tenido o tienen las acciones del hombre, fundamentalmente la agricultura y la ganadería.

Por todos estos aspectos, las unidades paisajísticas presentes, en la finca objeto de transformación y sus proximidades, que a continuación se definen van a estar basadas mayoritariamente en la diversidad florística.

- **Núcleos urbanos y periurbanos:**

El casco urbano de la población de Guijo de Coria incluido y su entorno periurbano, constituye la unidad de menor calidad paisajística y de fragilidad visual más baja debido al alto grado de antropización que presenta. En contra de esto, se encuentran puntos de interés arquitectónico. Esta calidad paisajística, por lo general baja, se ve atenuada por su arquitectura popular tradicional y elementos singulares del patrimonio histórico como son Iglesias, plazas, etc.

- **Pastizal**

Se asienta en las áreas más llanas y onduladas surcadas por corrientes fluviales (en su mayoría de escasa importancia y que permanecen secas durante la mayor parte del año), donde la vegetación está constituida por pastos. A esta unidad se la define como Pseudoestepa o Llanos.

En estos terrenos la calidad del paisaje es baja pues, a pesar de la riqueza faunística, la vegetación carece de interés. Por otra parte, destaca la reducida visibilidad de otros puntos del territorio desde estos llanos, siendo la fragilidad de esta unidad moderada -como consecuencia de la dificultad de observación de alguna posible acción humana desde otro punto del territorio y de la incapacidad del medio para absorber cualquier alteración a la que se vea sometido.

Presenta una alta fragilidad, con una gran cuenca visual de amplios y monótonos horizontes, además de un gran contraste cromático estacional, apareciendo durante el verano y el otoño con una coloración que adquiere una tonalidad generalmente verdosa salpicada por una amplia gama de llamativos colores generados por la floración de herbáceas.

Su calidad visual se puede considerar como baja.

- **Cultivos herbáceos**

Esta unidad está conformada por cultivos cerealistas de secano sobre un área de morfología llana o suavemente ondulada, que dan lugar a un tipo de paisaje humanizado, con una calidad visual que varía de baja a muy baja, disminuyendo cuando aparecen caminos, cercas o construcciones asociadas a ellos. Su fragilidad es alta.

La vegetación que conforma esta unidad es, en su práctica totalidad, característica de la influencia antrópica, como es obvio. Por ello, el grado de naturalidad de esta unidad es bajo.

- **Cultivos leñosos**

Esta unidad está conformada por cultivos de olivar en secano.

Su atractivo visual y su interés presentan diferentes grados según sea el tipo de arbolado siendo mucho menor para el olivo, cuya calidad visual es baja debido a su monotonía cromática a lo largo del año, frente a los cultivos de almendros y frutales, debido fundamentalmente a su floración primaveral y disminuyendo, también, en el caso de los viñedos debido a su escaso porte.

Su fragilidad es variable dependiendo de su ubicación disminuyendo al acercamos a los cascos urbanos y aumentando en las zonas más naturalizadas y de mayor cuenca visual.

Se presentan en zonas llanas y, en ocasiones, rodeados por teselas de vegetación natural, principalmente matorral y pastizal.

Esta unidad posee un grado de naturalidad bajo, dado que se trata de un paisaje absolutamente antropizado.

- **Matorral**

Escasas zonas que presentan tan sólo vegetación de matorral o monte bajo tienen generalmente una calidad visual media, debido al contraste cromático de las diferentes especies y su floración, aumentando su calidad cuando aún quedan restos del primitivo bosque. Por el contrario, disminuirá su calidad visual en las áreas que se encuentre mezclado con pastizales allí donde el suelo es más raquítico.

Así mismo, su fragilidad es alta, al no poseer prácticamente pantallas visuales que enmascaren y oculten las acciones que se realicen, aunque ésta estará también condicionada por la topografía.

- **Cubierta forestal autóctona**

Constituye un paisaje que una vegetación característica de rodales y manchas de encinas adehesadas en pendientes medias en el relieve ondulado. Esta unidad goza de una elevada calidad paisajística, dado su elevado interés natural. Como consecuencia de su relieve, la visibilidad de otros puntos del territorio desde ella es alta. Constituyen paisajes atractivos.

Su atractivo visual y su interés presentan diferentes grados según sea la edad y densidad de la masa de la vegetación arbórea existente.

Su fragilidad es variable, dependiendo de la microtopográfia que condiciona su visibilidad y la abundancia y porte arbóreo de la vegetación, que normalmente enmascara cualquier acción impactante ya que tiene una gran capacidad para absorber las perturbaciones humanas, por otra parte, están muy integradas en el medio.

- **Bosque de ribera**

Se caracteriza por presentar pendientes más elevadas, constituir el cauce de las corrientes fluviales, poseer una elevada densidad de vegetación, fundamentalmente de matorral, así como por carecer de cualquier intervención humana debido a la dificultad de acceso. La naturalidad de este territorio, junto con sus características, hacen que su calidad paisajística sea alta. Asimismo, la intervisibilidad con otros puntos del territorio es elevada, siendo la fragilidad baja.

– **Masas de agua**

En lo que respecta a las masas de agua, dan lugar al paisaje denominado de lago artificial corresponde al vaso de los pequeños embalses, charcas y de su entorno

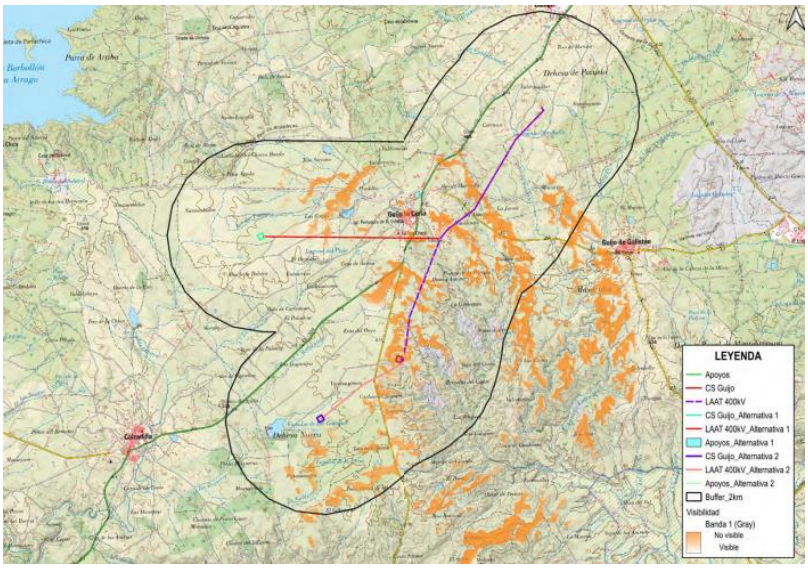
El área de estudio y sus alrededores, presenta la siguiente fragilidad y calidad visual:

UNIDAD	FRAGILIDAD	CALIDAD
Núcleos Urbanos y periurbanos	Baja	Baja
Pastizales	Alta	Baja
Cultivos herbáceos	Baja	Baja - Muy Baja
Cultivos leñosos	Variable	Baja- Media
Matorral	Alta	Media - Baja
Cubierta forestal autóctona	Variable	Alta
Bosque de ribera	Baja	Alta
Masas de Agua	Baja	Alta

7.11.3. Fragilidad del paisaje.

La fragilidad del paisaje se refiere a la cuenca visual de los principales observadores potenciales de la zona de estudio, que se correspondería con la visibilidad obtenida situando a los observadores potenciales en aquellas zonas desde la que será más probable la presencia de los mismos (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural, etc.). Teniendo esto en consideración se concluye que el Proyecto será visible desde:

- Algunos puntos de la autovía de la Plata
- La carretera de Coria a Pozuelo de Zarzón
- La carretera Guijo de Coria a Montehermoso
- La vía pecuaria Cañada Real de Ahijaderos
- Población de Guijo de Coria

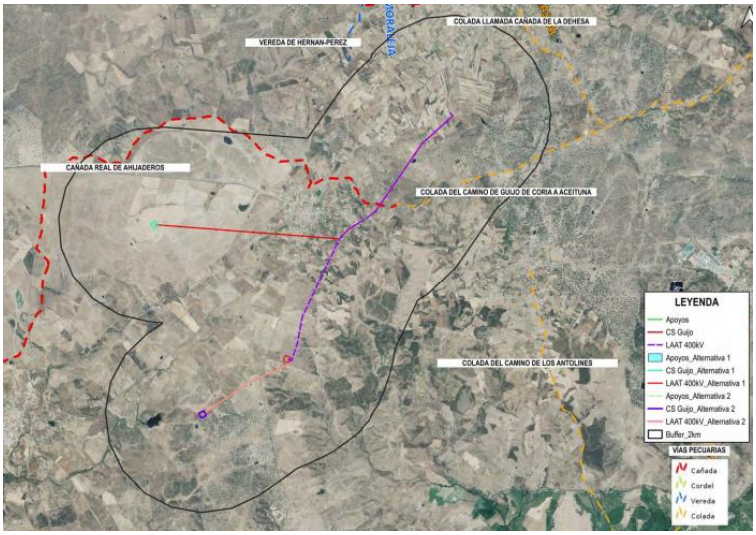


Análisis de Visibilidad

La idea del análisis de visibilidad realizado es comprobar desde que puntos del territorio es visible el Proyecto (para ello se han colocado varios observadores distribuidos a lo largo del área de estudio, situándolos a una altura de 2,00 metros).

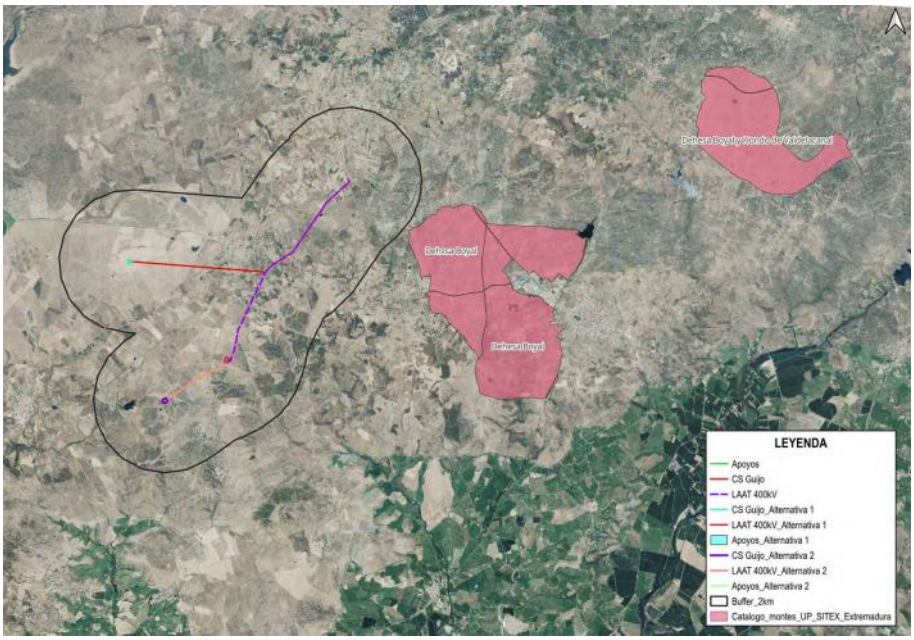
7.12. VÍAS PECUARIAS.

Según el SIG de Vías pecuarias de la Dirección General de Gestión Forestal de la Junta de Extremadura la única vía pecuaria afectada por el Proyecto es la Cañada Real de Ahijaderos que será atravesada por LAAT 400KV.



Trazado de las Vías Pecuarias

7.13. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.



Montes de utilidad pública

Según el mapa de Montes de Utilidad Pública de Extremadura en los terrenos en los que se ubicaría en Centro de Seccionamiento, los atravesados por tazado de LAAT 400 KV y sus inmediaciones no existe ningún Monte Público inventariado. Siendo los más próximos, a más, de 3,3 km la Dehesa Boyal de Montehermoso (CC 109) y la Dehesa Boyal de Guijo de Galisteo (CC 106).

7.14. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, CULTURAL Y ETNOGRÁFICO.

Arqueología

En la zona de estudio existen varios yacimientos arqueológicos innominados a falta de sus estudios y catalogación.

En las prospecciones arqueológicas superficiales previas realizadas sobre el terreno que ocuparán el Centro de seccionamiento y la LAT no se ha detectado la presencia de ningún yacimiento, aunque si en una parcela cercana situada ente la LAT y El casco urbano de Guijo de Coria, donde se localiza el yacimiento arqueológico Vega Jardín.

Cabe destacar, que las prospecciones arqueológicas todavía están pendientes de finalizarse, por lo tanto, no se puede afirmar que no se ha detectado ningún yacimiento.

Arquitectura civil y religiosa

Como elementos del patrimonio histórico, los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón cuentan con los elementos de arquitectura civil y religiosa, que a continuación se exponen

Guijo de Coria

Iglesia Parroquial católica de San Esteban
Ermita del Cristo
Ermita de Nuestra Señora de la Consolación
Casa Convento de la Beata María de Jesús
Monumento a la Beata de María de Jesús
Lago

Pozuelo de Zarzón

Iglesia Parroquial de San Pedro
Ermita del Cristo del Humilladero
Ermita del Cristo del Humilladero
Ermita de Santa María
Calvario
Museo Etnográfico

7.15. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón pertenecen a la comarca del Valle del Alagón y a la Mancomunidad Integral de Municipios Valle del Alagón

- **Guijo de Coria**

La localidad de Guijo de Coria se sitúa a unos 18 kilómetros de Coria y a unos 30 kilómetros de Plasencia, enclavado en una extensa llanura a 445 metros de altitud al sur de la Sierra de Gata y al norte del río Alagón, afluente principal del río Tajo.

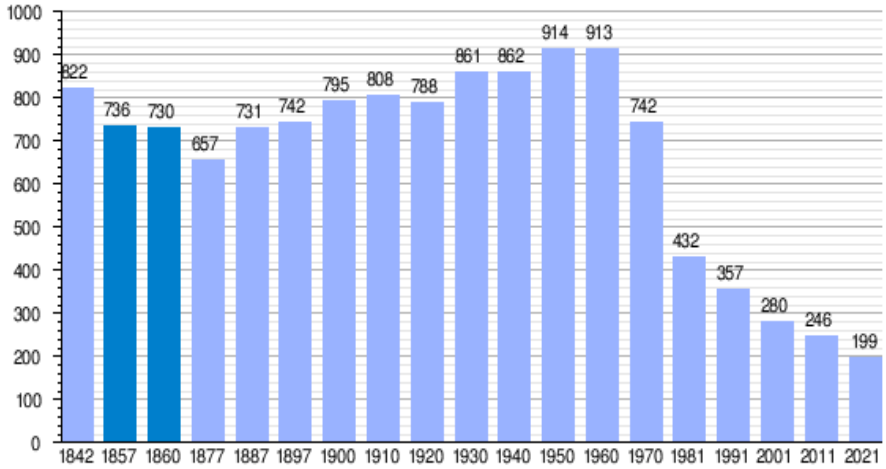
En su término municipal de 74,75 km^2 predominan las formas llanas y suaves, excepto en la colina sobre la cual se asienta el pueblo. Los principales cursos de agua que cruzan el término municipal son los arroyos Patanas, Grande y Regueros.

Cuenta con una población de 195 habitantes (INE 2023).

En la tabla siguiente se refleja los datos de población desde 1842 a 2021.

	1842	1860	1877	1887	1897	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2021
Población de Hecho	736	730	665	721	753	756	781	785	966	850	912	889	732	431	356	..	..	..
Población de Derecho	..	..	657	731	742	795	808	788	861	862	914	913	742	432	357	280	246	199
Hogares	185	186	203	248	235	242	257	231	273	244	263	259	230	170	158	136	115	109

En la figura adjunta se muestra de forma gráfica de evolución demográfica de Guijo de Coria entre 1842 y 2021.



Es un pueblo eminentemente agrícola y ganadero. Su incierto futuro pasaba por darse a conocer turísticamente como pueblo típicamente rural de la Alta Extremadura hasta que la suerte determinó que su término municipal fuese elegido para instalar en él importantes plantas de energía solar, de las que este Documento forma parte, los ingresos que le reportarán estas plantas proporcionarán un bienestar no pensado a sus habitantes.

En cuanto a las vías de comunicación, en el cuadro siguiente se recogen las carreteras que discurren por el término municipal de Guijo de Coria.

Denominación	Lugares a los que se dirige
EX -204	Desde el norte de la población se dirige a Villa del Campo y Pozuelo de Zarzón.
EX -204	Desde el sur de la población se dirige a Calzadilla y de ahí a la EX -109, desde donde se puede ir a Moraleja o a Coria.

Denominación	Lugares a los que se dirige
CC -11.4	Desde el este de la población se dirige a Guijo de Galisteo y de ahí a la EX -370, desde donde se puede ir a Pozuelo de Zarzón o a Montehermoso.

- **Pozuelo de Zarzón**

Municipio ubicado a 9 km de Montehermoso, 25 km de Coria y a 93 km de Cáceres, Pozuelo de Zarzón es la capital administrativa de la mancomunidad integral del Valle del Alagón.

Se localiza en el noroeste de la provincia, en una pequeña hondonada rodeada de olivos. Pertenece al partido judicial de Coria y es la capital administrativa de la Mancomunidad Integral Valle del Alagón cuya sede se ubica en la plaza mayor de la localidad.

En su término municipal de 74,75 km^2 predominan continuas ondulaciones, por lo que está considerado de sierra baja. Existen diversas elevaciones como la Tomillosa, la Bardera y el Teso Pelado

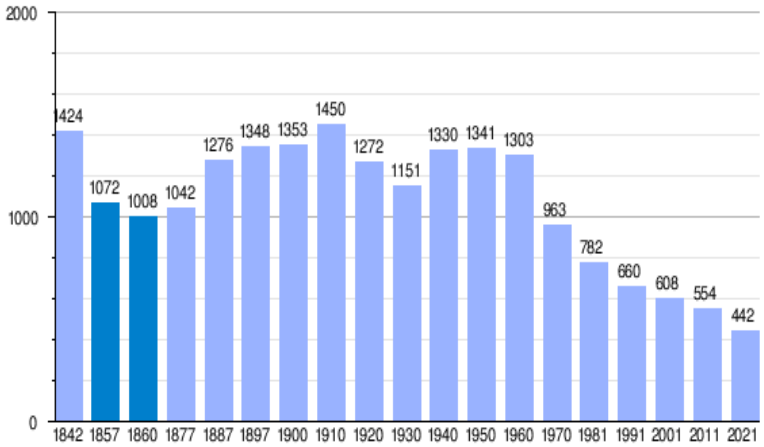
El municipio no cuenta con corrientes de aguas destacables. Los arroyos principales del término son los de Zarzoso, Bruceas, Pedroso y Desgarrado. Hay numerosas lagunas que se usaban como abrevadero para el ganado, entre las cuales destacan las de Navalaguna, Maribella, Laguna de Abajo, Laguna de Arriba, el Carrascal, el Bardal y San Marcos.

Cuenta con una población de 444 habitantes (INE 2023).

En la tabla siguiente se refleja los datos de población desde 1842 a 2021.

	1842	1860	1877	1887	1897	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2021
Población de Hecho	..	1072	1008	1052	1249	1336	1351	1369	1187	1124	1284	1290	1287	977	756	601	..	..
Población de Derecho	1424	..	..	1042	1276	1348	1353	1450	1272	1151	1330	1341	1303	963	782	660	608	1424
Hogares	260	284	273	295	353	369	367	376	336	326	370	399	345	312	285	258	285	260

En la figura adjunta se muestra de forma gráfica de evolución demográfica de Pozuelo de Zarzón entre 1842 y 2021.



La agricultura y la ganadería son la base de la economía local. Destacan especialmente las aceitunas de mesa, ya que en el término hay 800 hectáreas de olivares. Antiguamente se explotaban pequeñas minas de estaño y wolframio, que principalmente se usaron para el comercio clandestino durante la Segunda Guerra Mundial. Al igual que sucede con Guijo de Coria, Pozuelo de Zarzón se pretenden instalar importantes plantas de energía solar, de las que este Documento forma parte, los ingresos que le reportarán estas plantas proporcionarán un bienestar no pensado a sus habitantes.

En cuanto a las vías de comunicación, en el cuadro siguiente se recogen las carreteras que discurren por el término municipal de Pozuelo.

Denominación	Lugares a los que se dirige
EX -204	Desde el Suroeste de la población se dirige Villa del Campo, Guijo de Coria y Calzadilla, y de ahí a la EX -108, desde donde se puede ir a Moraleja o a Coria.
EX -204	Desde el norte de la población se dirige a Villanueva de la Sierra, Torrecilla de los Ángeles y Las Hurdes.
EX -370	Desde el sureste de la población se dirige a Montehermoso, Carcaboso y Plasencia, con salidas secundarias a Guijo de Galisteo, Alagón del Río, Valdeobispo y Aldehuela del Jerte.
CC -82	Desde el este de la población se dirige a Santa Cruz de Paniagua.
Carretera de Villasbuenas de Gata	Une la EX -370 con la EX -205

8. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.

La finalidad de este apartado es identificar, describir y valorar los impactos causados por la ejecución del Proyecto, estudiando los efectos de las actuaciones del Proyecto sobre los factores del medio descritos en el inventario ambiental. Por ello en este apartado se procederá por una parte a la identificación, descripción y valoración de cada uno de los impactos generados por las acciones del Proyecto sobre cada uno de los factores ambientales; y por otra la elaboración de las matrices globales de evaluación del impacto ambiental originado por el Proyecto en sus distintas fases: Construcción, Explotación y Desmantelamiento.

Para efectuar el análisis de impactos potenciales en el medio ambiente se procederá a la identificación de los impactos producidos por las actuaciones que se llevarán a cabo sobre el entorno, se realizará a través de una *matriz de impactos* mediante el cruce entre las acciones del Proyecto susceptibles de originar aspectos ambientales y los factores del medio susceptibles de ser alterados.

En la *matriz de impactos* se identificarán los impactos ambientales ocasionados por la fase de ejecución, explotación y desmantelamiento en el entorno.

Para ello inicialmente se identificarán las acciones del Proyecto susceptibles de generar impacto.

Posteriormente, se determinan las variables del medio que son susceptibles de recibir los impactos, realizándose un cruce entre las mismas e identificando uno a uno los impactos, interacción por medio de la *matriz de identificación de impactos*.

8.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR IMPACTO.

Las diferentes etapas del Proyecto; ejecución, explotación y desmantelamiento, conllevan la realización de acciones generadoras de impacto ambiental, las principales son las que se relacionan a continuación.

FASES	ACCIONES
CONSTRUCCIÓN	Desbroce y eliminación de la cubierta vegetal (natural y cultivos).
	Movimiento de tierra, apertura de zanjas y construcción de viales.
	Depósito y acopio de materiales y residuos.
	Labores de construcción incluidas las instalaciones electromecánicas (tanto de la línea como del centro de seccionamiento).
	Instalación del cerramiento perimetral del centro de seccionamiento.
	Presencia de personal y circulación de maquinaria.
	Generación de empleo.
EXPLOTACIÓN	Presencia de los diferentes elementos e instalaciones que conforman el Centro de Seccionamiento y la línea de 400 kV.
	Presencia de personal, circulación de vehículos y maquinaria.
	Actividad de operación propiamente dicha de normal funcionamiento.
	Generación de empleo.
DESMANTELAMIENTO	Movimientos de tierra.
	Depósito y acopio de materiales y residuos.
	Presencia de personal y circulación de maquinaria.
	Desmantelamiento y retirada de elementos, instalaciones e infraestructuras.
	Restauración de terrenos.
	Generación de empleo.

Una vez conocidas las características de los factores ambientales y cuyo estudio da lugar al inventario ambiental, se pueden identificar los impactos ambientales positivos y negativos, sobre el medio, al cruzar dicha información con las acciones del Proyecto mediante un Listado de los impactos más características (Lista de Chequeo). Para llevar a cabo dicha identificación de los impactos producidos por la ejecución del Proyecto, se realiza un cruce entre las acciones de Proyecto capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por ellas.

Este listado se realiza tanto para la fase de ejecución como para las fases de explotación y desmantelamiento.

8.1.1. Fase de construcción.

En la fase de construcción se producirá una ocupación temporal de los terrenos a utilizar, que, en algunos casos, es más funcional que física.

Los caminos de acceso se realizarán a partir de la infraestructura viaria existente en la zona que, si lo requieren, será preciso realizar un acondicionamiento de los mismos, para evitar que el paso de maquinaria los deteriore, sin embargo, se ejecutaran viales interiores en el centro de seccionamiento.

Posteriormente, la topografía sin pendiente del emplazamiento permitirá que los trabajos de explanación del terreno sean mínimos. Previo a esta explanación se realizará el desbroce y despeje de la vegetación existente, respetando aquellos rodales de mayor valor de conservación o arbolado autóctono de mayor porte, los cuales se mantendrán y no serán afectados por los Proyectos.

Se ejecutarán apertura de zanjas para las canalizaciones eléctricas y movimiento de tierras, tanto para las cimentaciones del CS, como para los apoyos de la Línea.

La apertura de las zanjas para el cableado implicará la excavación y remoción de tierras y el acopio de estas en lugar y condiciones idóneas para que posteriormente puedan ser utilizadas para el rellenado.

Se habilitará un lugar para el acopio de materiales de construcción y sobrantes.

Posteriormente, se procederá a realizar las cimentaciones necesarias tanto para el CS, como para los apoyos de la Línea.

Se procederá al cerramiento del Centro de Seccionamiento.

En resumen, las principales actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de construcción son las siguientes:

- **Acondicionamiento del terreno:** los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán, en primer lugar, en el desbroce y limpieza del terreno, dejando una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores. Al tratarse de un terreno con una orografía adecuada, no será necesario realizar importantes movimientos de tierras. Se procederá a la retirada de la capa vegetal y la compactación del terreno de las zonas necesarias.

Las parcelas presentan mayoritariamente vegetación herbácea típica de cultivo en secano y pastizales, con lo cual el desbroce consistirá en eliminar la vegetación herbácea presente. Tras el desbroce y limpieza, el terreno estará preparado para recibir las siguientes actuaciones. Las mismas comprenderán el desbroce de vegetación necesario para el movimiento de tierras para la implantación de elementos, instalaciones e infraestructuras que conforman las dos infraestructuras proyectadas, como son los nuevos viales, la apertura de zanjas y canalizaciones de cableado eléctrico y para la apertura de la faja colindante al cerramiento perimetral que se va a establecer.

- **Movimiento de tierras:** dentro de esta acción se incluyen todas las operaciones realizadas para la extracción de material (excavaciones), realización de acopios temporales (tanto de tierra vegetal como de material sobrante posteriormente reutilizable y vertido de tierras sobrantes. Entre las excavaciones se consideran principalmente los postes del cerramiento perimetral, apertura de hoyos de las cimentaciones de los apoyos de la línea aérea de evacuación, la zanja consistirá en una excavación de profundidad y anchura correspondiente. Sobre esta zanja se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación y materiales adecuados, de acuerdo con las disposiciones de protección y señalización adecuadas a este tipo de conducción eléctrica.
- **Cimentaciones:** acción que considera las operaciones necesarias para la conformación de las cimentaciones. Incluirán la cimentación de los postes metálicos que conforman el cerramiento, la cimentación del edificio CS y cimentación de los apoyos de las líneas de evacuación aéreas. Las operaciones previas necesarias, de excavación y despeje de la zona han sido consideradas dentro de los anteriores apartados. Cabe mencionar que siempre que sea posible los soportes se anclarán al terreno mediante sistema de hincado.
- **Montaje electromecánico:** todas las operaciones necesarias para el hormigonado y levantamiento de la estructura de las subestaciones, la instalación de los componentes eléctricos, la colocación de los generadores solares, lo cual a su vez supone instalar elementos de anclaje y ensamblar las piezas que los conforman, así como instalación del tendido eléctrico.

- **Movimiento de maquinaria y vehículos:** incluye todas las acciones derivadas del movimiento de la maquinaria en desplazamientos necesarios para llevar a cabo la implantación de todos los elementos que conforman las dos infraestructuras proyectadas.
- **Instalación del cerramiento perimetral:** comprende las actuaciones necesarias para la colocación y anclaje de la malla a los postes, previamente cimentados. El vallado comprenderá el contorno del CS.
- **Generación de empleo:** la ejecución de los Proyectos requiere una gran cantidad mano de obra de diferentes cualificaciones.

8.1.2. Fase de explotación.

Una vez estén construidas las dos infraestructuras y finalizadas las obras, se recuperará el terreno y se restaurará la cubierta vegetal.

Las acciones más relevantes susceptibles de producir impacto se resumen en las siguientes.

- **Presencia de los diferentes elementos que conforman las dos infraestructuras proyectadas:** Esta acción hace referencia a la presencia de los diferentes elementos en el CS y de la LAAT. Se consideran los impactos derivados de la intrusión visual que estos elementos presentan y las posibles alteraciones en la escorrentía superficial que pueda ocasionar la presencia de la solera de hormigón para la cimentación de las instalaciones. Así como el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna por el tendido eléctrico.
- **Operaciones de mantenimiento de las dos infraestructuras proyectadas:** acción en la que se incluyen los movimientos de maquinaria del personal de la planta para la revisión del estado de los caminos interiores y de acceso al mismo, la necesidad de ajustes o traslados de elementos del CS y de la LAAT, tareas de limpieza y otras labores propias de mantenimiento. Estas operaciones son escasas y, por tanto, su impacto será mínimo, desarrollándose fundamentalmente sobre la perturbación de la fauna, incremento de niveles sonoros, etc.
- **Cerramiento perimetral:** la presencia de este elemento circundando el perímetro de la zona de operación afectará a distintos aspectos ambientales, siendo los primordiales la fauna y la vegetación.

El vallado cumplirá las especificaciones incluidas en el *Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

- **Generación de empleo:** el funcionamiento y mantenimiento de las infraestructuras objeto de este Proyecto requiere mano de obra de diferentes cualificaciones.

8.1.3. Fase de desmantelamiento.

Las actuaciones de mayor relevancia susceptibles de producir impacto en la fase de desmantelamiento son las siguientes.

- **Retirada de los diferentes elementos que conforman las dos infraestructuras proyectadas:** consiste en las operaciones necesarias para llevar a cabo la eliminación de todas las infraestructuras que han formado parte de la instalación.
- **Recuperación del terreno afectado:** acciones necesarias hasta alcanzar su estado preoperacional (extendido de tierra vegetal tras descompactación del terreno, revegetación, etc.).
- **Generación de empleo:** la retirada de los elementos que conforman las dos infraestructuras proyectadas y la recuperación del terreno requerirá la contratación de mano de obra para la ejecución de estos trabajos.

8.2. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.

El análisis del impacto ambiental se realiza en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como caracterización del grado de destrucción del factor afectado.

Intensidad (Grado de destrucción)
Baja
Media
Alta
Muy alta

Los elementos del medio susceptibles de sufrir afección por las acciones descritas anteriormente corresponden tanto a los componentes del medio físico (cambio climático, atmosfera, suelo y agua)

como al medio biótico (vegetación fauna, Hábitats de Interés Comunitario y espacios naturales), perceptual (paisaje) y socioeconómico (población, actividad económica, salud, etc.).

Los componentes del medio afectado son los siguientes:

MEDIO	FACTOR
	Cambio Climático
Medio inerte	Calidad del aire y Ambiente sonoro
	Suelo
	Agua
Medio biótico	Vegetación
	Fauna
	Hábitats de Interés Comunitario
	Espacios Protegidos
Medio perceptual	Paisaje
Medio socioeconómico	Empleo
	Salud Humana

A continuación, se detallan las distintas afecciones que sobre los elementos del medio pueden producir las acciones de las distintas fases del Proyecto de cada una de las tres alternativas.

8.2.1. Impactos sobre el cambio climático.

Fase de construcción

Durante la ejecución de las labores proyectadas para la construcción del Centro de seccionamiento y la LAAT 400 kV, como el acondicionamiento del terreno, accesos, montaje y tendido de la línea de evacuación supondrá, la utilización de maquinaria y vehículos que emitirán gases e gases residuales de efecto invernadero procedentes de la combustión y compuestos orgánicos volátiles, entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre (SOx) y nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV).

Teniendo en cuenta que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, además del establecimiento de medidas preventivas y que la calidad de la atmósfera en el área de estudio es óptima, no cabe esperar afecciones sobre el cambio climático. Estas emisiones serán puntales, transitorias y remitirán una vez que las obras estén finalizadas.

Por otra parte, durante el periodo de tiempo necesario para la construcción de estas dos infraestructuras se originarán afecciones en otros factores ambientales como en la atmósfera, la vegetación, la fauna y la salud humana.

El impacto se puede considerar **NULO para las tres alternativas.**

Fase de explotación

Durante el funcionamiento de las dos infraestructuras proyectadas no se produce ningún tipo de afección negativa sobre el cambio climático, salvo la emisión de gases de escape de efecto invernadero que pueda ocasionar el tránsito ocasional de vehículos que realicen las tareas de mantenimiento. Afecciones que serán totalmente insignificantes.

Muy por el contrario, con estas dos infraestructuras se evitan importantes emisiones de contaminantes, si se compara una instalación de estas características con otros métodos de obtención de energía ya que permiten la generación de energía evitando la emisión de gases de efecto invernadero. Así, con la energía fotovoltaica se disminuyen las emisiones de SO_2, NOx, CO_2 y partículas que serían generadas por otras energías, por lo que se originaría un efecto sinérgico positivo para el medio ambiente, durante la fase de explotación.

El Mix Energético estima una reducción en las emisiones de CO_2 de 0,546 tCO_2/MWh considerado todo el ciclo de vida de las plantas que conforman el Nudo de Pozuelo de Zarzón, cuya energía será evacuada a través de estas dos infraestructuras (25 y 30 años) se reducirá notablemente las emisiones de CO_2 equivalentes.

Siendo la tasa de recuperación energética o tasa de retorno energético (TRE) variará entre menos de 1,20 años y menos de 5,00 años.

El impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y DE ALTA INTENSIDAD para las tres alternativas.**

Fase de desmantelamiento

A pesar de que durante las labores circulará maquinaria para realizar estas, una vez recuperado el terreno de las áreas se producirá un efecto positivo respecto a este factor.

Al igual que durante la fase de construcción, durante la realización de las labores necesarias para el desmantelamiento de estas dos infraestructuras, se producirá la emisión de partículas, derivadas de la

utilización de maquinaria y vehículos en los trabajos de desmantelamiento que emitirán gases residuales procedentes de la combustión y compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de vehículos y maquinaria, entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre (SO_x) y nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COV).

Teniendo en cuenta que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado y que la calidad de la atmósfera en el área de estudio es óptima, no cabe esperar afecciones sobre el cambio climático. Estas emisiones serán puntales, transitorias y remitirán una vez que las obras de recuperación de los terrenos degradados se pueden considerarse como insignificantes.

El impacto se puede considerar **NULO para las tres alternativas.**

También, se originarán afecciones de carácter positivo sobre otros factores ambientales como en los suelos, el agua, la vegetación, la fauna y el, paisaje.

8.2.2. Impactos sobre la atmósfera.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción la calidad del aire se verá afectada por emisión de partículas de diverso calibre derivadas de las partículas de tierra procedentes de los trabajos de preparación del terreno y movimiento de tierras o apertura de zanjas y cimentaciones, acceso o de los distintos tipos de materiales utilizados para la construcción, así como de partículas, gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria.

Como consecuencia, durante el periodo de tiempo necesario para la ejecución de las actuaciones se producirá una alteración de la calidad actual del aire debido a la emisión de partículas sólidas, a la emisión de partículas químicas, a la producción de ruido y contaminación lumínica, pudiendo constituir afecciones en la vegetación y los biotopos que conforman, en la fauna que albergan, en la salud humana y en las condiciones de visibilidad de la zona.

Emisión de partículas sólidas.

El trasiego, el laboreo de la maquinaria, y los movimientos de tierra generarán emisión de partículas sólidas con un diámetro de entre 1 y 1.000 µm. Se considera que esta emisión e inmisión de partículas de polvo a la atmósfera deberá estar por debajo de los límites máximos tolerados de 150 mg/Nm^3 para

la emisión y 300 mg/m^2 para la inmisión en 24 horas (*Decreto 833/75, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico*). Por lo que sólo podría constituir un impacto significativo adverso en la zona cuando coincidan fenómenos de sequedad en el aire y fenómenos de escasez de vientos (periodos de estiaje o situaciones atmosféricas semejantes). Es decir, en estas situaciones atmosféricas de estiaje las partículas de polvo tenderían, por ausencia de humedad, a permanecer en el aire y, por ausencia de vientos, a concentrarse en las proximidades de la zona de actuación, la zona de actuación no se considera seca, siendo los meses más secos julio y agosto.

Así, las emisiones de polvo serán sobre todo perceptibles en los momentos de viento, ya que durante las calmas se depositará en las inmediaciones del foco emisor. En estas circunstancias de viento, el área afectada por las emisiones dependerá de su dirección y velocidad, si bien pueden considerarse imperceptibles menos de un kilómetro de la zona de obras, por tanto, serán perceptibles por las viviendas ubicadas a menos de un kilómetro ocasionando un impacto negativo sobre las mismas.

Estos efectos serán puntales, transitorios y remitirán una vez que las obras estén finalizadas.

Emisión de partículas químicas.

La utilización de maquinaria de obra y el tránsito de vehículos producirá la emisión de contaminantes primarios entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre (SOx) y nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) generados por gases procedentes de sus motores. Estos contaminantes una vez se encuentran en la atmósfera dan lugar a contaminantes secundarios.

Teniendo en cuenta que los trabajos se realizan al aire libre, que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, que la calidad de la atmósfera en la zona de estudio es óptima y que no se superarán las concentraciones de estos gases en el aire fijados en la normativa vigente, junto a la obligación de que cada maquina y vehículo tiene que tener acreditado que ha superado la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), no cabe esperar afecciones sobre la salud humana.

Ambiente sonoro.

El ruido es otro de los elementos más significativos en las afecciones sobre la atmósfera durante la fase de construcción.

Como consecuencia del trasiego y laboreo de la maquinaria necesaria para la ejecución de los trabajos relacionados con la preparación del terreno, movimiento de tierras, apertura de zanjas, cimentaciones, acceso, etc., a todos estos tajos se les asocia un aumento en los niveles de ruido en las zonas de su ejecución, por lo que se producirá un aumento de los niveles acústicos actuales en las inmediaciones de la zona de obras.

El nivel de emisión de ruidos a 5,00 m. de la maquinaria está estimado en d75 dB(A), aunque para ciertas máquinas, se pueden alcanzar puntualmente los 100,00 dB (A), pero teniendo en cuenta su atenuación con el incremento de la distancia a las máquinas a 500,00 m. los niveles de emisión de ruidos por atenuación son inferiores a 50 db(A) y a 1.000,00 metros serán inferiores a 45,00 dB(A).

Por otra parte, todas las máquinas y vehículos utilizados tienen que cumplir lo estipulado en el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.*

Así, la magnitud del impacto producido estará en función de la maquinaria utilizada, la distribución de los trabajos en el tiempo, la distancia a las poblaciones cercanas, y la distancia a los lugares frecuentados por ésta, así como sus hábitos.

Considerando que el núcleo urbano del municipio de Guijo de Coria se sitúa a 2,70 km del Centro de Seccionamiento y a 0,70 km de la LAAT 400 KV y que en la propagación del sonido se produce una atenuación con la distancia, la población no se verá afectada.

Se prevén efectos sinérgicos relacionados con los niveles de ruido sobre la fauna.

Contaminación lumínica.

Este otro efecto adverso, se deriva de la posible disminución de la calidad lumínica debido la realización de trabajos nocturnos con profusión de luces. No está previsto la realización de trabajos nocturnos a no ser por causas mayores sobrevenidas.

Debido a su insignificancia el impacto sobre la atmósfera se puede considerar **NULO para las tres alternativas**.

Aun así, se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

Las afecciones sobre la atmósfera que se pueden producir durante la fase de explotación de las dos infraestructuras proyectadas son las siguientes:

Alteración del ambiente sonoro

Durante el funcionamiento del Centro de Seccionamiento los únicos elementos que pueden producir ruido son los inversores de corriente y el transformador, cuya emisión estará por debajo de los 45,00 dB. En cuanto a la circulación de vehículos y maquinaria se limita a las labores de mantenimiento que serán muy escasas y puntuales.

En cuanto a LAAT 400 kV, se producirá el "efecto corona" que consiste en la emisión de un zumbido de baja frecuencia provocado por el movimiento de los iones y un crepitar o chispeo producido por las descargas eléctricas. Se trata en todo caso de un sonido de pequeña intensidad, apenas perceptible y solo en la proximidad de la línea, dado que a unos 20-30 m. se deja de percibir. No es un impacto reseñable ya que los niveles de inmisión se encuentran sobre a 30,00 dB(A), a una distancia de 20,00 m. de la línea.

Por todo ello, se puede decir que no se originará afección al ambiente sonoro.

Campos electromagnéticos.

Los campos eléctricos son generados por cargas eléctricas y se miden en voltios. Los campos magnéticos se originan por el movimiento de cargas eléctricas, cuanto más elevado sea el voltaje, más fuerte será el campo resultante, como consecuencia en las líneas eléctricas de evacuación se generan campos eléctricos y magnéticos como consecuencia del paso de la corriente.

En las líneas eléctricas de alta tensión de 400,00 kV la intensidad mayor del campo magnético se produce bajo la línea, con un valor de 6,50 µT, disminuyendo muy rápidamente a medida que aumenta la distancia a la línea, esta intensidad va disminuyendo hasta alcanzar valores muy reducidos.

Para los niveles del campo magnético que se generan en el Centro de Seccionamiento, no se ocasionan efectos adversos para la salud, ya que resultan unos niveles de radiación inferiores a 100,00 µT a la frecuencia de la red de 50,00 Hz, límite preventivo para el cual, se puede asegurar que no se ha

identificado ningún mecanismo biológico que muestre una posible relación causal entre la exposición a estos niveles de campo electromagnético y el riesgo de padecer alguna enfermedad.

Garantizando que se cumple con lo establecido en el *Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas*, límite de exposición máximo para el público de 100,00 microteslas (μT) para campos electromagnéticos a la frecuencia de 50,00 hercios (Hz).

Las edificaciones habitadas más cercanas a las infraestructuras proyectadas se encuentran en el núcleo de población de Guijo de Coria una distancia de 0’70 km.

Contaminación lumínica

El alumbrado exterior se realizará en toda su superficie con el mismo modelo de proyector para mantener la uniformidad. En el caso del alumbrado de las posiciones y del parque se hará con proyectores orientables montados sobre los pórticos del Centro Seccionamiento, y/o si la geometría lo requiriera, también se montarán sobre estructuras habilitadas para ello. También podrán ser colocados en las paredes de los edificios si se requiriera iluminar un vial. Serán de haz semi-extensivo para que se puedan garantizar los 50 lux de intensidad lumínica que marca el reglamento a lo largo del parque.

En el caso del alumbrado perimetral se realizará con el mismo modelo de luminaria instalada.

En el alumbrado interior, de forma general, los distintos niveles de iluminación que se tendrán que respetar en las correspondientes áreas será de 500 lux para la sala de control y de comunicaciones, y de 300 lux para el resto de las salas.

Los alumbrados de emergencia del edificio estarán situados en las zonas de tránsito y salidas. Su encendido será automático en caso de fallo del alumbrado normal, si así estuviese seleccionado, con una autonomía mínima de una hora.

Se colocarán equipos de emergencia, consistentes en grupos autónomos colocados en las columnas de alumbrado, paredes de edificios o estructuras diseñadas para tal fin, para el alumbrado de los viales principales, de manera que se pueda garantizar la salida del Centro Seccionamiento desde cualquier edificio. Dichos equipos deberán tener una autonomía de una hora como mínimo

Por otra parte, el Centro de Seccionamiento está ubicado alejado de zonas pobladas. Además, en horario nocturno no está previsto ningún trabajo de operarios, siendo sólo necesaria su intervención en caso de requerirse una intervención por alarmas de alta importancia.

El impacto se puede considerar **NULO para las tres alternativas**.

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de desmantelamiento

Durante las labores de desmantelamiento circulará maquinaria para proceder a la ejecución de estas. Ello que dará origen a las mismas alteraciones producidas durante la fase de construcción.

Debido a su insignificancia el impacto sobre la atmósfera se puede considerar **NULO para las tres alternativas**.

8.2.3. Impactos sobre el suelo.

Fase de construcción

La construcción de las dos infraestructuras proyectadas originará afecciones sobre el factor geología, geomorfología y edafología.

Dado que se trata de una actuación superficial la modificación de los materiales geológicos subyacentes es muy poco significativa.

En general los suelos sobre los que se asientan son suelos esqueléticos, muy poco desarrollados y evolucionados y de mala calidad agronómica. Concretamente se trata en su totalidad de inceptisoles, suelos jóvenes y, por tanto, poco evolucionados, estando limitados por su bajo nivel de nutrientes y alta erosionabilidad. Siendo recomendable su uso para régimen de agricultura extensiva.

Las acciones del Proyecto que pueden causar alteraciones sobre el suelo en el ámbito de estudio como consecuencia de las labores de construcción de las dos infraestructuras vienen dadas por el tránsito y movimiento de la maquinaria, el movimiento de tierras, excavación de zanjas y cimentaciones, junto a la ocupación de los terrenos afectados.

Como consecuencia de los desbroces, movimientos de tierras, excavaciones y cimentaciones que se deben realizar, se producirán alteraciones de las formas que presentará el terreno originalmente

(teniendo en cuenta que topográficamente el terreno presenta desniveles suaves, el impacto no será significativo) y se eliminará la capa de tierra vegetal. El suelo también se verá afectado debido a la ocupación del mismo.

Así, durante esta fase de construcción se pueden producir las siguientes afecciones:

Alteración de la geomorfología

Durante la fase de obras con los movimientos de tierras derivados de las labores de preparación y explanación del terreno del Centro de seccionamiento y la excavación de las cimentaciones de los apoyos se modifica la morfología del terreno adaptándola a las necesidades de cada uno de los elementos que conforman las dos infraestructuras proyectadas.

En los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento y los apoyos de la LAAT 400 kV presentan pendientes con escasa magnitud, caracterizando el terreno como llano u suavemente ondulado en.

El movimiento de tierras se centrará en aquellas zonas que, por su irregularidad, requirieran homogeneizar su topografía, sin embargo, la mínima pendiente existente en la zona de actuación va a evitar que se lleven a cabo grandes movimientos de tierra, quedando reducidas drásticamente las alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la implantación, que serán reducidas, dado que se realizarán sobre las zonas de menor pendiente.

Por otra parte, y en menor cuantía, el tráfico de maquinaria y vehículos dará lugar a compactación del suelo que puede afectar, además de a la morfología del terreno, a la estructura del suelo y a sus procesos biológicos.

Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo.

Las propiedades físico-químicas del suelo se van a ver afectadas evidentemente como consecuencia de la implantación de las dos infraestructuras, durante las obras. Así, se ejercerán una serie de acciones que podrían modificar las propiedades físico-químicas del suelo:

- Remoción de horizontes y pérdida de la capa de tierra vegetal.
- Compactación por paso de maquinaria.
- Riesgo de contaminación por vertidos accidentales.

De estos efectos, los más importantes son los dos últimos.

La remoción de horizontes y perdida de la capa de tierra vegetal es debida, fundamentalmente, a las labores de desbroce y de explanación del terreno y los movimientos de tierra, se producirá una pérdida de la tierra vegetal, lo que a su vez impedirá la evolución de los suelos que se vayan a ocupar.

La compactación del suelo tendrá su origen en la circulación de vehículos y maquinaria de obra necesaria para la ejecución de los movimientos de tierra, apertura de zanjas, cimentaciones, construcción de viales y accesos y el depósito y acopio de materiales y residuos. La compactación puede llegar a afectar a las propiedades físicas del suelo y disminuirá la porosidad y, por tanto, la tasa de infiltración y permeabilidad, además de la oxigenación lo que provoca con el consiguiente perjuicio para los microorganismos y el desarrollo vegetal.

Al finalizar la obra se realizará una restitución y restauración de los terrenos que hayan sido afectados por el tráfico de maquinaria, así como de los terrenos que hayan sido ocupados de forma temporal con el fin de proceder a la recuperación de la estructura original del suelo.

El riesgo de contaminación por vertidos accidentales durante la fase de construcción se podría originar como consecuencia de la presencia y laboreo de la maquinaria necesaria. Se pueden producir derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico (aceites, combustibles, etc.) sobre el suelo sobre el que se actuará.

También, puede tener su origen en el almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los residuos generados (hormigón, áridos, ferrallas, ladrillos, etc., y aceites y combustibles de la maquinaria en general) pueden provocar una afección por alteración en la calidad de los suelos.

Por otra parte, la alteración en la calidad de los suelos puede venir ocasionada por los vertidos accidentales de materias contaminantes procedentes de los materiales acopiados y de los residuos o por una mala gestión de ellos, como puede ser el caso, entre otros, de vertidos de hormigón por la limpieza de las cubas.

Algunos de los efectos originados sobre el suelo por estos contaminantes son: destrucción de la capacidad de autodepuración de suelo por procesos de regeneración biológica, disminución del crecimiento normal de los microorganismos y alteración de su diversidad.

Erosión.

Sobre los suelos desnudos afectados por la remoción de horizontes y la pérdida de la capa de tierra vegetal debida a las labores de desbroce, explanación del terreno, movimientos de tierra y construcción de acceso y viales internos aumentará el riesgo de desencadenación de procesos erosivos, que serán más acentuados en las áreas con mayor pendiente.

Los procesos erosivos se deberán fundamentalmente a la escorrentía del agua sobre las superficies desnudas ya que la desaparición de la cubierta vegetal es uno de los principales riesgos que potencian el incremento de riesgos erosivos dando lugar a la formación de surcos, canales e incluso a carcavamientos en el entorno de los cauces y en las zonas que presentan mayores pendientes puesto que la pendiente es otro factor de gran importancia que condiciona la aparición de procesos erosivos, a mayor pendiente más velocidad posee el agua de escorrentía y más capacidad erosionabilidad y de arrastre.

En general las dos infraestructuras proyectadas se ubican en zonas de una pendiente comprendida por debajo 10% lo que evitará que se puedan producir graves procesos erosivos durante las labores de construcción.

Ocupación del suelo.

La instalación de los diferentes componentes que conforman las dos infraestructuras proyectadas conlleva el cambio de uso por la ocupación permanente de una pequeña superficie de suelo como consecuencia de la ejecución de los accesos, los viales internos, apertura de zanjas para canalizaciones, montaje electromecánico, las cimentaciones de los centros de transformación, inversores, vallados perimetrales, cimentación de apoyos …

A las que hay que añadir la ocupación temporal debida al trasiego de la maquinaria necesaria para acometer los trabajos de ejecución de las obras y montaje de las instalaciones y elementos, el acopio de elementos y materiales, acumulo de residuos y otras instalaciones temporales de obra. Todas estas las superficies de ocupación temporal serán restauradas una vez finalizadas las obras.

Hay que tener presente que el actual uso del suelo es mayoritariamente agroganadero y la pérdida neta se compensará sobradamente en términos económicos con la reta anual que percibirán los propietarios de las parcelas en concepto de alquiler de los terrenos que acogerán las infraestructuras proyectadas.

Restitución y restauración de terrenos.

Al finalizar las obras se procederá a realizar la restitución o restauración de los terrenos que hayan sido alterados u ocupados temporalmente, con el fin de recuperar la estructura original del suelo.

Estas labores de restitución o restauración de terrenos se centrarán en aquellos terrenos hayan sufrido alguna alteración en su estructura física o en los que hayan sufrido algún vertido accidental.

Así, la afección sobre el suelo durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir aproximadamente 0,25 ha debidas a la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

Alternativa 2. La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir aproximadamente 0,3 ha debidas a la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

Alternativa 3. La superficie de suelo destruido por la instalación Centro de Seccionamiento será de unas 1,43 has. a las que hay que añadir aproximadamente 0,2 ha debidas a la cimentación de los apoyos y pórticos de la LAAT.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación de las infraestructuras proyectadas no se produce ningún tipo de alteración en la geología, ni en geomorfología de las áreas de implantación.

En los suelos ya ocupados la única afección sobre el suelo podría ser la derivada de las labores de mantenimiento y reparaciones que serán mínimas, reduciéndose a fenómenos de compactación de poca relevancia producidos por el tránsito ocasional de la maquinaria y vehículos que tengan que circular fuera de los viales internos que podrían originar fenómenos puntuales de compactación del suelo, que pueden considerarse despreciables.

También como consecuencia del tránsito de vehículos y maquinaria de mantenimiento y limpieza existe el riesgo potencial de derrame accidental de sustancias contaminantes con la consecuente contaminación del suelo. Las tareas de mantenimiento suponen un riesgo potencial de vertido de aceites o combustibles procedentes de vehículos y maquinaria con la consiguiente contaminación de suelo. La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo.

Como se ha expuesto, la ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria por lo que su afección se puede considerar como insignificante.

Así mismo, los transformadores de potencia se dispondrán sobre una bancada de hormigón armado ejecutada "*in-situ*", compuesta por una cimentación de apoyo con una cubeta solidaria con dicha cimentación para recogida de aceite, en previsión de una hipotética pérdida o escape, en cuyo caso, se canalizará al receptor de emergencia enterrado en el que quedaría confinado, evitándose su vertido al exterior. Al igual sucede con los motores de los seguidores que cuentan con aceite, si bien este se encuentra perfectamente encapsulado siendo prácticamente nula la probabilidad de que ocurra un derrame accidental.

Por todo ello el impacto durante la fase de explotación será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de desmantelamiento

Durante esta fase se producirá un efecto positivo respecto a este factor, toda vez que se recuperará el suelo afectado como consecuencia de las instalaciones y labores desarrolladas en las fases anteriores a través de la recuperación y la reforestación de las áreas degradadas por la transformación en regadío.

El impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

8.2.4. Impactos sobre el agua.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción y como consecuencia fundamentalmente del movimiento de tierras, del trasiego y laboreo de la maquinaria, se podrían producir los siguientes impactos sobre las aguas:

Afección o alteración de red hidrográfica

Se centra en los daños que se ocasionen sobre la red de drenaje y que pueden llegar a alterar la calidad de las aguas. Por lo general estas son eventuales interrupciones de la red de superficie por acumulaciones de materiales en los cauces, debidas a los movimientos de tierra, y a las contaminaciones puntuales provocadas por el incremento de sólidos en suspensión en los arroyos y regatos ubicados en la zona de ejecución de las dos infraestructuras proyectadas.

Efectos sobre la calidad del agua

Los efectos en la fase de ejecución de las obras sobre la calidad del agua se refieren tanto a los efectos de los aportes de elementos en suspensión sobre las aguas superficiales, como al posible efecto debido a derrames accidentales de tipo indirecto. Los dos serían debidos fundamentalmente al trasiego y laboreo de la maquinaria, así como el movimiento de tierras son las principales actividades que pueden provocar un impacto sobre la calidad del agua superficial.

Los aportes de elementos en suspensión sobre cauces de agua podrían llegar a darse en caso de producirse trombas de agua en aquella fase de la obra en que el suelo, sobre todo del Centro de Seccionamiento, está removido y desnudo. Estas condiciones se producirán en un periodo muy corto de tiempo.

La magnitud del impacto va a depender de las características del sustrato, la existencia de periodos lluviosos y las pendientes existentes en estas superficies. Como se ha comentado anteriormente los terrenos objeto del Proyecto es bastante llana.

Los cauces hídricos que surcan los terrenos de la zona de estudio tienen un carácter temporal muy acusado, con largas épocas en las que sus cauces permanecen secos.

El uso de maquinaria ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. Esto conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas subterráneas y superficiales.

La afección sobre el agua durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento y el inicio de la línea no son surcados por curso hídrico alguno, pero se ubican a escasos metros del arroyo de la Patana, mientras que el resto del trazado de la LAAT 400 kV discurre por los siguientes arroyos: Patana, Torrezna, Palancar, Helechoso, del Espino y su afluente, Innominado y Maribella.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 2. Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento y el inicio de la línea no son surcados por curso hídrico alguno, pero se ubican próximos a la cola del embalse de las Requeres mientras que el resto del trazado de la LAAT 400 kV discurre por los siguientes arroyos: Regueras, Daguera, Helechoso, del Espino y su afluente, Innominado y Maribella.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y MEDIA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 3. Los terrenos sobre los que se ubicará el Centro de Seccionamiento no son surcados por curso hídrico alguno siendo el más próximo el regato de la Draguera a 2 km, mientras que el trazado de la LAAT 400kV discurre sobre los arroyos: Helechoso, del Espino, Innominado y Maribella.

Debido a su insignificancia el impacto sobre el agua se puede considerar **NULO**.

Aun así, se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

La afección que se podrían producir sobre el agua durante la fase de explotación se refiere, a los posibles derrames accidentales del aceite de transformador, si bien éstos cuentan con el correspondiente cubeto de retención y, por otra parte, las labores de mantenimiento que pueden conllevar asociados potenciales vertidos accidentales.

Así, el vertido accidental sería de escasa dimensión e inmediatamente controlado, por lo que el riesgo de afectar a las aguas superficiales del cauce del regato de la Draguera que es curso hídrico más cercano al Centro de Seccionamiento se puede considerar como insignificante. Igualmente se considera insignificante en cuanto a la calidad de las masas de aguas subterráneas.

Así, las afecciones durante la fase de explotación únicamente se podrían derivar de una mala gestión de los residuos derivados del mantenimiento de las instalaciones y maquinaria presente en el Centro de Seccionamiento. Una correcta ejecución de estos trabajos evitará que se produzca ningún deterioro.

El impacto se puede considerar como **NULO para las tres alternativas.**

Fase de desmantelamiento

Durante las labores de desmantelamiento circulará maquinaria para proceder a la ejecución de estas. Ello que dará origen a las mismas alteraciones producidas durante la fase de construcción, aunque con menor magnitud.

Alternativa 1.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 2.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 3.

Debido a su insignificancia el impacto sobre el agua se puede considerar **NULO**.

Aun así, se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

8.2.5. Impactos sobre la vegetación.

Fase de construcción

Cualquier acción que afecte al suelo, lleva aparejada la destrucción de la vegetación.

La gravedad del impacto dependerá del valor ecológico de las comunidades afectadas. Este valor depende directamente de su grado de evolución, dentro de la serie de vegetación potencial, o de la presencia de individuos o formaciones vegetales de interés (especies endémicas, raras o amenazadas, hábitat de interés comunitario, etc.).

En los terrenos objeto del Proyecto la vegetación natural original fue transformada fundamentalmente a pastizal y en menor cuantía a terrenos agrícolas de secano, olivares y encinar adehesado en aras de su aprovechamiento agrícola y ganadero.

Como consecuencia de las labores de construcción de las dos infraestructuras proyectadas se producirá la alteración directa de la vegetación por la desaparición de la misma en el área de implantación del Centro de seccionamiento (pastizales invadidos en gran parte por matorral) y en las superficies de cimentación de los apoyos de la LAAT 400 kV. Además de una alteración indirecta sobre la vegetación circundante por generación de partículas en suspensión y gases contaminantes.

Durante esta fase de construcción y como consecuencia fundamentalmente del desbroce, el movimiento de tierras, apertura de zanjas para canalizaciones y construcción de viales, accesos y cimentaciones, se procederá a la eliminación directa de la cubierta vegetal de pastizal y matorral asentada sobre las superficies necesarias para la ejecución de las obras e instalaciones tanto del Centro de Seccionamiento como de los apoyos de la LAAT 400 kV.

Además de la alteración directa por la desaparición de la vegetación, existen otras alteraciones indirectas sobre la vegetación debido al propio trasiego de la maquinaria, junto al acopio de materiales y depósitos de residuos de obra, sobre todo a causa de la deposición de polvo sobre sus partes aéreas, que se derivan del levantamiento de nubes de polvo ocasionado por las actividades constructivas, consistentes en la alteración de las funciones fisiológicas de las plantas que viven en los alrededores, que pueden cubrir los estomas de hojas y tallos, ocluyéndolos y afectando así a la fotosíntesis, y a los procesos respiratorios de intercambio de gases retrasando e incluso impidiendo su crecimiento.

Como se ha expuesto, en ambos casos la gravedad del impacto dependerá del valor ecológico de las comunidades afectadas. en este caso, la vegetación natural de los terrenos ocupados por las dos infraestructuras proyectadas fue casi totalmente desmantelada en aras de su aprovechamiento agroganadero, si bien es verdad que en algunos tramos surcados por la LAAT actualmente sobreviven algunos pies aislados de encinas. No existiendo taxones de flora protegida asentados sobre los terrenos afectados por el Proyecto.

La afección sobre la vegetación durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. Para realizar la implantación del Centro de seccionamiento, habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has. de pastizal/cultivo extensivo de cereal, y, para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,25 ha de pastizal, matorral, pastizal -matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

También hay que tener presente que aproximadamente unos 1.900 m de la LAAT discurren sobre una cubierta arbolada de encinar adehesado, respetándose, en todo momento, los pies de arbolado natural existentes.

Por otra parte, la presencia de personal y maquinaria conlleva la posibilidad de aparición de riesgo potencial de incendio por accidentes o negligencias.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 2. Para realizar la implantación del Centro de seccionamiento, habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has. de pastizal natural invadido por matorral, y, para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,30 ha de pastizal, matorral, pastizal -matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

También hay que tener presente que aproximadamente unos 1.900 m de la LAAT discurren sobre una cubierta arbolada de encinar adehesado, respetándose respetan, en todo momento, los pies de arbolado natural existentes.

Por otra parte, la presencia de personal y maquinaria conlleva la posibilidad de aparición de riesgo potencial de incendio por accidentes o negligencias.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y MEDIA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 3. Para la implantación del Centro de seccionamiento, habría que proceder a la eliminación directa de 1,43 has de pastizal y matorral, y para la de cimentación de los apoyos de la LAAT 0,20 has. de pastizal, matorral, pastizal -matorral, cultivos herbáceos de secano y olivar.

También hay que tener presente que aproximadamente unos 1.900 m de la LAAT discurren sobre una cubierta arbolada de encinar adehesado, respetándose, en todo momento, los pies de arbolado natural existentes.

Por otra parte, la presencia de personal y maquinaria conlleva la posibilidad de aparición de riesgo potencial de incendio por accidentes o negligencias.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

La afección más importante sobre la vegetación es la eliminación periódica de la misma en las fajas o márgenes del cerramiento perimetral del Centro de Seccionamiento y del trazado de la LAAT, a fin de evitar el riesgo de incendio. La vegetación afectada serán especies herbáceas de generación espontánea.

Por lo que la afección sobre la vegetación se considera insignificante.

El impacto se puede considerar como **NULO para las tres alternativas.**

Fase de desmantelamiento

Tras la finalización de la vida útil de las dos infraestructuras objeto del Proyecto se procederá a su desmantelamiento y al reacondicionamiento de los terrenos, las zonas de actuación recuperarán su valor natural, quedando desprovistos de elementos ajenos al entorno.

Así, una vez terminada la fase de demolición, se originará un efecto positivo sobre la vegetación.

Al igual que en la fase de construcción, durante esta fase circulará maquinaria pesada para proceder a la retirada de los elementos, infraestructuras e instalaciones y a la recuperación de las superficies ocupadas por las dos infraestructuras proyectadas y áreas de acopio de materiales y depósitos de residuos de obra que originarán alteraciones directas sobre la vegetación. Además, existirán otras alteraciones indirectas sobre la vegetación debido sobre todo a causa de la deposición de polvo, además del potencial vertido accidental de aceites e hidrocarburos que estas serían muy puntuales.

En conjunto se considera que la restauración de las áreas degradadas correspondientes a las zonas ocupadas por las infraestructuras, el extendido de tierra vegetal y la instauración de vegetación natural si así se considera, repercutirá en un indudable efecto positivo sobre este factor.

También, se originarán afecciones sobre otros factores ambientales como la edafología, los usos del suelo, los espacios protegidos, los hábitats de interés comunitario y la fauna.

El impacto se puede considerar **NULO para las tres alternativas.**

8.2.6. Impactos sobre la fauna.

El área de afección y su cercanía representan un especial interés debido al encontrarse próximas a grandes zonas de transición y ecotonía en las que se da el contacto entre las extensas superficies de sierras, humedales, dehesas, pastizales y cultivos. En las que se encuentras diversas especies de avifauna protegida.

Fase de construcción

La ejecución de la fase de construcción conlleva la desaparición y/o modificación de los elementos que componen los biotopos y su sustitución por elementos ajenos al entorno natural, modificándose consecuentemente los hábitats de las especies de fauna presente en la actualidad y la biocenosis.

También las afecciones sobre la vegetación afectan indirectamente a la fauna, ya que les sirven de alimento y resguardo.

Esta afección sobre las especies de fauna a lo largo de la fase de construcción se originará como consecuencia de la ocupación de los terrenos producida por instalación de las dos infraestructuras proyectadas, así como la eliminación de la cubierta vegetal natural tanto de carácter temporal como permanente, puesto que se traduce en la pérdida de gran parte del hábitat presente sobre todo en los terrenos de implantación y en los alrededores del Centro de Seccionamiento.

Durante la ejecución de las obras la presencia de personal y maquinaria originarán molestias sobre la fauna dando lugar a su desplazamiento a zonas aledañas, que serán mucho más significativas durante la época reproductora. Sin olvidar los riesgos potenciales fundamentalmente relacionados con atropellos de vehículos (sobre todo reptiles y anfibios) e incendios accidentales. En todo caso esta afección sería muy puntual y localizado y no se considera significativa.

Así, entre estas las principales afecciones durante la fase de construcción sobre la fauna de forma un poco más detallada son:

Molestias.

Producidas por presencia de personal y la maquinaria, y sobre todo por la contaminación acústica, el aumento de polvo y emisiones de gases contaminantes que podrá llegar a modificar temporalmente los hábitats y comportamientos de muchas especies animales. Dichas molestias derivan de la ejecución de las obras de construcción de infraestructuras, debido al tránsito de maquinaria y vehículos y por la presencia de personas, necesarias para la ejecución de los movimientos de tierras para la preparación del terreno, desbroces, cimentaciones, accesos y excavaciones de zanjas canalizaciones para cableados subterráneos. Además de las labores de montaje de elementos, equipo e instalaciones, transporte de materiales hasta pie de obra y acopios.

El territorio afectado por las dos infraestructuras objeto del Proyecto es utilizado por determinadas especies de avifauna como área de alimentación, zona de cría, refugio, etc. Las especies cuyo hábitat se vea afectado podrían abandonarlo. Así, esta alteración se traduce en la desaparición de las especies de avifauna que ocupan los terrenos y el consiguiente desplazamiento a los alrededores al existir hábitats cercanos disponibles de similar calidad donde acomodarse. El problema se acentúa cuando estas molestias ocurren durante el periodo de reproducción ya que disminuye el éxito reproductivo debido al abandono de puestas o nidadas, puede aumentar el abandono de la poyada y la supervivencia de la especie por lo que deberán planificarse las obras a fin afecciones durante la época de nidificación y cría.

En cuanto a otros grupos de fauna, los reptiles sufren molestias y desplazamientos por las labores de acondicionamiento de terreno y adecuación de los accesos. También son muy susceptibles a atropellos por el tráfico de vehículos y maquinaria. Para el caso de los reptiles, los periodos claves son los de máxima radiación solar, es decir, primavera, verano y comienzo del otoño, ya que son organismos altamente heterotermos. Los efectos sobre los mamíferos son principalmente molestias y desplazamientos derivadas de las labores de construcción por ruidos y vibraciones, en general. Finalmente, sobre los invertebrados las acciones impactantes sobre artrópodos son acondicionamiento del terreno, movimientos de tierra y apertura de zanjas. El hábitat de un gran número de artrópodos es

el suelo, por lo que cualquier acción directa o indirecta que afecte al factor suelo les va a afectar a este grupo.

Pérdida y deterioro de hábitats.

La pérdida de hábitat está asociada a la eliminación del vegetal necesario para la adecuación de las dos infraestructuras proyectadas. Se considera como una de las principales afecciones negativas de la alteración de los hábitats faunísticos, derivada de las necesidades de suelo y el cambio de uso del mismo.

Esto se debe, principalmente a la ocupación de hábitats por parte de las dos infraestructuras para lo que es necesario proceder a la eliminación de la cubierta vegetal ya sea natural o cultivos, pues desaparición de la vegetación y la pérdida de ciertos biotopos supone una pérdida del espacio que proporciona refugio y alimento a numerosas especies de fauna, lo que conlleva el deterioro o pérdida de hábitats faunísticos.

En cuanto a otros grupos de fauna, en los reptiles estas acciones podrían provocar la pérdida de refugios y puntos de cría. Los mamíferos se pueden ver afectados por la destrucción madrigueras y la desaparición de plantas comestibles y de otros grupos de animales que les sirven de alimento.

La destrucción de nidos o madrigueras pueden suponer la pérdida de puestas y camadas.

Desplazamiento de individuos.

Es consecuencia de la ocupación directa de los hábitats por las infraestructuras, pero también del incremento de las molestias por la actividad, la contaminación lumínica y acústica, etc. Se trata de un tipo de afección asociado a las características concretas de la ubicación y de las especies presentes.

Entre las especies protegidas más afectadas por la reducción de sus hábitats se encuentran las aves esteparias que en el caso de las dos infraestructuras proyectadas no afectarán a las especies más relevante como son: sisón, avutarda, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván entre otras.

Todas estas afecciones de carácter negativo se pueden resumir fundamentalmente en la reducción de sus hábitats ya que se pasaría de un uso agroganadero a un uso industrial de unas 1,5 has que se encuentran ocupadas fundamentalmente por pastizales y cultivos agrícolas de secano.

Así, la afección sobre la fauna durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT son áreas de campeo, alimentación y reproducción de especies esteparias que afectarían gravemente a las especies más relevante como son: sisón, avutarda, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván entre otras, al ubicarse en el último reducto de reproducción de aves esteparias que en el Valle del Alagón.

El impacto se considera que sería **CRÍTICO.**

Alternativa 2. Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT son áreas de campeo y alimentación de especies esteparias que afectarían a especies relevantes como son: avutarda, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván entre otras, al ubicarse en los límites en el último reducto de reproducción de aves esteparias que en el Valle del Alagón.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y ALTA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 3. Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento tienen como área de campeo a especies generalistas acostumbradas a la presencia humana ya se localiza en un espacio muy transitado debido a su cercanía a la población de Guijo de Coria, la carretera CC- 159 que linda con la parcela y la presencia de agricultores y ganaderos en la zona.

Las molestias desaparecerán una vez finalizadas las obras volviendo muchas de las especies desplazadas por las molestias, siendo por tanto una afección puntual y transitoria.

El impacto será de naturaleza **NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD**.

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

Por una parte, las afecciones originadas por las dos infraestructuras proyectadas durante la fase de explotación serán debidas presencia humana y tránsito de maquinaria debido al mantenimiento de las dos infraestructuras proyectadas. Y por otra la posibilidad de que existan colisiones y electrocuciones accidentales de ejemplares de avifauna contra la LAAT 400 kV.

Así, las posibles molestias sobre la fauna durante la explotación pueden venir motivadas por las tareas de mantenimiento de las instalaciones, reducidas a actuaciones puntuales de escasa envergadura. De igual forma el tráfico asociado al mantenimiento de las infraestructuras incrementará los riesgos de atropellos, si bien puede considerarse despreciable puesto que, en caso de producirse, serían muy puntuales y localizados siendo totalmente insignificantes.

Por otra parte, y frente a estas afecciones que se pueden considerar no significativas se producirán otras afecciones mucho más graves como es la posibilidad de la colisión y electrocución que afectarán a especies de avifauna protegida.

En cuanto a la colisión y electrocución, debido a la presencia de la LAAT 400kV las especies de avifauna podrían verse afectadas si entran en contacto con estructuras con tensión o el cableado.

El nivel de riesgo de colisión depende en gran medida de la ubicación del trazado de la línea y de las especies presentes, así como de la visibilidad y del diseño específico de las líneas eléctricas y sus apoyos.

En cuanto a la presencia del tendido aéreo de la línea supone un riesgo potencial para la avifauna por la posible electrocución de esta en los apoyos y por colisión contra el tendido eléctrico. Riesgo que en muchas ocasiones conlleva a la muerte, al menos acarrean lesiones permanentes, de los ejemplares de las especies

Así, los mayores riesgos son para la avifauna la potencial probabilidad de electrocución y colisión con el tendido aéreo de la LAAT 400 kV.

En contrapartida, uno de los puntos fuertes es que varias PSF compartirán la LAAT lo que amortigua notablemente el riesgo de colisión y electrocución de esta manera se crea una sinergia positiva entre 6 Proyectos de plantas solares fotovoltaicas a las que prestara servicio el Centro de Seccionamiento y la LAAT 400 kV, ya que el hacer uso de la misma infraestructura, se evita la aparición de nuevos impactos que tendrían lugar si cada PSF contase con una línea de evacuación independiente.

También se verá incrementada la citada sinergia positiva en los casos que el trazado de la LAAT discurre de manera próxima y paralela a las carreteras la EX- 204 y/o CC- 159 creándose un corredor de infraestructuras de manera que el impacto potencial que el tendido aéreo pudiese quedar en parte

amortiguado por los impactos ya existentes asociados al a estas carreteras evitándose la fragmentación que tendría lugar si la línea discurriese por otro trazado.

La amortiguación del impacto se verá reforzada mediante la señalización física y lumínica de la LAAT.

Así, la afección sobre la fauna durante la fase de explotación originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. La presencia del tendido aéreo de la LAAT supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión, aunque improbable en el último tramo de la línea debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación. Sin embargo, en el tramo inicial especies como: sisón común, avutarda euroasiática, aguilucho cenizo, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván presenta un gran supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión por presentar un vuelo bajo ya que el inicio de línea se ubica en su área de campeo y reproducción.

Únicamente los 3,60 km. finales del trazado de la de la LAAT 400 kV y sus correspondientes apoyos discurren de manera próxima y paralela a la carretera EX- 204.

El impacto se considera que sería **CRÍTICO.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 2. La presencia del tendido aéreo de la LAAT supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión, aunque improbable en el último tramo de la línea debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación. Sin embargo, en el tramo inicial especies como: sisón común, avutarda euroasiática, aguilucho cenizo, canastera, ganga ibérica, ganga ortega y alcaraván presenta un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión por presentar un vuelo bajo ya que el inicio de línea se ubica en los límites de su área de campeo. Por otra parte, el centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT se sitúan a tan solo a 750 m del área de concentración de cigüeña negra embalse de las Regueras.

Los dos primeros kilómetros del trazado del tramo inicial de la LAAT y sus correspondientes apoyos no discurren de manera próxima y paralela a ninguna otra infraestructura, mientras que el resto de los 8,3 km de la línea discurren de manera próxima y paralela a las carreteras CC- 159 y la EX- 204.

La amortiguación del impacto severa reforzada mediante la señalización física y lumínica de la LAAT

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y MUY ALTA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Alternativa 3 Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento tienen como área de campeo a especies generalistas acostumbradas a la presencia humana ya se localiza en un espacio muy transitado debido a su cercanía a la población de Guijo de Coria, la carretera CC- 159 que linda con la parcela.

En cuanto a la presencia del tendido aéreo de la LAAT supone un riesgo potencial por la posible electrocución y colisión, aunque improbable en el último tramo de la línea debido a que las especies como: cigüeña negra, milano real, buitre negro, culebrera europea, abejero europeo, águila real, alimoche, cigüeña blanca, busardo ratonero, milano negro, águila calzada, presentan un vuelo de gran altura desde sus dormideros hacia sus áreas de alimentación.

También se verá incrementada la citada sinergia positiva, ya que el trazado de la LAAT discurre de manera próxima y paralela a las carreteras CC- 159 y la EX- 204 creándose un corredor de infraestructuras de manera que el impacto potencial que el tendido aéreo pudiese quedar en parte amortiguado por los impactos ya existentes asociados a estas carreteras evitándose la fragmentación que tendría lugar si la línea discurriese por otro trazado.

La amortiguación del impacto severa reforzada mediante la señalización física y lumínica de la LAAT.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de desmantelamiento

Una vez finalizada la fase de explotación de las dos infraestructuras permitirá que se recobre el valor natural de las superficies ocupadas quedando desprovistos de elementos ajenos al entorno natural.

Durante esta fase habrá presencia humana y circulación de maquinaria pesada y vehículos para proceder a la retirada de los elementos e instalaciones y proceder a la recuperación de las superficies ocupadas, por lo que se originarán molestias sobre la fauna dando lugar a su desplazamiento a zonas aledañas, que serán mucho más significativas durante la época reproductora. Sin olvidar los riesgos potenciales fundamentalmente relacionados con atropellos de vehículos (sobre todo reptiles) e incendios accidentales. En todo caso serán puntuales, temporales y localizados.

También, se originarán afecciones positivas sobre otros factores ambientales como la edafología, los usos del suelo, los espacios protegidos, la vegetación y la fauna.

En conjunto el impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas.**

Se pueden se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto de las afecciones negativas.

8.2.7. Impactos sobre los hábitats de interés comunitario.

Los HIC ubicados en los terrenos que acogerán las dos infraestructuras objeto del Proyecto y en sus alrededores en las tres alternativas serían los siguientes:

Centro de Seccionamiento 400/30 kV

Hábitat 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

LAAT 400kV

Hábitat 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Hábitat prioritario 6220*: Zonas subestépicas de gramíneos y anuales del Thero-Brachypodietea.

Hábitat 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Hábitat prioritario 3170*: Lagunas y charcas temporales mediterráneas.

De estos cuatro HIC, en las tres alternativas, los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá la línea el único afectado sería el 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan las 1,43 ha ocupadas por el Centro de

Seccionamiento y ente unas 0,3 y 0,3 ha, según la alternativa, ocupadas por las cimentaciones de los tres primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Este HIC presenta un deficiente estado de conservación debido al abandono del uso ganadero de los terrenos, encontrándose actualmente invadido por matorral y por su trasformación a un uso agrícola extensivo, a excepción de la alternativa 2 que se conservan en buen estado los pastizales naturales.

Fase de construcción

El HIC 5330 se verá afectado a consecuencia de las obras de construcción, ocasionado por el acondicionamiento y ocupación de los terrenos donde se localizan las dos infraestructuras proyectadas, a consecuencia de la realización de movimientos de tierra para los accesos y viales, instalación del vallado perimetral y cimentaciones.

En gran parte de estas superficies, la ocupación será sólo temporal, pudiendo restituirse el HIC afectado tras la finalización de las obras. La superficie que quedará ocupada permanentemente será la correspondiente a los accesos, viales internos y cimentaciones necesarias para la sustentación de los diferentes elementos e instalaciones del Centro de Seccionamiento.

En cuanto a la LAAT 400 kV, la única afección a este hábitat radica en las áreas ocupadas por las cimentaciones de los apoyos del tramo inicial y para la creación de los caminos de acceso necesarios para la colocación de los mismos.

Así, la afección sobre los hábitats de interés comunitario durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT afectarían al HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan en las 1,43 has. ocupadas por el Centro de Seccionamiento y aproximadamente 0,25 ha ocupadas por las cimentaciones de los 10 primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Alternativa 2. Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT afectarían al HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan en las 1,43 has. ocupadas por el Centro de Seccionamiento y aproximadamente 0,25 ha ocupadas por las cimentaciones de los 10 primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

Alternativa 3. Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento y sobre los que discurrirá el inicio de la LAAT el único HIC afecto sería el 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, en el que se localizan en las 1,43 ha ocupadas por el Centro de Seccionamiento y unas 0,20 ha ocupadas por las cimentaciones de los tres primeros apoyos de la LAAT 400 kV.

El impacto será de naturaleza **NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto

Una vez finalizadas las obras de construcción se procederá a la restitución y revegetación de aquellas partes deterioradas que lo permitan y lo necesiten, fomentando la existencia de vegetación natural del HIC 5330.

Fase de explotación

Una vez construidas las dos infraestructuras proyectadas, durante la explotación no se producirían afecciones directas sobre los hábitats de interés comunitario.

El impacto será **NULO para las tres alternativas.**

Fase de desmantelamiento

Con el desmantelamiento de las dos infraestructuras desaparecerá la intrusión antrópica y se podrán recuperar los HIC afectados.

Tras la finalización de la vida útil de las dos infraestructuras, el posterior desmantelamiento de estas y el reacondicionamiento de los terrenos, la zona de actuación recuperará su valor natural, quedando desprovistos de elementos ajenos al entorno natural.

Una vez finalizada la fase de desmantelamiento se originará un efecto positivo sobre los HICs.

Durante esta fase circulará maquinaria pesada para proceder a la retirada de los elementos que conforman las dos infraestructuras y proceder a la recuperación de las superficies ocupadas por las ellas, por lo que se podrían originar vertidos accidentales de aceites e hidrocarburos sobre los que se aplicarán inmediatamente una serie de medidas estabilizadoras, además de polvo, que en todo caso se trata de afecciones insignificantes ya que estas serían muy puntuales y desaparecerían inmediatamente.

Hay que tener presente que parte del HIC 5330 ya fue alterada durante la fase de construcción.

También, se originarán afecciones de carácter positivo sobre otros factores ambientales como la edafología, los usos del suelo, los espacios protegidos, la vegetación y la fauna.

Por lo que el impacto se **considera NULO para las tres alternativas.**

8.2.8. Impactos sobre los espacios protegidos.

El único espacios Red Natura Red Natura 2000 ubicado dentro se la zona de estudio es ZEC "Arroyos Patana y Regueros" (código ES4320061).

Fase de construcción

La afección sobre los hábitats de interés comunitario durante la fase de construcción originada por las dos infraestructuras para cada una de las alternativas será la siguiente:

Alternativa 1. Los terrenos donde se situará del Centro de Seccionamiento proyectado se asientan fuera de los espacios Red Natura. Únicamente un vano, el trazado de la LAAT atraviesa el espacio Red Natura 2000 ZEC "Arroyos Patana y Regueros". Ubicándose los apoyos fuera de la ZEC.

Alternativa 2. El Centro de Seccionamiento proyectado y el inicio de la LAAT 400 kV se asientan muy próximos al espacio Red Natura 2000 "ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061)". Ubicándose los apoyos fuera de la ZEC.

Alternativa 3. La totalidad de los terrenos objeto del Proyecto se sitúan fuera de cualquier espacio protegido. El Centro de Seccionamiento proyectado se sitúa a 4 km del espacio Red Natura 2000 ZEC Arroyos Patana y Regueros (ES4320061) y la LAAT 400 kV no discurre por ningún espacio Red Natura.

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de explotación

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de desmantelamiento

Al igual que en la fase de construcción el impacto será **NULO para las tres alternativas**.

8.2.9. Impactos sobre el paisaje.

La zona de estudio presenta una variedad de unidades paisajísticas de diversa calidad.

Según sea la calidad y la superficie alterada de unidad paisajística afectada la magnitud del impacto será de mayor o menor medida. Igualmente, la magnitud variará según la temporalización que presente la afección.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, el paisaje de la zona se verá afectado por distintas causas, entre las que destacan: preparación del terreno, los movimientos de tierra, la apertura de zanjas para conducciones y cimentaciones, apertura de accesos y viales, acopios de materiales, residuos, presencia de personal y de maquinaria y en general por la intrusión de elementos extraños al medio que de forma temporal o permanente van a formar parte del Centro de Seccionamiento proyectado, suponen una alteración de los componentes, formas, contraste cromático, cambios en la estructura y la textura paisajística del entorno, que harán que disminuya la calidad del paisaje. De todas ellas, al no existir arbolado autóctono, las que mayor relevancia presentan son la modificación morfológica del terreno y la presencia de maquinaria.

Al no afectar a unidades paisajísticas de gran calidad como es el arbolado autóctono ya que se respetarán los pies arbolados de encinas existente a lo largo del trazado de la LAAT, y afectando, por tanto, mayoritariamente a las unidades paisajísticas de menor calidad como son el pastizal, el cultivo leñoso y los entornos periurbanos.

En cuanto a la LAAT la afección a la calidad paisajística será debida a un cambio en la estructura del paisaje originado por la ejecución de la cimentación de los apoyos, la apertura de caminos, el acopio de materiales, la presencia de maquinaria, el armado e izado de apoyos y tendido de cables incluida la apertura de campas.

El grado de afección sobre el paisaje dependerá de la calidad, Fragilidad y de la cuenca visual que presentan las unidades de paisaje afectadas por la implantación de las dos infraestructuras proyectadas. En cuanto a esta última las dos infraestructuras se enmarcan, en las tres alternativas, en un entorno con una densidad de observadores que varía de baja a media y una visibilidad media (carreteras CC- 159 y la EX- 204 y población de Guijo de Coria).

La ejecución de todas estas acciones descritas, supondrán un aumento de los elementos antrópicos existentes en la zona, lo que provocará una modificación en el paisaje del entorno donde se ubican las dos infraestructuras.

Teniendo en cuenta que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, el reducido movimiento de tierras y el establecimiento de medidas preventivas y que se trata de una afección puntual y transitoria. Además, una vez finalizadas las obras de construcción las superficies de ocupación temporal serán restauradas, adecuándose al paisaje del entorno, adoptando el diseño, formas, materiales, texturas y colores propios del lugar. Esta restitución de las superficies ocupadas supondrá una minimización de las afecciones que se han generado en la fase de construcción sobre paisaje.

El impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas.**

Se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

Tras la construcción de las dos infraestructuras proyectadas se originará una modificación del paisaje, que supondrá la aparición de elementos antrópicos permanentes discordantes con el resto de los elementos predominantes en su entorno. Por lo que la presencia del Centro de Seccionamiento supone una transformación y alteración de los componentes, formas, contraste cromático, cambios en la estructura y la textura paisajística en 1,43 ha que harán que disminuya la calidad paisajística, debido a la presencia de esta nueva edificación, elementos e instalaciones de formas y colores totalmente artificiales en un espacio agroganadero.

En cuanto a la LAAT 400 kV, la afección a la calidad paisajística será debido a un cambio en la estructura del paisaje originado por la presencia de los apoyos y los tendidos aéreos de los conductores.

Como se expuso para la fase de construcción, el grado de afección sobre el paisaje durante la fase de explotación dependerá de la calidad, fragilidad y de la cuenca visual que presentan las unidades de paisaje afectadas por la implantación de las dos infraestructuras.

En este contexto al no afectar a unidades paisajísticas de gran calidad como es el arbolado autóctono ya que se respetarán los pies arbolados de encinas existente a lo largo del trazado de la LAAT, y afectando, por tanto, mayoritariamente a las unidades paisajísticas de menor calidad como son el pastizal, el cultivo leñoso y los entornos periurbanos, a excepción la alternativa 2 en la que el Centro de Seccionamiento se ubica en las proximidades de una unidad de gran calidad paisajística como es la masa de agua del embalse de las Regueras; y que las dos infraestructuras se enmarcan en un entorno con una densidad de observadores que varía de baja a media y una visibilidad media (carreteras CC-159 y la EX- 204 y población de Guijo de Coria) la afección paisajística se verá notablemente reducida

Por lo que el impacto será de **NATURALEZA NEGATIVA Y MEDIA INTENSIDAD para la alternativa 1 y de NATURALEZA NEGATIVA Y ALTA INTENSIDAD para las alternativas 2 y 3.**

Fase de desmantelamiento

Durante esta fase circulará maquinaria pesada para proceder a la retirada de los elementos e instalaciones que conforman las dos infraestructuras y proceder a la recuperación de las superficies ocupadas. Las labores propias de esta fase de desmantelamiento no van a suponer una incidencia sobre el paisaje en sí, pues se trata de realizar una actividad sobre una zona previamente antropizada eliminándose los elementos de carácter antrópico que alteran paisajísticamente el entorno generándose una afección de carácter positivo sobre el paisaje pues conllevará la retirada de elementos antrópicos ajenos al paisaje original.

Una vez terminadas las labores de desmantelamiento de los elementos, instalaciones e infraestructuras se procederá a la restitución morfológica de los terrenos y a su restauración ecológica generándose de esta forma efectos positivos sobre el paisaje a medio plazo derivados de los cambios de textura, formas y cromatografía del paisaje, derivados de la acción de retirada de los elementos hicieron que disminuyese sensiblemente la calidad paisajística durante la fase de explotación.

También, se originarán afecciones de carácter positivo sobre otros factores ambientales como en los suelos, la vegetación, los hábitats de interés comunitario y la fauna.

Por lo que el impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

8.2.10. Impactos sobre el patrimonio.

Fase de construcción

No se verá afectado ningún elemento del patrimonio histórico artístico.

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de explotación

No se verá afectado ningún elemento del patrimonio histórico artístico.

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de desmantelamiento

No se verá afectado ningún elemento del patrimonio histórico artístico.

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

8.2.11. Impacto sobre las vías pecuarias.

La LAAT 400kV discurre sobre la cañada real de Ahijaderos, concretamente el trazado de la cañada se dispone bajo el vano de los apoyos 30 y 31 de la LAAT, sin afectar a esta vía pecuaria puesto que los dos apoyos mencionados se sitúan a más de 150 m de sus márgenes.

Fase de construcción

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Aun así, se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

Fase de explotación

El impacto será **NULO**.

Fase de desmantelamiento

El impacto será **NULO para las tres alternativas**.

Aun así, se pueden adoptar medidas preventivas y correctoras que minimicen la magnitud del impacto.

8.2.12. Impactos sobre la socioeconomía.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción de las dos sus infraestructuras, se producirá un efecto muy positivo debido a un notable aumento de puestos de trabajo que repercutirá en la activación del empleo en los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón y un estímulo económico a escala municipal que se verán beneficiados por la recaudación de nuevos impuestos y tasas.

Sin olvidar, los Proyectos conllevará una mejora de la calidad ambiental derivada del uso de energías renovables asociadas a plantas fotovoltaicas.

Generación de empleo.

Durante esta fase, se crearán desde el inicio de la fase, una gran cantidad de puestos de trabajo empleos directos e indirectos de carácter temporal, que a priori resulta arriesgado cuantificar, que se distribuirán en diferentes tareas afectando a múltiples sectores laborales a lo largo de la fase construcción de cada una de las dos infraestructuras.

Aumento de ingresos de los ayuntamientos.

La administración local se beneficiará de la recaudación por los permisos o tasas como el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras y las licencias de apertura, que supondrán una mayor capacidad de inversión pública que revertirá en la mejora de servicios prestados a los habitantes de los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón.

Por lo tanto, la repercusión del Proyecto en la economía local es positiva.

El impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y MEDIA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

Fase de explotación

Durante el funcionamiento de las dos infraestructuras objeto del Proyecto no se produce ningún tipo de afección negativa sobre la socioeconomía, muy por el contrario, se producirán afecciones positivas como la creación de puestos de trabajo, activación de la economía local, el incremento de ingresos de las entidades locales y la dotación de nuevas infraestructuras energéticas.

Empleo

Los empleos durante la explotación de las dos infraestructuras, aunque en número mucho menor que en la fase de construcción, serán de carácter permanente, y se distribuirán en tareas como la gestión, labores de limpieza, vigilancia y mantenimiento, etc.

Para la realización de estas tareas será necesario contar con personal administrativo, técnicos e ingenieros que operen directamente con el Centro de Seccionamiento, operarios para la realización del mantenimiento y limpieza de las instalaciones, además de otros puestos de trabajo indirecto como gestores autorizados de residuos.

Puestos de trabajo que a su vez producirán a un incremento en la demanda de los servicios de la zona que repercutirá de forma positiva en la economía local de los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón.

Sin olvidar, el Proyecto conllevará una mejora de la calidad ambiental derivada del uso de energías renovables asociadas a plantas fotovoltaicas.

Percepción de ingresos

Además de la generación de empleos, la fase de explotación reporta beneficios directos a los Ayuntamientos de los municipios de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón en las que se ubican derivadas de los impuestos sobre actividades económicas durante toda la vida útil de las dos infraestructuras proyectadas y del Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales. Estos ingresos se pueden traducir en una serie de mejoras, encaminadas tanto a la conservación del entorno natural como al mantenimiento de las actividades tradicionales y la mejora en los servicios municipales.

Hay que añadir el beneficio económico que les reportan los propietarios de los terrenos afectados en forma de pago por su arrendamiento.

Dotación de nuevas infraestructuras energéticas

La puesta en marcha de las dos infraestructuras proyectadas y la existencia de nuevas plantas fotovoltaicas y redes de distribución eléctrica permite satisfacer en parte la demanda energética mediante una fuente renovable en origen no contaminante e inagotable, evitando con ello la quema de

combustibles fósiles. Esto supone un gran avance en la lucha contra el cambio climático, a la vez que un fuerte impulso al desarrollo económico sostenible.

El impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y BAJA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

Fase de desmantelamiento

Al igual que en la fase de construcción, la ejecución de las labores de desmantelamiento generará un número importante de puestos de trabajo de carácter temporal.

El impacto será de **NATURALEZA POSITIVA Y MEDIA INTENSIDAD para las tres alternativas**.

8.2.13. Impacto sobre la salud humana.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, al igual que ocurre en el impacto sobre la atmósfera, la salud de los habitantes de las poblaciones cercanas a las zonas de ejecución de las labores de construcción se podría ver afectada por emisión de partículas de polvo o de los distintos tipos de materiales utilizados para la construcción, así como de partículas, gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria.

Generación de polvo.

Los habitantes de la población de Guijo de Coria se podrían ver afectados por emisión de partículas de polvo y otras partículas en suspensión con un diámetro de entre 1 y 1.000 µm de los trabajos y el trasiego de la maquinaria utilizada en las labores de desbroce y preparación del terreno, excavaciones y los movimientos de tierra generarán la emisión de polvo. Se considera que esta emisión e inmisión de partículas de polvo a la atmósfera deberá estar por debajo de los límites máximos tolerados de 150 mg/Nm^3 para la emisión y 300 mg/m^2 para la inmisión en 24 horas (*Decreto 833/75, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico*). Por lo que sólo podría constituir una afección adversa para la salud de los habitantes, sobre todo cuando coincidan fenómenos de sequedad en el aire y fenómenos de escasez de vientos.

Así, las emisiones de polvo serán sobre todo perceptibles en los momentos de viento, ya que durante las calmas se depositará en las inmediaciones del foco emisor. En estas circunstancias de viento, el área afectada por las emisiones dependerá de su dirección y velocidad, si bien pueden considerarse

imperceptibles menos de un kilómetro de la zona de obras, por tanto, puede ser serán perceptibles por las viviendas ubicadas a menos de un kilómetro ocasionando un impacto negativo sobre las mismas. No obstante, hay que indicar que este efecto será puntual, transitorio y remitirán una vez que las obras estén finalizadas.

Emisión de gases de combustión

La utilización de maquinaria de obra y el tránsito de vehículos producirá la emisión de contaminantes primarios entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre (SOx) y nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) generados por gases procedentes de sus motores. Estos contaminantes una vez se encuentran en la atmósfera dan lugar a contaminantes secundarios.

Teniendo en cuenta que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, que la calidad de la atmósfera en la zona de estudio es óptima y que no se superarán las concentraciones de estos gases en el aire fijados en la normativa vigente, junto a la obligación de que cada maquina y vehículo tiene que acreditada que ha superado la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) no cabe esperar afecciones significativas sobre la salud humana.

Ruido

El ruido es otro de los elementos más significativos en las afecciones sobre la salud durante la fase de construcción.

Como consecuencia del transporte y suministro de materiales y del trasiego y laboreo de la maquinaria necesaria para la ejecución de los tajos relacionados con la preparación del terreno, movimiento de tierras y apertura de zanjas y cimentaciones, acceso y viales internos, todos estos tajos llevan asociado un aumento en los niveles de ruido en las zonas de su ejecución y sus inmediaciones, por lo que se producirá un aumento de los niveles del ruido de fondo actual generando fundamentalmente carreteras próximas a las dos infraestructuras proyectadas en construcción.

El nivel de emisión de ruidos a 5,00 m de la maquinaria está estimado en 75,00 dB(A), aunque para ciertas máquinas, se pueden alcanzar puntualmente los 100,00 dB (A). Pero teniendo en cuenta su atenuación con el incremento de la distancia a las máquinas a 500,00 m los niveles de emisión de ruidos por atenuación son inferiores a 50,00 dB (A), y a 1.000,00 metros serán inferiores a 45,00 dB(A).

Por otra parte, todas las máquinas y vehículos utilizada tienen que cumplir lo estipulado en el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero* y su posterior modificación en el *Real Decreto 524/2006,* por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Los trabajos únicamente se ejecutarán en periodo diurno.

Así, la magnitud del impacto producido estará en función de la maquinaria utilizada, la distribución de los trabajos en el tiempo, la distancia.

Considerando que el núcleo urbano de Guijo de Coria se encuentra a bastante distancia de las zonas de actuación, situándose el Centro de Seccionamiento a 2,70 km y el tramo de la LAAT más próxima a Guijo de Coria a 0,70 km y que en la propagación del sonido se produce una atenuación con la distancia, no cabe esperar afecciones significativas sobre la salud humana de los habitantes de esta población.

Contaminación lumínica

Este otro efecto adverso que podría afectar a los habitantes de la población de Guijo de Coria se deriva de la posible disminución de la calidad lumínica debido la realización de trabajos nocturnos con profusión de luces. No está previsto la realización de trabajos nocturnos a no ser por causas mayores sobrevenidas.

Otras afecciones

Estas otras afecciones derivadas de la vulnerabilidad son referidas fundamentalmente a la salud de los técnicos y trabajadores que ejecutan las labores de construcción.

- Agua de consumo humano.

Durante la fase de ejecución de las obras se prescribe el uso de agua embotellada por empresa homologada o en su caso de dispensador siempre y cuando el suministrador esté certificado y cumpla las prescripciones normativas expuestas.

- Control de legionela.

Durante la fase de ejecución de las obras no se establecen sistemas de operación y/o tiramiento de aguas de circuito abierto, a excepción de los módulos sanitarios de obra. Dichos módulos sanitarios estarán provistos de depósito de agua de circuito cerrado con aditivos ecológicos.

Los equipos de refrigeración, AACC y otros, instalados en las casetas, no serán de circuito abierto de agua ni otros fluidos.

- Los productos químicos, salud y biocidas.

Todos los equipos y herramientas que contengan líquido, gases o cualquier otra sustancia no común en el medio ambiente, dispondrán de depósito de estanqueidad certificada, como es el caso de las herramientas hidráulicas y neumáticas.

Los mantenimientos de equipos de obras, maquinaria y transporte se realizarán en talleres especializados para tal efecto, quedando expresamente prohibido operaciones de mantenimiento en la zona de trabajo.

  - No se emplearán pesticida durante la obra.
  - No se emplearán herbicidas que no sean ecológicos y autorizados por la autoridad ambiental.
  - Se dispondrá de contrato de retirada de RSU.
  - Si existiera la necesidad de algún producto que no fuera catalogado como RSU o de potencial agresividad para el Medioambiente, se informará a la autoridad ambiental y se dispondrá de contrato de manipulación y recogida por empresa especializada y certificada para tal efecto.
  - Los equipos auxiliares de alimentación eléctrica (grupos electrógenos) serán alimentado por combustible común, diésel, y sus depósitos serán de tipo estanco, con respiración filtrada.
- Rabia.

Aunque erradicada del territorio español, se prestará especial atención a comportamiento de mamíferos de compañía, y se evitará la interacción con otros mamíferos silvestres que pudieran aparecer durante la fase de obras.

- Niveles de polen y alergias.

Durante la época de polinización, se prestará especial atención a los trabajadores que presten síntomas de isquemia. Todos los trabajadores realizarán, a cargo del contratista o empresa instaladora,

una revisión médica que, entre otras, defina posibles alergias de los mismos a fin de minimizar o eliminar la exposición de los trabajadores a efectos alergógenos.

- Enfermedades transmitidas por garrapatas.

La fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) es una de las enfermedades víricas trasmitidas por garrapatas con mayor extensión a nivel mundial. Los seres humanos se pueden infectar bien por la picadura de la garrapata o por el contacto directo con secreciones o fluidos del hospedador infectado durante la fase aguda. Puede haber transmisión de persona a persona por contacto directo con sangre, secreciones, fluidos corporales o aerosoles de individuos infectados o con objetos inanimados contaminados, que ocurre con mayor frecuencia en personal sanitario.

Al tratarse de trabajo en campo abierto, se formará al personal para la prevención de contagios.

En caso de picadura de garrapata, se desaconseja la retirada de las garrapatas fijadas por los sistemas tradicionales (aceite, gasolina, …), ya que han sido considerados de riesgo, facilitando el contagio de los patógenos que pudieran albergar. Por el contrario, se recomienda su retirada mediante pinzas de boca fina.

Esta información se transmitirá a todos los trabajadores en las charlas obligatorias de prevención de seguridad y salud del Centro de Trabajo que se abra para la ejecución de las obras

El impacto sobre la salud humana durante la fase de construcción será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de explotación

Las afecciones sobre la salud que se pueden producir durante la fase de explotación de las dos infraestructuras proyectadas son las siguientes:

Generación de polvo y emisión de gases de combustión

Durante el funcionamiento de las dos infraestructuras no se produce ningún tipo de alteración en la calidad del aire debida a la generación de polvo y emisión de gases de combustión.

Contaminación lumínica

La contaminación lumínica originada por el alumbrado nocturno interior del Centro de Seccionamiento y la que pueda ocasionar el tránsito ocasional de vehículos que realicen las tareas de mantenimiento, será totalmente insignificantes.

Alteración del ambiente sonoro

Durante el funcionamiento del Centro de Seccionamiento, las emisiones estarán por debajo de los 45 dB. En cuanto a la circulación de vehículos y maquinaria se limita a las labores de mantenimiento que serán muy escasas y puntuales escasos movimientos de vehículos durante el mantenimiento.

En cuanto a la LAAT 400 kV, se producirá el "efecto corona" que consiste en la emisión de un zumbido de baja frecuencia provocado por el movimiento de los iones y un crepitar o chispeo producido por las descargas eléctricas. Se trata en todo caso de un sonido de pequeña intensidad, apenas perceptible y solo en la proximidad de la línea, dado que a unos 20-30 m se deja de percibir. No es un impacto reseñable ya que los niveles de inmisión se encuentran sobre a 30 Db (A), a una distancia de 20 m de la línea.

Por todo ello se puede decir que no se originará afección al ambiente sonoro.

Campos electromagnéticos

Los campos eléctricos son generados por cargas eléctricas y se miden en voltios. Los campos magnéticos se originan por el movimiento de cargas eléctricas más elevado sea el voltaje, más fuerte será el campo resultante, como consecuencia en las líneas eléctricas de evacuación se generan campos eléctricos y magnéticos como consecuencia del paso de la corriente.

En las líneas eléctricas de alta tensión de 400 kV la intensidad mayor del campo magnético se produce bajo la línea, con un valor de 6,5 μT, disminuyendo muy rápidamente a medida aumenta la distancia a la línea, esta intensidad va disminuyendo hasta alcanzar valores muy reducidos.

Para los niveles del campo magnético que se generan en el Centro de Seccionamiento, no se ocasionan efectos adversos para la salud, ya que resultan unos niveles de radiación inferiores a 100 μT a la frecuencia de la red de 50 Hz, límite preventivo para el cual, se puede asegurar que no se ha

identificado ningún mecanismo biológico que muestre una posible relación causal entre la exposición a estos niveles de campo electromagnético y el riesgo de padecer alguna enfermedad.

Garantizando que se cumple con lo establecido en el *Real Decreto 1066/2001*, límite de exposición máximo para el público de 100 microteslas (μT) para campos electromagnéticos a la frecuencia de 50 hercios (Hz).

Otras afecciones

Estas otras afecciones derivadas de la vulnerabilidad son referidas fundamentalmente a la salud de los técnicos y trabajadores que ejecutan las labores de construcción.

- Agua de consumo humano.

Durante la fase de explotación durante las labores de operación y mantenimiento se prescribe el uso de agua embotellada por empresa homologada o en su caso de dispensador siempre y cuando el suministrador esté certificado y cumpla las prescripciones normativas expuestas.

- Control de legionela.

No se establecen sistemas de operación y/o tiramiento de aguas de circuito abierto, a excepción de las instalaciones sanitarias fijas y Los equipos de refrigeración, AACC y otros, no serán de circuito abierto de agua ni otros fluidos.

- Los productos químicos, salud y biocidas.
  - Todos los equipos que contengan líquido, gases o cualquier otra sustancia no común en el medio ambiente, dispondrán de depósito de estanqueidad certificada.
  - No se empleará pesticida.
  - No se emplearán herbicidas que no sean ecológicos y autorizados por la autoridad ambiental.
  - Se emplearán productos de limpieza da ámbito domestico
  - Se dispondrá de depósitos para la separación de residuos y su reciclaje
  - Si existiera la necesidad de algún producto que no fuera catalogado como RSU o de potencial agresividad para el Medioambiente, se informará a la autoridad ambiental y se

dispondrá de contrato de manipulación y recogida por empresa especializada y certificada para tal efecto.

- Niveles de polen y alergias.

Durante la época de polinización, se prestará especial atención a los operarios que presten síntomas de isquemia. Todos los operarios de mantenimiento realizarán una revisión médica que, entre otras, defina posibles alergias de los mismos a fin de minimizar o eliminar la exposición de los trabajadores a efectos alergógenos.

El impacto sobre la salud humana durante la fase de explotación será **NULO para las tres alternativas**.

Fase de desmantelamiento

Los efectos sobre la salud en esta fase, al igual que en la fase de construcción, tienen su origen en la emisión de partículas en suspensión de tierra de diverso calibre, así como, de gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del tráfico de los vehículos y maquinaria necesarias para realizare los trabajos desmantelamiento de las instalaciones, elementos e infraestructuras y del reacondicionamiento del terreno.

Como consecuencia, durante el periodo de tiempo necesario para la ejecución de las actuaciones se podría producir una afección sobre la salud debido a la emisión de polvo, a la emisión de gases de combustión, aumento del nivel de ruido y contaminación lumínica.

El impacto sobre la salud humana durante la fase de desmantelamiento será **NULO para las tres alternativas**.

8.3. MATRIZ DE IMPACTOS.

Como se expuso para proceder a realizar la caracterización y valoración de los impactos se debe de proceder a elaborar la matriz global de identificación de impactos en la que se detectan aquellos cruces de factores dele medio y acciones de los Proyectos, en las diversas fases contempladas, en nuestro caso fase de ejecución, en las que resulta previsible que se produzcan relaciones “causa – efecto” de mayor o menor entidad. Serán caracterizados y evaluados posteriormente al considerarse como impactos ambientales detectados. Estas relaciones causa – efecto tienen diversa naturaleza, teniendo

usualmente carácter negativo (X), aunque en ocasiones también existen impactos de carácter positivo (+). Las mismas se plasman en las tres siguientes matrices, una por cada fase.

Fase de construcción

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS								
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Desbroce y eliminación de la cubierta vegetal (natural y cultivos).	Movimientos de tierra, apertura de zanjas y construcción de viales y acceso.	Depósito y acopios de materiales y residuos.	Labores de construcción incluidas las instalaciones electromecánicas	Instalación del cerramiento perimetral.	Presencia de personal y circulación de maquinaria.	Generación de Empleo.
M. abiótico	Cambio Climático.	X	X		X	X	X	
	Atmósfera.	X	X	X	X	X	X	
	Suelo.	X	X	X	X	X	X	
	Agua.	X	X	X			X	
M. biótico	Vegetación.	X	X	X	X	X	X	
	Fauna.	X	X		X	X	X	
	Espacios Red Natur 2000.	X	X			X	X	
	HICs.	X	X			X	X	
M. perceptual	Paisaje.	X	X	X	X	X	X	
M. socioeconómico	Actividades.							+
	Infraestructuras.				+	+		
	Economía.							+
	Salud.		X	X	X		X	

Fase de explotación

FASE DE EXPLOTACIÓN		Presencia de los diferentes elementos e instalaciones que conforman El CS y la LAAT	Presencia de personal, circulación de vehículos y maquinaria.	Actividad de operación propiamente dicha de normal funcionamiento.	Actividad de operación propiamente dicha	Generación de empleo.
M. abiótico	Cambio Climático			+	X	
	Atmósfera		X	+	X	
	Suelo			X		
	Agua					
M. biótico	Vegetación					
	Fauna	X	X			
	Espacios Red Natura					
	HIC					
M. perceptual	Paisaje	X				
M. socioeconómico	Actividades					+
	Infraestructuras.	+		+		
	Economía				+	+
	Salud			X		

Fase de Desmantelamiento

FASE DE DESMANTELAMIENTO		Movimientos de tierra.	Depósito y acopio de materiales y residuos.	Presencia de personal y circulación de maquinaria.	Desmantelamiento y retirada de elementos, instalaciones	Restauración de terrenos y acceso.	Generación de empleo.
M. abiótico	Cambio Climático	X		X	X	X	
	Atmósfera	X	X	X	X	X	
	Suelo	X	X	X		+	
	Agua	X	X	X		X	
M. biótico	Vegetación	X	X	X		+	
	Fauna	X		X	X	+	
	Espacios Red Natura	X		X			
	HIC	X		X		+	
M. perceptual	Paisaje	X	X	X	+	+	
M. socioeconómico	Actividades						+
	Infraestructuras.				X		
	Economía						+
	Salud	X	X	X			

8.4. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Una vez identificados los impactos originados por el Proyecto, se procederá a su descripción y caracterización a fin de poder proceder a su valoración cualitativa.

Para proceder a la valoración cualitativa de los impactos se partirá de la caracterización previa de cada impacto mediante las siguientes variables:

Carácter genérico o naturaleza: Es la consideración positiva o negativa respecto al estado previo o la actuación:

- Beneficioso (positivo).
- Perjudicial (negativo).

Intensidad (I): se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor del medio, en el ámbito específico en el que actúa. Expresa el grado de afección del factor considerado en el caso en que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una destrucción muy alta, pero en una extensión muy pequeña. Es importante matizar que no se debe vincular, ni confundir, la intensidad de un impacto a la extensión del mismo.

Extensión (EX): Nos indica la zona afectada por el impacto, es decir, si el efecto es puntual, o por el contrario afecta a una zona más o menos extensa en relación con el entorno de los Proyectos considerados:

- Puntual (si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial).
- Parcial (situaciones intermedias).
- Extenso. (situaciones intermedias).
- Total (el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de los Proyectos, teniendo una influencia generalizada en todo él).

Momento (MO): es el tiempo que transcurre entre la ejecución de la acción y la aparición del efecto.

- Inmediato (si el periodo de tiempo es cero).
- Corto plazo (menos de 1 año).
- Medio plazo (de uno a diez años).

- Largo plazo (más de diez años).

Persistencia (PE): tiempo de duración del efecto a partir del inicio de la acción, según que la acción produzca un efecto:

- Fugaz.
- Temporal (aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse).
- Permanente (Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar).

Reversibilidad (RV): se refiere a la posibilidad de recuperar las condiciones originales una vez producido el efecto, por la sola actuación de los procesos naturales o no:

- Corto plazo.
- Medio plazo.
- Largo plazo.
- Irreversible.

Reversibles a corto plazo, medio plazo, largo plazo son aquellos en los que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Irreversible es aquel que supone la imposibilidad, o la dificultad extrema, de retornar la situación anterior a la acción que lo produce con el solo funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sinergia (SI): se define como la capacidad del impacto para asociar sus efectos a los de otros impactos, es decir aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

- Sin sinergismo.
- Sinérgico.

- Muy sinérgico.

Acumulación (AC): es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- Simple (aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni n la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- Acumulativo (aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Efecto (EF): relación entre la causa del impacto y su efecto sobre el medio, discriminando entre aquellos cuyo efecto se produce de forma directa cuando actúa la causa, y aquellos cuyo efecto se manifiesta a través de efectos sobre factores de medio.

- Directo Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- Indirecto Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

Recuperabilidad (MC). Muestra la capacidad de recuperación por medios humanos.

- Recuperable de manera inmediata (aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, de forma inmediata).
- Recuperable a medio plazo (aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, a medio plazo).
- Mitigable (aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable).
- Irrecuperable (aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana).

Como se ha expuesto, la valoración se efectuará a partir de una matriz de importancia de impactos. Cada casilla de cruce da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental considerado. En este estudio de valoración, se medirá el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto. La

importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual se mide cuantitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, intensidad o grado de destrucción, plazo de manifestación, permanencia del efecto, reversibilidad, etc.

Una vez analizadas las características del impacto, y a la vista de los resultados de la Importancia, se emitirá una valoración global del efecto causado por la acción y su magnitud:

Impacto ambiental compatible: Es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

Impacto ambiental moderado: Es aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iníciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental severo: Es aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico: Es aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Una vez expuesta la caracterización y la escala de valoración, se pasará a evaluar cualitativamente cada uno de los impactos originados. La valoración cualitativa se realizará tanto para la fase de ejecución, como para la fase de explotación y la fase de desmantelamiento en base a su importancia. La importancia del impacto, o sea la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

Naturaleza (NA)		**Intensidad (I)** grado de destrucción	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
Extensión (EX) área de influencia		**Momento (MO)** plazo de manifestación	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Persistencia (PE) permanencia del efecto		**Reversibilidad (RV)** Reconstrucción por medios naturales	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
Sinergia (S) potenciación de la manifestación		**ACUMULACIÓN (AC**) Incremento progresivo	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) Relación causa-efecto		**PERIODICIDAD (PR)** Regularidad de la manifestación	
Indirecto	1	Irregular, esporádico y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) Reconstrucción por medios humanos		**IMPORTANCIA (IP) = (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + AC + EF + PR +MC)**	
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

La **Importancia del impacto (IP).** Importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Es la estimación del impacto con base en el grado de manifestación cualitativa del efecto.

Viene representada por un número resultante de la combinación de los códigos anteriores.

La importancia del impacto toma los siguientes valores:

- Los impactos con son irrelevantes, es decir, compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 51 y 75.
- Críticos cuando el valor sea superior a 75.

	Impacto positivo.
	Impacto compatible. Valores de importancia inferiores a 25.
	Impacto moderado. Valores de importancia entre 25 y 50.
	Impacto severo. Valores de importancia entre 51 y 75.
	Impacto crítico. Valor de importancia superior a 75.

8.5. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Para la valoración de los impactos ambientales de cada una de las tres alternativas se ha tomado en consideración la Importancia y Magnitud de los mismos, teniendo en cuenta el análisis de la extensión, duración y reversibilidad de la interacción entre el factor ambiental y la acción del Proyecto.

8.5.1. Alternativa 1: Ubicación Norte.

Fase de construcción

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de ejecución sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	**Nulo**											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	**-**	**1**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	1	1	1	1	**23**

El impacto sobre el **agua** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	**-**	**1**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**		**20**

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	**-**	**1**	**1**	**1**	**4**	**4**	**4**	1	1	1	1	**24**

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	**-**	**8**	**8**	(+4)	**4**	**4**	**4**	4	4	4	8	**76** (+4)

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	**-**	**1**	**1**	**1**	**4**	**4**	**2**	1	1	1	1	**20**

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	**Nulo**											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	**-**	**1**	**2**	**4**	**2**	**2**	**--**	1	1	1	2	**20**

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	**Nulo**											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías Pecuarias	**Nulo**											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	**+**	**2**	**3**	**4**	**1**	**1**	**--**	1	4	1		**24**

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	**Nulo**											

Fase de explotación

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	**+**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	4	1	2		**38**

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	**Nulo**											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	**Nulo**											

El impacto sobre el **agua** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	**Nulo**											

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	**Nulo**											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	**-**	**8**	**8**	(+4)	**4**	**4**	**4**	4	4	4	8	**76** (+4)

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	-	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	42

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	1	1	4	4	4	--	--	1	4		22

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

Fase de Desmantelamiento

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	+	1	1	1	4	4	2					14

El impacto sobre el **agua** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1		16

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	Nulo											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	+	1	1	4	4	4	--	4	1	4		24

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de desmantelamiento será nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	+	1	2	1	4	4	--	4	4	4		28

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de desmantelamiento sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de desmantelamiento sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	2	3	4	1	1	--	--	1	4		23

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

8.5.2. Alternativa 2: Ubicación Centro.

Fase de construcción

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de ejecución sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	-	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	23

El impacto sobre el **agua** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	-	2	2	4	2	2	2	1	1	1		23

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	-	1	2	1	4	4	4	1	1	1	1	26

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	-	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	60

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	-	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	20

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	-	1	2	4	2	2	--	1	1	1	2	20

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías Pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	2	3	4	1	1	--	1	4	1		24

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de construcción sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

Fase de explotación

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	+	4	3	4	4	4	4	4	1	2		38

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	Nulo											

El impacto sobre el **agua** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	Nulo											

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	Nulo											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	-	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	60

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	-	8	4	4	4	4	4	1	1	4	4	42

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de explotación sería nulo:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	1	1	4	4	4	--	--	1	4		22

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

Fase de Desmantelamiento

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	+	1	1	1	4	4	2					14

El impacto sobre el **agua** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	-	2	1	4	1	1	2	1	1	1		19

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	Nulo											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	+	1	1	4	4	4	--	4	1	4		24

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de desmantelamiento será nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	+	1	2	1	4	4	--	4	4	4		28

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de desmantelamiento sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de desmantelamiento sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	2	3	4	1	1	--	--	1	4		23

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

8.5.3. Alternativa 3: Ubicación Sur.

Fase de construcción

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de ejecución sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	-	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	23

El impacto sobre el **agua** durante la fase de construcción sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	Nulo											

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	-	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	24

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	-	1	2	4	4	4	--	1	1	1	1	21

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	-	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	20

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	-	1	2	4	2	2	--	1	1	1	2	20

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías Pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de construcción presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	2	3	4	1	1	--	1	4	1		24

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de construcción sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

Fase de explotación

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	+	4	3	4	4	4	4	4	1	2		38

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	Nulo											

El impacto sobre el **agua** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	Nulo											

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	Nulo											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	-	3	4	4	4	4	--	4	1	2	4	40

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** la fase de explotación sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	-	2	4	4	4	4	4	1	1	4	4	36

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de explotación presentaría la siguiente valoración

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	1	1	4	4	4	--	--	1	4		22

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de explotación sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

Fase de Desmantelamiento

El impacto sobre el **cambio climático** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Cambio climático	Nulo											

El impacto sobre la **atmósfera** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Atmósfera	Nulo											

El impacto sobre el **suelo** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Suelo	+	1	1	1	4	4	2					14

El impacto sobre el **agua** durante la fase de desmantelamiento sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Hidrología y calidad del agua	Nulo											

El impacto sobre la **vegetación** durante la fase de desmantelamiento presentaría será nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vegetación	Nulo											

El impacto sobre la **fauna** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Fauna	+	1	1	4	4	4	--	4	1	4		24

El impacto sobre los **hábitats de interés comunitario** durante la fase de desmantelamiento será nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
HIC	Nulo											

El impacto sobre los **espacios naturales** durante la fase de desmantelamiento será nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Red Natura	Nulo											

El impacto sobre el **paisaje** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Paisaje	+	1	2	1	4	4	--	4	4	4		28

El impacto sobre el **patrimonio** durante la fase de desmantelamiento sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Elementos	Nulo											

El impacto sobre las **vías pecuarias** durante la fase de desmantelamiento sería nulo

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Vías pecuarias	Nulo											

El impacto sobre la **socioeconomía** durante la fase de desmantelamiento presentaría la siguiente valoración:

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Empleo	+	2	3	4	1	1	--	--	1	4		23

El impacto sobre la **salud humana** durante la fase de desmantelamiento sería nulo.

FACTOR	NA	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA
Salud humana	Nulo											

8.6. MATRICES DE VALORACIÓN.

Una vez descritos los impactos originados, se pasará a obtener, mediante la confección de la matriz de impacto y la valoración global del impacto generado por la realización de cada una de las tres alternativas del Proyecto.

8.6.1. Alternativa 1: Ubicación Norte.

FACTOR	Fase de Construcción	Fase de Explotación	Fase de Desmantelamiento	Valoración absoluta	Magnitud
Cambio Climático	Nulo	38	Nulo	**38**	**Beneficioso**
Atmósfera	Nulo				
Suelo	-23	Nulo	14	**-9**	**Compatible**
Hidrología y calidad del agua	-20	Nulo	-16	**-36**	**Moderado**
Vegetación	-24	Nulo	Nulo	**-24**	**Compatible**
Fauna	-76 (+4)	-76 (+4)	24	**-128**	**CRÍTICO**
Hábitats de interés comunitario	-20	Nulo	Nulo	**-20**	**Compatible**
Espacios Red Natura	Nulo				
Paisaje	-20	-42	28	**-34**	**Moderado**
Elementos patrimonio	Nulo				
Vías pecuarias	Nulo				
Empleo	24	22	23	**69**	**Beneficioso**
Salud humana	Nulo				

8.6.2. Alternativa 2: Ubicación Centro.

FACTOR	Fase de Construcción	Fase de Explotación	Fase de Desmantelamiento	Valoración absoluta	Magnitud
Cambio Climático	Nulo	38	Nulo	38	Beneficioso
Atmósfera	Nulo				
Suelo	-23	Nulo	14	-9	Compatible
Hidrología y calidad del agua	-23	Nulo	-19	-42	Moderado
Vegetación	-26	Nulo	Nulo	-26	Moderado
Fauna	-60	-60	24	-96	CRÍTICO
Hábitats de interés comunitario	-20	Nulo	Nulo	-20	Compatible
Espacios Red Natura	Nulo				
Paisaje	-20	-42	28	-34	Moderado
Elementos patrimonio	Nulo				
Vías pecuarias	Nulo				
Empleo	24	22	23	69	Beneficioso
Salud humana	Nulo				

8.6.3. Alternativa 3: Ubicación Sur.

FACTOR	Fase de Construcción	Fase de Explotación	Fase de Desmantelamiento	Valoración absoluta	Magnitud
Cambio Climático	Nulo	38	Nulo	**38**	**Beneficioso**
Atmósfera	Nulo				
Suelo	-23	Nulo	14	**-9**	**Compatible**
Hidrología y calidad del agua	Nulo				
Vegetación	-24	Nulo	Nulo	**-24**	**Compatible**
Fauna	-21	-40	24	**-37**	**Moderado**
Hábitats de interés comunitario	-20	Nulo	Nulo	**-20**	**Compatible**
Espacios Red Natura	Nulo				
Paisaje	-20	-36	28	**-28**	**Moderado**
Elementos patrimonio	Nulo				
Vías pecuarias	Nulo				
Empleo	24	22	23	**69**	**Beneficioso**
Salud humana	Nulo				

8.7. CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS.

La siguiente tabla muestra los valores de impacto obtenidos en aplicación de la metodología utilizada y como valor medio de los impactos valorados para cada uno de los factores del medio. En el caso de los impactos valorados positivamente (+), estos no se han tenido en cuenta para la valoración final, considerándose solamente el resto. De tal forma que la valoración final resultante está del lado de la seguridad de que el Proyecto es totalmente COMPATIBLE con el medio ambiente.

8.7.1. Alternativa 1: Ubicación Norte

FACTOR	VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO	PESO PONDERADO	VALORACIÓN FINAL
Cambio Climático	**38**	Beneficioso		+
Calidad del aire y ruido		Nulo		
Suelo	**-9**	Compatible	0,12	1,08
Hidrología y calidad del agua	**-36**	Moderado	0,12	4,32
Vegetación	**-24**	Compatible	0,3	7,2
Fauna	**-128**	Crítico	0,5	64
Hábitats de interés comunitario	**-20**	Moderado	0,3	6
Espacios Red Natura		Nulo		
Paisaje	**-34**	Moderado	0,4	13,6
Elementos patrimonio		Nulo		
Vías Pecuarias		Nulo		
Empleo	**69**	Beneficioso		+
Salud Humana		Nulo		
VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO		**CRÍTICO**		**-96,2**

8.7.2. Alternativa 2: Ubicación Centro

FACTOR	VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO	PESO PONDERADO	VALORACIÓN FINAL
Cambio Climático	38	Beneficioso		+
Calidad del aire y ruido		Nulo		
Suelo	-9	Compatible	0,12	1,08
Hidrología y calidad del agua	-42	Moderado	0,12	5,04
Vegetación	-26	Moderado	0,3	7,8
Fauna	-96	Crítico	0,5	48
Hábitats de interés comunitario	-20	Compatible	0,3	6
Espacios Red Natura		Nulo		
Paisaje	-34	Moderado	0,4	13,6
Elementos patrimonio		Nulo		
Vías Pecuarias		Nulo		
Empleo	69	Beneficioso	0,12	+
Salud Humana		Nulo		
VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO		CRÍTICO		-81,52

8.7.3. Alternativa 3: Ubicación Sur

FACTOR	VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO	PESO PONDERADO	VALORACIÓN FINAL
Cambio Climático	**38**	Beneficioso		+
Calidad del aire y ruido		Nulo		
Suelo	**-9**	Compatible	0,12	1,08
Hidrología y calidad del agua		Nulo		
Vegetación	**-24**	Compatible	0,3	7,2
Fauna	**-37**	Moderado	0,5	18,5
Hábitats de interés comunitario	**-20**	Moderado	0,3	6
Espacios Red Natura		Nulo		
Paisaje	**-28**	Moderado	0,4	11,2
Elementos patrimonio		Nulo		
Vías Pecuarias		Nulo		
Empleo	**69**	Beneficioso	0,12	+
Salud Humana		Nulo		
VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO		**MODERADO**		**-43,98**

Finalmente, tras el análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente, se expone una tabla resumen como conclusión de los resultados obtenidos en la identificación, caracterización y valoración de impactos:

	VALORACIÓN GLOBAL	IMPACTO
Alternativa 1	**-96,20**	CRÍTICO
Alternativa 2	**-81,52**	CRÍTICO
Alternativa 3	**- 43,98**	**MODERADO**

La alternativa 3 se considera la alternativa que menos impacto ambiental va a producir en la valoración del conjunto total de los factores, ya que las características del conjunto de factores decantan la alternativa 3 como la más compatible de todas con el medio ambiente.

Tras la valoración de la capacidad de acogida del Proyecto, el inventario ambiental y el análisis de los impactos potenciales sobre el medio ambiente concluimos que la **ALTERNATIVA 3:** "**Ubicación Sur"** se considera la más favorable para la implantación del Proyecto en evaluación, ya que presenta un impacto **MODERADO.** Mientras que las alternativas 1 y 2 presentan un impacto CRÍTICO.

Se hace necesario la adopción de medidas protectoras y correctoras, que minimicen e incluso anulen los impactos de naturaleza negativa.

Por tanto, según el resultado obtenido para la alternativa 3 "Ubicación Sur", elegida como la más favorable desde el punto de vista medioambiental, se concluye que el impacto ambiental de la realización del PROYECTO "CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 KV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)" es MODERADO. Destacando que los impactos ambientales quedarían mitigados en parte por la aplicación de medidas preventiva y correctoras.

9. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES.

9.1. ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES.

Este análisis de la vulnerabilidad del Proyecto tiene como objetivo identificar amenazas y evaluar su impacto en las personas, el medio ambiente y la infraestructura. A través de una evaluación exhaustiva de riesgos, se busca entender las debilidades y proponer medidas preventivas y de mitigación. De este modo, se pretende garantizar la sostenibilidad del Proyecto y proteger a las comunidades, promoviendo un entorno más seguro y resiliente ante potenciales catástrofes.

Los riesgos naturales constituyen un hecho a tener en cuenta en el mundo globalizado. Por riesgo natural se entiende, de forma general, la posibilidad de que un territorio y la sociedad que lo habita pueda verse afectado por un fenómeno natural de rango extraordinario (Olcina y Ayala, 2002).

Según el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura, los riesgos potenciales a los que se puede ver sometido el Proyecto son:

- Riesgos geomorfológicos
  - Riesgo sísmico
  - Riesgos por movimientos del terreno
    - Deslizamiento de laderas
    - Hundimientos
    - Terrenos expansivos
- Riesgos climáticos y meteorológicos
  - Lluvias intensas
  - Viento
  - Grandes tormentas
  - Otros fenómenos
    - Olas de frío. Heladas.
    - Olas de calor.
    - Sequías.
    - Nieblas.
- Riesgos hidrológicos
  - Riesgos ante inundaciones
- Riesgos por contaminación
- Riesgos asociados a la caída de satélites artificiales y meteoritos

– Riesgos por incendio urbano y explosión

Para la determinación del índice de riesgo se fijan los siguientes valores:

– Índice de Probabilidad (IP)

Nivel A	MUY PROBABLE	Entre 1 y 10 años	**4**
Nivel B	PROBABLE	Entre 10 y 100 años	**3**
Nivel C	POCO PROBABLE	Entre 100 y 500 años	**2**
Nivel D	MUY POCO PROBABLE	Más de 500 años	**1**

– Índice de Gravedad (IG)

I Gravedad ALTA – Daños materiales muy graves e irreparables para el medio ambiente. – Gran número de muertos y heridos graves. – Zona afectada extensa. – Gran número de afectados	**5**
II Gravedad MEDIA – Importantes daños materiales o al medio ambiente. – Numerosos afectados con posibilidad de víctimas mortales.	**3**
III Gravedad BAJA – Pequeños daños materiales o al medio ambiente. – Pocos afectados con posibilidad de alguna víctima.	**1**

– Índice de Riesgo (IR)

$$IR = IP \times IG$$

El resultado del IR permite encuadrar el índice de riesgo en uno de estos cuatro niveles:

Nivel de Riesgo	Índice de Riesgo
Muy Alto	> 15
Alto	> 9 ≤ 15

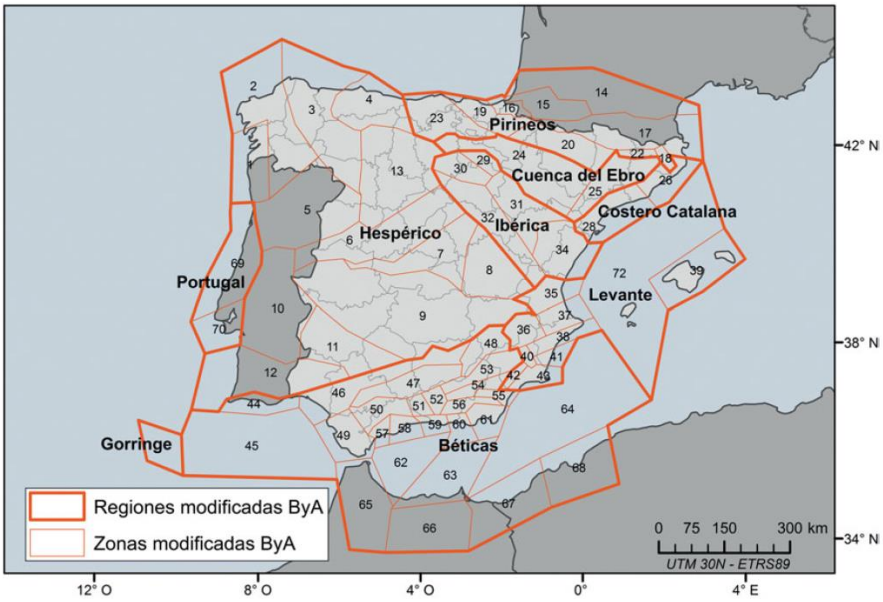
Nivel de Riesgo	Índice de Riesgo
Medio	> 4 ≤ 9
Bajo	≤ 0 ≤ 4

9.1.1. RIESGOS GEOLÓGICOS.

9.1.1.1. Sísmico.

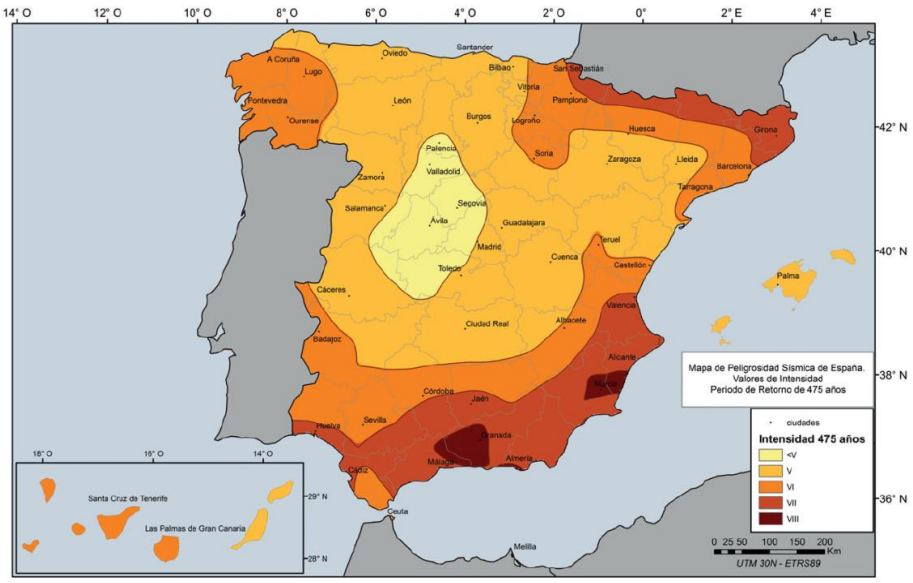
Zonificación del riesgo

Teniendo en cuenta que la zonificación de los seísmos es muy amplia. Nos centraremos en la zona de implantación del Proyecto, que pertenece a la Región 1. Macizo Hespérico y en concreto a la Zona 6. Es una zona de baja densidad de epicentros y bajas intensidades.



Zonificación de las regiones sismogenéticas. (Fuente: PLASISMEX)

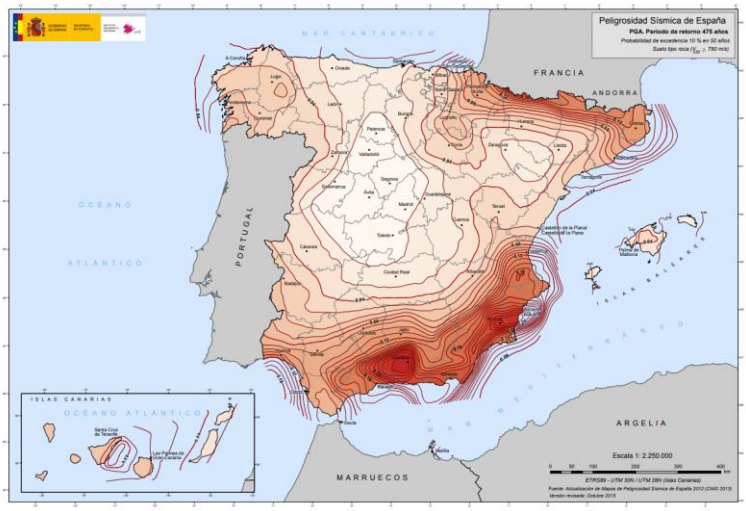
Según el mapa de peligrosidad sísmica de España, en valores de intensidad, la zona de implantación del Proyecto está dentro de rango de seísmos de intensidad V (Figura adjunta a continuación).



Mapa de peligrosidad para 475 años. (Fuente: PLASISMEX)

Ponderación del riesgo

En relación al Plan especial de protección civil ante el riesgo sísmico de Extremadura (PLASISMEX) la zona de implantación presenta una vulnerabilidad frente a seísmos BAJA-MEDIA. El riesgo a seísmo será el mismo durante las tres fases del Proyecto (ejecución, explotación y desmantelamiento).



Mapa de Peligrosidad Sísmica en España

	IP	IG	IR
Seísmos	1	1	BAJO

Matriz de efectos

En el caso en el que se produjera un episodio sísmico se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante terremotos sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción		X	X			X		X	X		X
Explotación		X			X	X		X	X		X
Desmantelamiento		X	X			X		X	X		X

Medidas a tomar en caso de seísmo

Teniendo en cuenta que el riesgo de seísmo es bajo en la se tomarán las siguientes medidas:

- Ante un temblor de tierra, la primera y principal recomendación, es mantener la calma e infundirla en los demás.
- Si está bajo techo, permanezca en ese lugar, apague cualquier fuego que este encendido y corte el gas, la electricidad y el agua.
- Manténgase alejado de cualquier cosa que pueda caerle, como pueden ser lámparas, estanterías, cuadros, espejos, ventanas, etc. Protéjase debajo de una mesa, mueble sólido o bajo los marcos de las puertas.
- Si están en el exterior manténgase alejado de los edificios altos, postes de energía eléctrica y otros objetos que le puedan caer encima. Las roturas de conducciones de gas y electricidad y electricidad pueden ser un peligro añadido.
- Si está conduciendo un automóvil en el momento de producirse el seísmo, pare y quédese dentro del coche, aunque éste tiemble y el ruido de los resortes llegue a causar inquietud, es

un buen asilo mientras esté sucediendo el terremoto. No olvide que el terremoto sólo dura unos segundos.

- Después del terremoto principal suelen producirse sacudidas, tenga cuidado con los posibles desprendimientos de las partes que hayan quedado dañadas.

9.1.1.2. Movimientos del Terreno.

En Extremadura aparecen los siguientes movimientos del terreno:

- **Movimientos de ladera:** Los principales tipos de movimientos de ladera que pueden estar presentes son: caídas, deslizamientos, fluencias lentas y rápidas y reptación del terreno.
- **Hundimientos y subsidencia.**
- **Terrenos expansivos.**

En el caso de la altimetría, el factor litológico es, sin duda, el gran condicionante de su modelado. En este sentido, la permeabilidad, cohesión, etc., de las diferentes litologías presentes en la zona condiciona los procesos de incisión lineal y de arroyada tendentes a la uniformización del paisaje. Los materiales detríticos cuaternarios, sujetos normalmente a la dinámica de la llanura aluvial, impiden otro tipo de procesos de denudación.

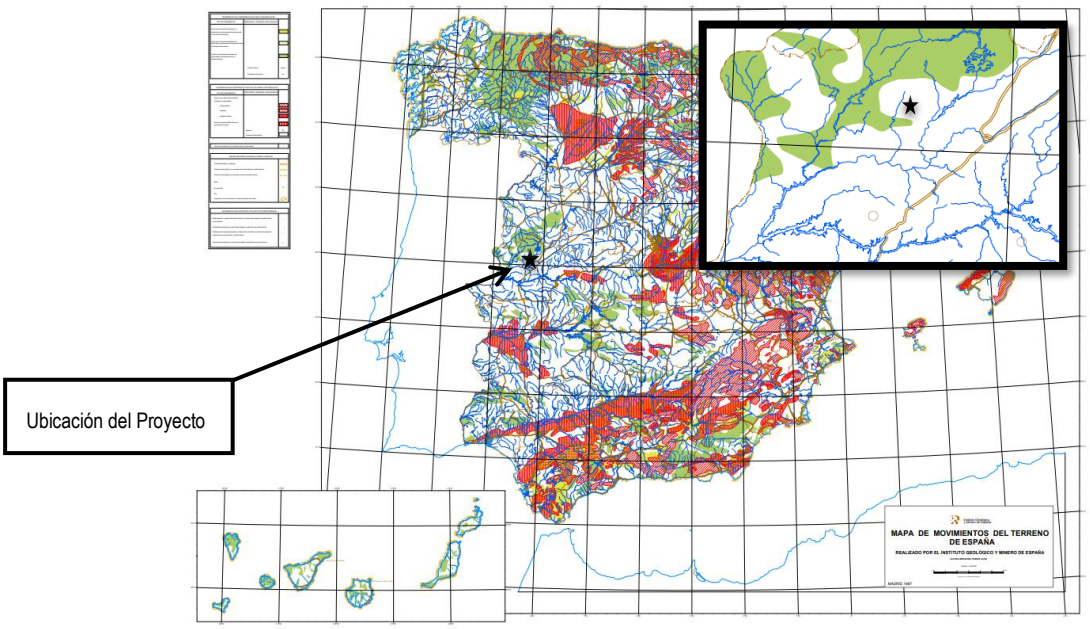
En cuanto a los terrenos objeto del Proyecto son de escaso relieve ubicándose entre la cota 350 y 450 metros de altitud, en los que predominan las zonas llanas.

En cuanto a la pendiente, se puede considerar que el área de estudio es prácticamente llana, los terrenos sobre los que se desea actuar son suaves presentando ligeras pendientes entre el 0% y el 10%.

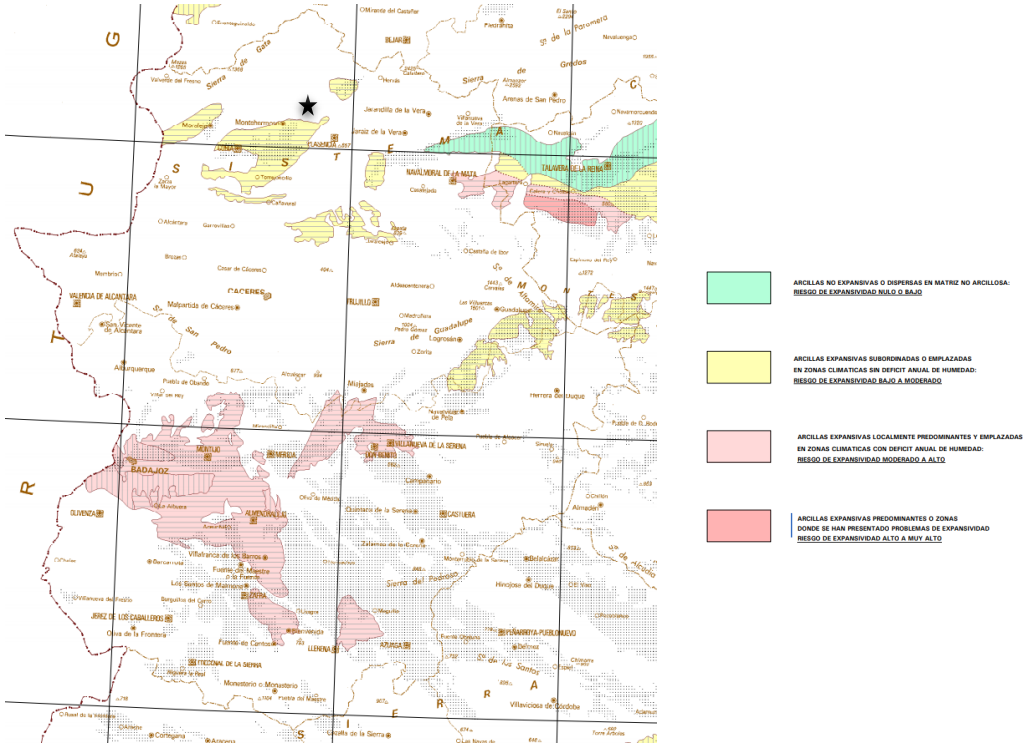
Ver planos de altimetría y pendiente en la sección Planos del presente Documento.

Zonificación del riesgo

El Mapa de Movimientos del Terreno de España señala que el Centro de Seccionamiento y el trazado de la línea no se localizan en ninguna área de movimientos de terreno de ninguno de los anteriores tipos de movimientos mencionados, como se ilustra en la imagen siguiente:



Además, la zona del Proyecto no se localiza según el "Mapa previsor por expansividad de arcillas en España" en una zona de arcillas expansivas, como se puede observar en la siguiente imagen:



Mapa previsor de riesgos por expansividad de arcillas en España. Círculo rojo: localización del Proyecto. (Fuente: IGME).

Matriz de efectos

En el caso en el que se produjera un episodio de movimiento del terreno se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante movimiento del terreno sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción		X	X	X		X		X	X		
Explotación		X	X	X		X		X	X		
Desmantelamiento		X	X	X		X		X	X		

Ponderación del riesgo

Teniendo en cuenta las características geológicas de la zona estudiadas. La ponderación del riesgo resulta ser BAJO durante las tres fases de Proyecto.

	IP	IG	IR
Movimiento del terreno	2	1	BAJO

Medidas a tomar en caso de deslizamiento del terreno

Teniendo en cuenta que la ponderación del riesgo es BAJO y la inexistencia de riesgo de deslizamiento del terreno, es muy improbable que se produzca este fenómeno. Aun así, se deben de tomar las siguientes medidas:

- Evitar el paso por zonas con riesgo de desprendimientos de rocas o propensas a deslizamientos en especial en momentos en los que se producen fuertes precipitaciones o posteriores a un movimiento sísmico.

- Informar a las autoridades si se observa la aparición de grietas en el terreno o bien en las edificaciones, que pueden ser causa de hundimientos en el terreno o asientos diferenciales.
- Diseñar los edificios e infraestructuras adecuadas para asentarse en zonas de arcillas expansivas.

9.1.2. RIESGOS METEOROLÓGICOS.

Se considera que en Extremadura pueden darse los siguientes riesgos climáticos y meteorológicos:

- Olas de Frío, Heladas y Nieve.
- Olas de Calor y Sequías.
- Grandes Tormentas y Vientos Huracanados
- Nieblas.

Zonificación del riesgo

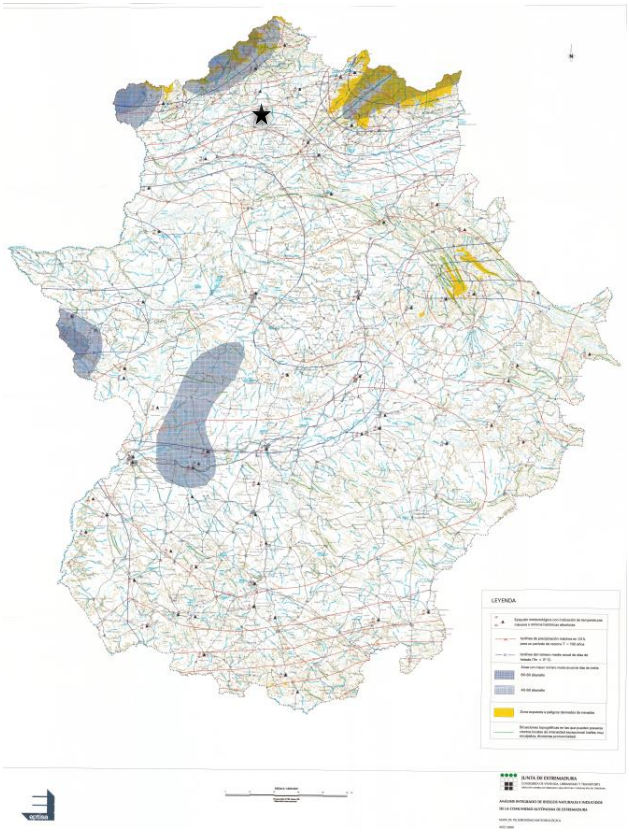
Se considera la ocurrencia de un fenómeno meteorológico adverso cuando se alcanzan o superan los umbrales establecidos para el nivel de aviso naranja del Plan Meteoalerta en cada una de las estaciones meteorológicas que conforman la red climatológica principal de la AEMET. Para la zona de actuación, la estación asignada es la denominada “Tajo y Alagón”, (código 701002). Los umbrales máximos en dicha estación son:

- Precipitación acumulada en 1 hora: 30 mm.
- Precipitación acumulada en 12 horas (persistencia): 80 mm.
- Racha máxima de viento: 90 km/h.

Actualmente se encuentran disponibles informes anuales del periodo 2018-2022, en los cuales se recogen el número de días que se han superado dichos umbrales, referidos a cada mes.

Los resultados de dichos análisis estadísticos confirman que en la estación “Tajo y Alagón” no se han superado los umbrales para ninguna de las variables climáticas expuestas en los períodos de los que se dispone información. Por ello, el nivel de riesgo se considera bajo.

Según el mapa de Mapa de peligrosidad meteorológica los terrenos sobre los que se ubica el Proyecto se encuentran situdados en una zona sin peligosidad.



Mapa de peligrosidad meteorológica del SITEX.

Matriz de riesgos

Lluvias intensas

En el caso en el que se produjera un episodio lluvias intensas se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante lluvias intensas sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción			X	X	X			X	X	X	X
Explotación								X			X
Desmantelamiento			X	X	X			X	X	X	X

Viento

En el caso en el que se produjera un episodio de vientos intensos se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante episodios de vendaval sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción		X			X	X		X	X	X	X
Explotación		X			X	X		X	X	X	X
Desmantelamiento		X			X	X		X	X	X	X

Tormentas eléctricas

En el caso en el que se produjera un episodio de grandes tormentas se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante grandes tormentas sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación		X						X			X
Desmantelamiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Resto de fenómenos meteorológicos adversos.

En el caso en el que se produjera un episodio de otros fenómenos meteorológicos adversos se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante otros fenómenos meteorológicos adversos sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción				X	X	X		X	X	X	X
Explotación											X
Desmantelamiento				X	X	X		X	X	X	X

Ponderación del riesgo

Los riesgos por clima y meteorología podrían ser los más probables resultando en la ponderación del riesgo como BAJO. Este riesgo se mantiene durante las tres fases del Proyecto.

Lluvias intensas

	IP	IG	IR
Riesgo por lluvias intensas	3	1	BAJO

Vientos

	IP	IG	IR
Riesgo por vientos	3	1	BAJO

Tormentas eléctricas

	IP	IG	IR
Riesgos por tormentas eléctricas	3	1	BAJO

Restos de fenómenos meteorológicos adversos

	IP	IG	IR
Riesgos por otros fenómenos meteorológicos adversos	3	1	BAJO

Medidas a tomar en caso de fenómenos meteorológicos adversos

Las medidas son generales a cualquier fenómeno meteorológico adverso:

- No salir si no es absolutamente necesario en situaciones de climatología extrema.
- Son peligrosas las pendientes sin árboles.
- La nieve seca sobre hielo es peligrosa.
- No circular por la carretera en el caso de fuertes tormentas y vientos.
- No atravesar puentes inundados.
- En caso de inundaciones colocarse en zonas altas.
- Prevenir el riesgo eléctrico durante una tormenta evitando colinas, lugares altos, árboles aislados, campos abiertos, …

- No practicar deportes en zonas de montaña en situaciones de climatología extrema como senderismo, bicicleta, escalada, deportes náuticos, etc.
- En el caso de viajar por carretera llevar el depósito lleno, teléfono móvil, baterías, alimentos y ropa de abrigo.
- En el caso de olas de calor no exponerse a altas temperaturas, usar sistemas de refrigeración y beber mucha agua.
- Fomentar el ahorro al consumo de agua en caso de sequía.
- En caso de grandes vientos, alejarse de árboles cornisas, postes del tendido eléctrico, y otros objetos con riesgo de desplome.
- En cuanto a la sujeción de las infraestructuras presentes en el Proyecto tendrán las características necesarias para soportar fenómenos meteorológicos extremo.
- El Proyecto se localizará fuera de las zonas sensibles a escorrentías e inundaciones.

9.1.3. RIESGOS HIDROLÓGICOS.

Zonificación del riesgo

El Proyecto no se sitúa en una red significativa de aguas superficiales (como se puede apreciar en el mapa hidrografía en la sección Planos).

En sus alrededores, únicamente se encuentran pequeños arroyos y regatos, lo que implica que no existen Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI). Al ser una zona amplia y sin obstáculos, se considera que los posibles desbordamientos laminan sin dificultad, no alcanzando cotas significativas que pudieran afectar al tendido eléctrico o al centro de seccionamiento.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un episodio inundación se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante inundaciones sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación				X				X			X
Desmantelamiento			X	X	X	X	X	X			

Ponderación del riesgo

La ponderación del riesgo resulta ser BAJA, además será el mismo en las tres fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
Riesgos hidrológicos	4	1	BAJO

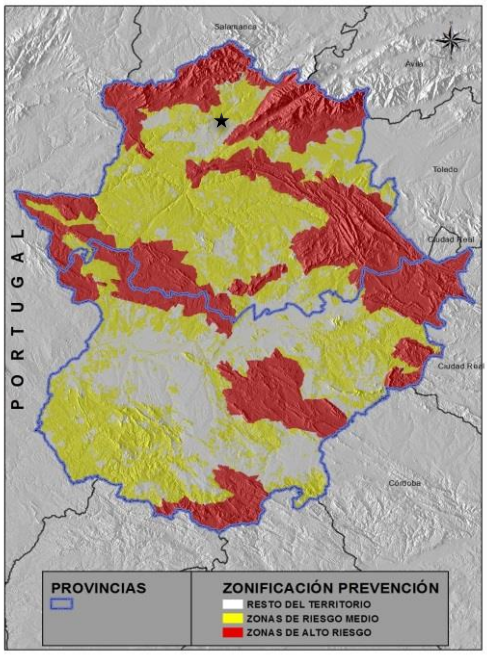
Medidas a tomar en caso de inundaciones

- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Evite las corrientes de agua ya que podrían arrastrarlo.
- Tenga en cuenta que las zonas donde se ha producido la inundación pueden sufrir socavones.
- Manténgase alejado de cables eléctricos caídos y comuníquelo a la compañía eléctrica.
- En cuanto a salud y seguridad personal:
  - Lávese las manos frecuentemente con jabón y agua limpia si está en contacto con aguas de la inundación.
  - Deseche todos los alimentos que hayan estado en contacto con las aguas de la inundación.
  - Asegúrese que el suministro de agua es seguro para consumo humano.

9.1.4. INCENDIOS.

Zonificación del riesgo

Ninguna de las parcelas catastrales en las que se ubica la línea se incluye en las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR), aunque están próximas a estas, como podemos ver en la siguiente imagen:



En lo que respecta a las Zonas de Riesgo Medio de Incendios, una parte de la superficie del Proyecto se encuentra incluida dentro de algunos Hábitats de Interés Comunitarios (mapa Hábitats-sección de Planos) los cuales son: 5330 Matorrales termomediterráneos, matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por euphorbias endémicas y nativas y tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas, 3170 Lagunas y charcas temporales mediterráneas (*), 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion y 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea (*).

Esta catástrofe puede ser considerada como “efecto dominó”, ya que podría materializarse por el contacto de los conductores con vegetación existente en la zona del Proyecto, debido a la caída de los apoyos tras terremotos, movimientos verticales, fuertes vientos racheados, etc. No obstante, se

considera que la gravedad de ocurrencia de un incendio sería media y, por lo tanto, el riesgo de incendio se valora como medio.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un incendio se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante incendios sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ponderación de riesgos

Teniendo en cuenta los usos del suelo de la zona (fundamentalmente sobre pastizales arbolados, vegetación de ribera y regadíos), la densidad de arbolado existentes y las estadísticas llevadas a cabo por el Área de Defensa contra Incendios Forestales (ADCIF) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se procede a ponderar el riesgo de incendio en la zona de implantación. Dicho riesgo será igual para las tres fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
Incendios forestales	3	3	MEDIO

Medidas a tomar ante caso de incendio

- Se deberá informar a los trabajadores sobre la adopción de medidas preventivas para evitar incendios y explosiones.
- Se deberá realizar simulacros en la zona del Proyecto.

- El promotor deberá de proveer de medio materiales para la extinción de incendios.
- Los productos inflamables deberán de estar almacenados en un lugar con las medidas de seguridad necesarias para evitar incendios.
- Las zonas de mayor riesgo de incendios deberán de tener las medidas y la protección necesaria para evitar incendios.
- Los trabajadores deberán de conocer el modus operandi en caso de producirse un incendio, así como conocer los teléfonos de emergencia.

9.1.5. RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES.

Un accidente grave se define como aquel suceso en el que pueda producirse una emisión, incendio o explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación y desmantelamiento o demolición, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas y el medio ambiente.

Por otro lado, centramos nuestra atención en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia. La actividad que nos ocupa se encuentra en el Anexo I, punto 2. Actividades sin reglamentación sectorial específica, apartado c) Actividades e infraestructuras energéticas: "*Instalaciones de generación y transformación de energía eléctrica en alta tensión*", por lo que se debe evaluar y analizar los posibles riesgos.

Tomando de base lo referido a los riesgos asociados en los sistemas de transporte de Extremadura, así como los asociados a incendios y explosiones urbanas en Extremadura, se redacta el presente apartado.

Accidentes de transporte.

En Extremadura se consideran tres tipos de riesgos en los sistemas de transporte:

- **Transporte y tráfico por carretera**: podemos diferenciar accidentes asociados con automóviles, camiones o cualquier otro vehículo que transita por la red de carreteras de Extremadura. Además, de accidentes de automóviles asociados a riesgos de carácter meteorológico que refuerzan la intensidad y efectos secundarios de un riesgo sobre otro.

- **Transporte y tráfico por ferrocarril**: la red ferroviaria perteneciente a RENFE presente en Extremadura es de 6,36% del total nacional. Esta red presenta una gran debilidad en cuanto al traslado de viajeros tanto dentro como fuera de la región. Los riesgos asociados a este medio de transporte de mercancías y viajeros son: descarrilamiento, riesgo de colisión entre dos vehículos, accidentes en áreas cercanas a una población, …
- **Tráfico aéreo**: la Comunidad Autónoma de Extremadura está atravesada en su espacio aéreo por una serie de rutas de carácter doméstico, pero también internacional, que la hacen vulnerable a un hipotético caso de accidente aéreo, bien a esa escala o bien a la propia escala local de vuelos de avionetas, helicópteros o ultraligeros. Los riesgos asociados a este medio de transporte son: caída de una aeronave.

Zonificación del riesgo

La parcela objeto de los trabajos discurre a unos 600,0 m. de la carretera autonómica EX 204 y, además, la línea cruza la carretera provincial CC-10.1.

Por lo tanto, la zona del Proyecto presenta un nivel bajo de riesgo de sufrir las consecuencias de un accidente grave.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un accidente transporte y tráfico en carretera se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante un accidente de transporte y tráfico en carretera sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción								X			X
Explotación								X			X

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante un accidente de transporte y tráfico en carretera sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Desmantelamiento								X			X

Ponderación del riesgo

El índice de riesgo para el transporte se considera BAJO. Este riesgo se dará con mayor intensidad tanto en la fase de construcción como en la fase de desmantelamiento por el incremento de vehículos y maquinarias.

	IP	IG	IR
Transporte y tráfico por carretera	2	1	BAJO

En cuanto al tráfico aéreo y por ferrocarril será NULO, por no existir en la zona.

Incendios urbanos y explosiones.

En cuanto a los riesgos graves para el medio ambiente cabe señalar como más importante el riesgo de incendio. El riesgo de incendio se encuentra relacionado con el uso de maquinaria o de ciertas herramientas, así como con actuaciones negligentes del personal. En el caso de los incendios cabe distinguir aquellos de origen exógeno a las instalaciones del Proyecto (incendios forestales) de aquellos originados por accidente, negligencia o consecuencia de alguna de las acciones inherentes a la construcción, explotación o desmantelamiento del propio Proyecto. En ambos casos, un incendio sea cual sea el origen podría afectar a cualquiera de los elementos de la línea eléctrica y al centro de seccionamiento.

Zonificación del riesgo

El Proyecto se localiza en una zona donde no existen edificaciones habitadas, el núcleo urbano más cercano es Guijo de Coria el cual se localiza a 700,0 m.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera un incendio urbano y explosión se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante un incendio urbano y explosión en carretera sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ponderación del riesgo

El índice de riesgo para incendios urbanos y explosiones se considera BAJO. Manteniéndose el mismo riesgo en las tres fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
Incendios urbanos y explosiones	2	1	BAJO

Medidas a tomar ante accidentes graves

- En las instalaciones agrícolas contarán con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes graves como explosiones e incendios.
- Los trabajadores deberán de conocer las normas de seguridad ante estos sucesos, así como la forma de actuar ante ellos.
- Se avisará en la menor brevedad a los servicios de emergencias.

9.1.6. RIESGOS POR CONTAMINACIÓN.

Los principales tipos de contaminación asociados al crecimiento demográfico y al desarrollo industrial, así como por el medio donde se manifiestan son:

Contaminación atmosférica.

Las dos causas principales que pueden dar lugar a un riesgo de contaminación atmosférica son la elevada densidad de tráfico y los focos domésticos contaminantes. Ambas causas inexistentes en la finca objeto del Proyecto. En caso de accidentes en las propias instalaciones, no se afectaría en gran medida a la calidad del aire. Esto es debido a que en la fabricación de los elementos de la línea eléctrica se usan principalmente materiales como el aluminio, el acero, hierro, etc., que no desprenderían contaminantes a la atmósfera, ya que son relativamente inertes. Además, los vehículos y la maquinaría no emitirían una cantidad adicional de gases contaminantes a la atmósfera en caso de accidente grave.

Contaminación del agua.

La calidad de un agua queda definida por su composición, y el conocimiento de los efectos que puede causar cada uno de los elementos que contiene o su conjunto, clasificándose así en función del uso al que se destina: bebida, usos industriales, agrícolas, recreativos.

La contaminación de las aguas puede ser en superficie o bien contaminación subterránea.

En este caso, la posibilidad de contaminación de las aguas podría derivarse de vertidos que, en teoría, podrían alcanzar los acuíferos, pero estos vertidos serían mínimos por lo que es prácticamente improbable.

Contaminación de suelos.

La contaminación del suelo se podría producir (al igual que la contaminación de aguas) debido a vertidos accidentales de sustancias contaminantes empleadas en la maquinaria o vehículos y de sustancias empleadas en las labores de mantenimiento (aceites y combustibles de los vehículos y pinturas u hormigón utilizados en esas labores de mantenimiento o reparación).

Zonificación del riesgo.

Los residuos que se van a generar son los siguientes, identificando a cada uno según la Lista Europea de Residuos publicada por Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE) (2014/955/UE):

Tipo de residuo	Código LER	Actividad que los genera
Categoría I. Residuos Potencialmente Peligrosos y otros		
Envases de plástico o metálicos que han contenido sustancias peligrosas.	15.01.10	Botes de pintura
Envases metálicos incluidos los recipientes a presión vacíos que contengan una matriz sólida y porosa (Aerosoles vacíos).	15.01.10	Restos de botes de sprays
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	15.02.02	Trapos de limpieza de maquinaria o restos de materiales absorbentes contaminados
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	13.02.05	Restos por cambios de aceite o combustible de maquinaria agrícola
Tierras contaminadas.	17.05.03	Restos de tierras por posible contaminación por derrames accidentales de aceite o combustible
Categoría II. Residuos inertes de construcción y demolición sucios		
-	-	-
Categoría III. Residuos inertes de construcción y demolición limpio		
Categoría IV. Tierras y pétreos de excavación		
Tierras de excavación.	20.01.01	Procedente de los embalajes de los módulos fotovoltaicos
Otros: residuos no incluidos en las categorías anteriores		
Papel y cartón.	20.01.01	Procedente de embalajes

Tipo de residuo	Código LER	Actividad que los genera
Maderas.	17.02.01	Procedente de palés
Plásticos (envases y embalajes).	17.02.03	Procedente de embalajes
Residuos asimilables a urbanos (RSU).	20.03.01	Residuos generados por la actividad de los trabajadores
Residuos vegetales (podas y talas).	20.02.01	Procedente de la eliminación de la cobertura vegetal.

Matriz de riesgos

En el caso en el que se produjera contaminación se verán afectados los siguientes factores:

Fases del Proyecto	Efectos derivados del Proyecto ante contaminación sobre los factores.										
	Aire	Ruido	Suelo y subsuelo	Agua	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Paisaje	Población	Salud humana	Cambio climático
Construcción	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desmantelamiento	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ponderación del riesgo

Teniendo en cuenta que el Proyecto a desarrollar no produce una gran cantidad de residuos, además de que no supera las cantidades mínimas del Anexo I del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Se puede considerar que el riesgo es BAJO.

Por otro lado, este tipo de actividad durante la fase de explotación tendrá un riesgo BAJO de contaminación en caso de que se produjera algún accidente. Este riesgo queda reducido a los posibles

derrames de aceites y combustibles procedentes de la maquinaria los cuales no serán suficientes para producir una contaminación constante en el tiempo y que será de fácil subsanación.

	IP	IG	IR
Contaminación	4	1	BAJO

Medidas a tomar en caso de contaminación.

Planificación de las compras.

- Se planificará las compras de materiales de forma que se minimice la generación de materiales sobrantes.
- Se recalcula la cantidad de materiales necesarios antes de realizar el pedido.
- Recepción de los pedidos cuando su utilización se vaya a realizar de manera más o menos inmediata, de forma que se disminuya el periodo de almacenamiento, disminuyendo por tanto las posibilidades de deterioro, rotura o pérdida de calidad del producto.
- De no ser posible la circunstancia anterior, se debe almacenar los materiales correctamente tal y como se indica en el siguiente epígrafe.
- Solicitud de materiales con envases retornables (como bobinas de cableado, etc.)
- Solicitud de materiales principalmente a granel o en gran formato con objeto de reducir los envases.
- Compra de materiales a proveedores que recojan sus propios embalajes.

Actividades de almacenamiento y acopio de materiales y residuos.

- Protocolos para el correcto almacenamiento y manipulación de los materiales, con objeto de reducir los residuos producidos como consecuencia de las roturas o degradación de los productos o materiales.
- Gestión adecuada del consumo de estas sustancias asignando un responsable de provisiones, limitando el acceso a los envases nuevos a capataces o responsables de operarios.
- Almacenamiento de las tierras extraídas de forma aislada, evitando el paso de maquinaria sobre las mismas, o su proximidad a zona de almacenamiento de productos líquidos o residuos peligrosos que pudiesen contaminarlas como consecuencia de un posible vertido accidental.

- Evitar la exposición a la lluvia, humedad e insolación intensa de los materiales que pueda conllevar a un deterioro de estos y una pérdida de calidad, por lo que tendrían que ser desechados.
- Almacenar los envases que contienen restos de sustancias peligrosas y que están siendo utilizados (aceites, grasas, combustibles) en lugares protegidos de la lluvia, una vez que concluya la jornada, ya que desencadenaría varios problemas: serían desechados como material, constituirían además un residuo peligroso y aumentaría el volumen y peso del residuo con el consecuente aumento en los costes de su gestión.

Actividades de almacenamiento y acopio de materiales y residuos

- Utilización completa de los productos como adhesivos, sellantes, disolventes, pinturas, grasas, con objeto de reducir los sobrantes y por tanto el volumen de residuos gestionados.
- Retirar la capa de tierra vegetal y almacenarla de forma separada de otros almacenamientos de áridos, conservando sus características para poder utilizarla en labores de restauración.
- Una vez realizados los cálculos de previsiones de reutilización de las tierras excavadas, según su calidad y posibilidades como material de relleno, sustitución de tierras de préstamo y restauración del entorno, se procederá a la retirada a vertedero de las tierras sobrantes con objeto de minimizar el periodo de almacenamiento en obra y así disminuir el riesgo de mezcla con otros materiales.
- Realizar las operaciones de carga y descarga de material con precaución para evitar roturas de envases retornables.
- Almacenar los equipos, piezas, etc. en los envases originales hasta el momento de su uso.
- Almacenar las sustancias peligrosas como aceites, grasas, combustibles en zonas protegidas con estructuras de contención para evitar posibles derrames y generación de residuos peligrosos.
- El personal de la obra poseerá la formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos, en lo que respecta a la gestión de los RCDs.
- Reutilización de materiales.
- La tierra vegetal será utilizada para las labores de restauración. Siempre que sea posible se maximizará la utilización de tierras procedentes de la excavación de cimentaciones y movimiento de tierras, como material de relleno o para el acondicionamiento de la superficie terrestre.

9.1.7. RIESGOS DE CAÍDA DE METEORITOS Y SATÉLITES ARTIFICIAL.

Los riesgos cósmicos son los provenientes del espacio. La caída de objetos provenientes del cosmos sobre la tierra tiene como fenómeno más representativo la caída de meteoritos, aunque con el desarrollo tecnológico los riesgos cósmicos han ido en aumento. Al índice de peligrosidad o que hasta épocas recientes han representado estos hechos, se ha venido a sumar el riesgo generado por el propio hombre. Al haber incrementado el número de los objetos a impactar sobre la superficie del planeta como son los satélites artificiales. Y por otro lado el haber ampliado el potencial número de superficie a ser dañada por el impacto, consecuencia del aumento de la población y de la construcción de obras y transportes masivos.

Zonificación del riesgo.

El impacto sobre la tierra de un objeto procedente del espacio puede ocurrir sobre cualquier punto ya que pueden proceder de orígenes diversos:

- Del cinturón de asteroides que se encuentra entre las órbitas de Júpiter y Marte (pedazos de planetas).
- De la fracción de polvo y hielo que desprenden los cometas al acercarse a la Tierra provenientes de la nube de Oort en el borde de nuestro sistema solar.
- De los fragmentos generados por el choque de cuerpos en el espacio que caen en el campo gravitatorio de los planetas.

Ponderación del riesgo.

Teniendo en cuenta la imprevisibilidad y la bajísima probabilidad de que este riesgo ocurra, se establece que el índice de riesgo es BAJO. Manteniéndose en las tres fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
Caída de meteoritos y satélites artificiales	1	1	BAJO

9.1.8. SALUD HUMANA Y SANIDAD AMBIENTAL.

Agua de consumo humano.

Durante las fases de ejecución de las obras de transformación como en su posterior fase de explotación se prescribe el uso de agua embotellada por empresa homologada o en su caso de dispensador siempre y cuando el suministrador esté certificado y cumpla las prescripciones normativas expuestas.

Control de Legionela.

No se establecen sistemas de operación y/o tiramiento de aguas de circuito abierto, a excepción de las instalaciones sanitarias que serán:

- Módulos sanitarios de obra. Dichos módulos sanitarios estarán provistos de depósito de agua de circuito cerrado con aditivos ecológicos. Tendrán indispensablemente contrato de servicios de mantenimiento y limpieza durante el tiempo de utilización.
- Instalación acondicionadores de aire en las casetas de obra. Los equipos de refrigeración, AACC y otros, no serán de circuito abierto de agua ni otros fluidos.

Rabia.

Aunque erradicada del territorio español, se prestará especial atención a comportamiento de mamíferos de compañía, y se evitará la interacción con otros mamíferos silvestres que pudieran aparecer durante la fase de obras y explotación.

Los productos químicos, salud y biocidas.

- Todos los equipos que contengan líquido, gases o cualquier otra sustancia no común en el medio ambiente, dispondrán de depósito de estanqueidad certificada (transformadores en baño de aceite y cámaras de aparamenta).
- No se empleará pesticida.
- No se emplearán herbicidas que no sean ecológicos y autorizados por la autoridad ambiental.
- Se emplearán productos de limpieza da ámbito domestico
- Se dispondrá de depósitos para la separación de residuos y su reciclaje

- Si existiera la necesidad de algún producto que no fuera catalogado como RSU o de potencial agresividad para el Medioambiente, se informará a la autoridad ambiental y se dispondrá de contrato de manipulación y recogida por empresa especializada y certificada para tal efecto.

Alteración del ambiente sonoro.

Durante el funcionamiento del Centro de Seccionamiento, las emisiones sonoras se mantendrán por debajo de 45 dB. La circulación de vehículos y maquinaria se limitará a escasas labores de mantenimiento, con movimientos puntuales. En la línea de alta tensión de 400 kV, se producirá el "efecto corona", que genera un zumbido de baja frecuencia y chispeos eléctricos, pero estos sonidos son de baja intensidad y apenas perceptibles a más de 20-30 metros de la línea. A 20 metros, los niveles sonoros se sitúan alrededor de 30 dB (A), lo que indica que no habrá un impacto significativo en el ambiente sonoro.

Niveles de Polen, Alergias y polvo.

Durante la época de polinización, se prestará especial atención a los trabajadores que presten síntomas de isquemia. Todos los trabajadores realizarán, a cargo del contratista o empresa ejecutora/explotadora, una revisión médica que, entre otras, defina posibles alergias de los mismos a fin de minimizar o eliminar la exposición de los trabajadores a efectos alergógenos. Además, en la fase de construcción las emisiones de polvo serán más notables, sobretodo durante los momentos de viento, ya que en calma se depositarán cerca de la fuente. La afectación del polvo dependerá de la dirección y velocidad del viento, considerándose imperceptibles a menos de un kilómetro de la zona de obras. Sin embargo, las viviendas cercanas, a menos de un kilómetro, podrán experimentar un impacto negativo. Este efecto será puntual y temporal, y se disipará una vez que concluyan las obras.

Campos electromagnéticos.

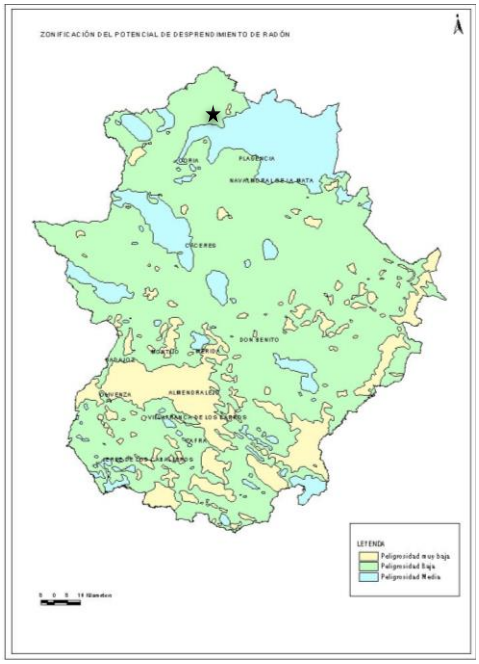
Los campos eléctricos se generan por cargas eléctricas y se miden en voltios, mientras que los campos magnéticos se originan por el movimiento de estas cargas. En las líneas eléctricas de alta tensión de 400 kV, el campo magnético más intenso se encuentra directamente debajo de la línea, alcanzando 6,5 µT y disminuyendo rápidamente con la distancia. En el Centro de Seccionamiento, los niveles de radiación magnética son inferiores a 100 µT a 50 Hz, lo que no provoca efectos adversos para la salud.

Se asegura que se cumplen los límites establecidos por el *Real Decreto 1066/2001*, que protege al público de exposiciones a campos electromagnéticos.

Radón.

No se prevé niveles de Radón inusuales en los ambientes de trabajos que son alcance de la ejecución de las obras y explotación. El 100% del trabajo a desarrollar serán en espacios abiertos.

Según el Mapa de zonificación del potencial de desprendimiento de radón del SITEX la zona de Proyecto se encuentra en zona de peligrosidad baja.



Mapa de zonificación del potencial de desprendimiento de radón del SITEX.

Ponderación del riesgo

Teniendo en cuenta la imprevisibilidad y la bajísima probabilidad de que este riesgo ocurra, se establece que el índice de riesgo es BAJO. Manteniéndose en las tres fases del Proyecto.

	IP	IG	IR
Salud humana y ambiental	1	1	BAJO

9.1.9. RESUMEN DE INVENTARIO DE RIESGOS.

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el Proyecto a implantar son:

	IP	IG	IR
Seísmos	1	1	**BAJO**
Movimiento del terreno	2	1	**BAJO**
Lluvias intensas	3	1	**BAJO**
Vientos	3	1	**BAJO**
Tormentas eléctricas	3	1	**BAJO**
Otros fenómenos meteorológicos adversos	3	1	**BAJO**
Inundaciones	4	1	**BAJO**
Incendios forestales	3	3	**MEDIO**
Accidentes por transporte y tráfico en carreteras	2	1	**BAJO**
Incendios urbanos y explosiones	2	1	**BAJO**
Contaminación	4	1	**BAJO**
Caídas de meteoritos y satélites artificiales	1	1	**BAJO**
Salud humana y ambiental	1	1	**BAJO**

Como conclusión se obtiene que de los riesgos frente a accidentes graves y/o catástrofes que pudieran ocurrir, no existe riesgo elevado de que la ejecución del Proyecto produzca impactos graves al entorno.

9.2. VULNERABILIDAD DE LOS FACTORES AMBIENTALES DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES Y ACCIDENTES.

Como se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental, la realización del Proyecto tiene efecto sobre los valores ambientales presentes en la zona, por ello, se procede a analizar la vulnerabilidad de estos factores frente a catástrofes y accidentes grave.

9.2.1. AIRE.

Las maquinarias y vehículos a utilizar durante las tres fases no son susceptibles de emitir gases contaminantes a la atmósfera en caso de accidente.

Los materiales a utilizar tampoco afectarán de forma significativa a la calidad del aire en caso de liberación accidental.

9.2.2. RUIDO.

El mayor nivel de ruido se producirá durante la fase de ejecución y desmantelamiento por los trabajos a realizar. Las acciones susceptibles de ocasionar ruidos son el acondicionamiento de terreno, montaje de los apoyos, y el tráfico de vehículos, maquinaria y personas.

Para el caso del acondicionamiento del terreno, la máquina desbrozadora produce ruidos significativos en la zona. Lo mismo ocurre con el montaje de los apoyos. Se añade el ruido causado por el tráfico de vehículo y maquinaria y del ruido que provocan los seres humanos en sus labores ordinarias de la obra. En caso de que un accidente o catástrofe dañase los elementos de forma que los niveles de ruido se incrementasen, se procederá inmediatamente a subsanar el problema.

9.2.3. SUELO Y SUBSUELO.

La zona de emplazamiento del Proyecto es poco proclive a movimientos de ladera o hundimientos. Además, la zona presenta pendientes inferiores al 10%. Por tanto, el riesgo de que se produzcan desplazamientos de este tipo como consecuencia de las obras no es significativo.

En cuanto a los riesgos de contaminación del suelo debido a accidentes durante las obras, se podrían producir vertidos accidentales de sustancias contaminantes empleadas en la maquinaria o vehículos (lubricantes o combustibles). También podrían verterse otras sustancias como consecuencia de su almacenamiento en las zonas de acopio o de su utilización en las obras (pinturas).

Hay que tener en cuenta que las cantidades empleadas de todas esas sustancias son muy reducidas, por lo que incluso su liberación debida a un accidente tendría un impacto únicamente local y afectaría a superficies muy reducidas.

Durante el periodo de explotación se pueden verter al suelo el mismo tipo de sustancias empleadas en las labores de mantenimiento (aceites y combustibles de los vehículos y maquinaria agrícola). En todo

caso, tanto la frecuencia de uso como las cantidades empleadas son menores que en el periodo de obras, por lo que son aplicables todas las consideraciones ya efectuadas.

9.2.4. AGUA.

El riesgo por inundación en la zona se considera bajo, por lo que, en caso de producirse grandes avenidas de agua, las instalaciones del centro de seccionamiento y la línea aérea no tendrán ninguna repercusión sobre los cursos del agua que discurren por la zona de estudio. En primer lugar, por no encontrarse en una zona de riesgo de inundación y, en segundo lugar, porque la instalación se retranqueará a las distancias establecidas por normativa.

9.2.5. VEGETACIÓN.

El riesgo de incendios en la zona se considera medio, y la ausencia de grandes masas de vegetación forestal en el entorno hace que se haya considerado no significativo.

9.2.6. FAUNA.

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona.

9.2.7. BIODIVERSIDAD.

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona.

9.2.8. PAISAJE.

No se prevé que ningún accidente o catástrofe tenga consecuencias significativas en el paisaje de la zona.

9.2.9. POBLACIÓN.

El núcleo urbano más cercano, Guijo de Coria se localiza a 700,0 m., por lo que no se prevé ningún accidente o catástrofe en las instalaciones del centro de seccionamiento y la línea aérea que tenga consecuencias significativas sobre la población de la zona.

9.2.10. SALUD HUMANA.

No se prevé ningún accidente o catástrofe que tenga consecuencias significativas sobre la salud humana de la zona.

9.2.11. CAMBIO CLIMÁTICO.

No se prevé ningún accidente o catástrofe que tenga consecuencias significativas sobre el cambio climático.

9.3. CONCLUSIONES.

La globalización y el cambio climático presentan desafíos sin precedentes que requieren la realización de análisis exhaustivos de los diversos escenarios que podrían surgir durante el desarrollo y la implementación de distintos Proyectos. En este contexto, se hace imprescindible evaluar los posibles riesgos asociados a estos Proyectos para asegurar su sostenibilidad y minimizar impactos negativos.

Por ello, el estudio de accidentes graves y/o catástrofes ha sido el tema central de este apartado. Se ha llevado a cabo un análisis minucioso de la vulnerabilidad del Proyecto en cuestión ante la eventualidad de estos eventos adversos. Este análisis considera factores como la ubicación geográfica, las características del entorno y la naturaleza de las actividades a realizar.

Tras este examen exhaustivo, se ha llegado a la conclusión de que la ubicación del Proyecto, así como su ejecución, explotación y desmantelamiento no generará efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Además, se ha determinado que la probabilidad de que se produzcan accidentes graves y/o catástrofes es considerada BAJA. Esta evaluación sugiere que, en términos de riesgos ambientales, el Proyecto se presenta como una opción viable y sostenible, contribuyendo al desarrollo sin comprometer la integridad del entorno natural. En cualquier caso, con respecto a las amenazas por accidentes se deberán tomar medidas para prevenirlas o al menos minimizarlas.

Como conclusión se obtiene que el Proyecto en evaluación no producirá afecciones graves al entorno, al no presentar riesgo elevado frente a accidentes graves y/o catástrofes.

10. EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, define los efectos acumulativos y sinérgicos en los siguientes términos:

> *"Efecto acumulativo: Aquel que, al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño."*
>
> *"Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente."*

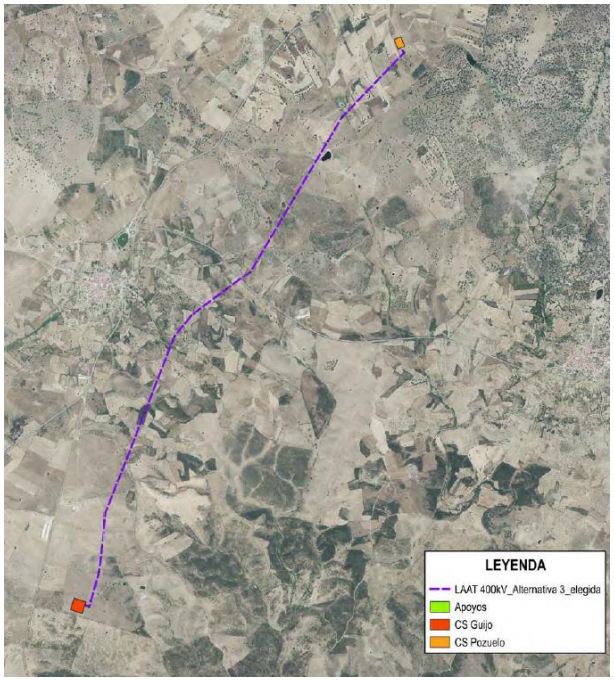
La evaluación de los impactos ambientales en el EsIA de cada proyecto suele centrarse en los efectos individuales generados por el Proyecto en cuestión. Sin embargo, a menudo no es suficiente para identificar y gestionar los impactos sinérgicos y acumulativos derivados de la interacción de varios Proyectos en la misma zona.

La complejidad de estas evaluaciones radica en la definición del ámbito espacial adecuado y las diferencias entre las unidades territoriales y ecológicas. La Directiva Europea de Evaluación de Impactos Ambientales destaca la importancia de considerar la interacción de los diferentes factores ambientales y la acumulación de efectos provenientes de otros Proyectos. La falta de criterios metodológicos y operativos para evaluar estos efectos sinérgicos resalta la necesidad de estandarizar las metodologías a nivel administrativo para mejorar la información ambiental disponible.

Los efectos sinérgicos ocurren cuando la interacción de múltiples impactos genera una pérdida de calidad ambiental mayor que la suma de sus impactos individuales, mientras que los efectos acumulativos se refieren al incremento progresivo de la degradación ambiental debido a la duración prolongada de una acción o impacto específico. Ambos tipos de efectos deben ser analizados para una gestión adecuada de los Proyectos y sus implicaciones ambientales.

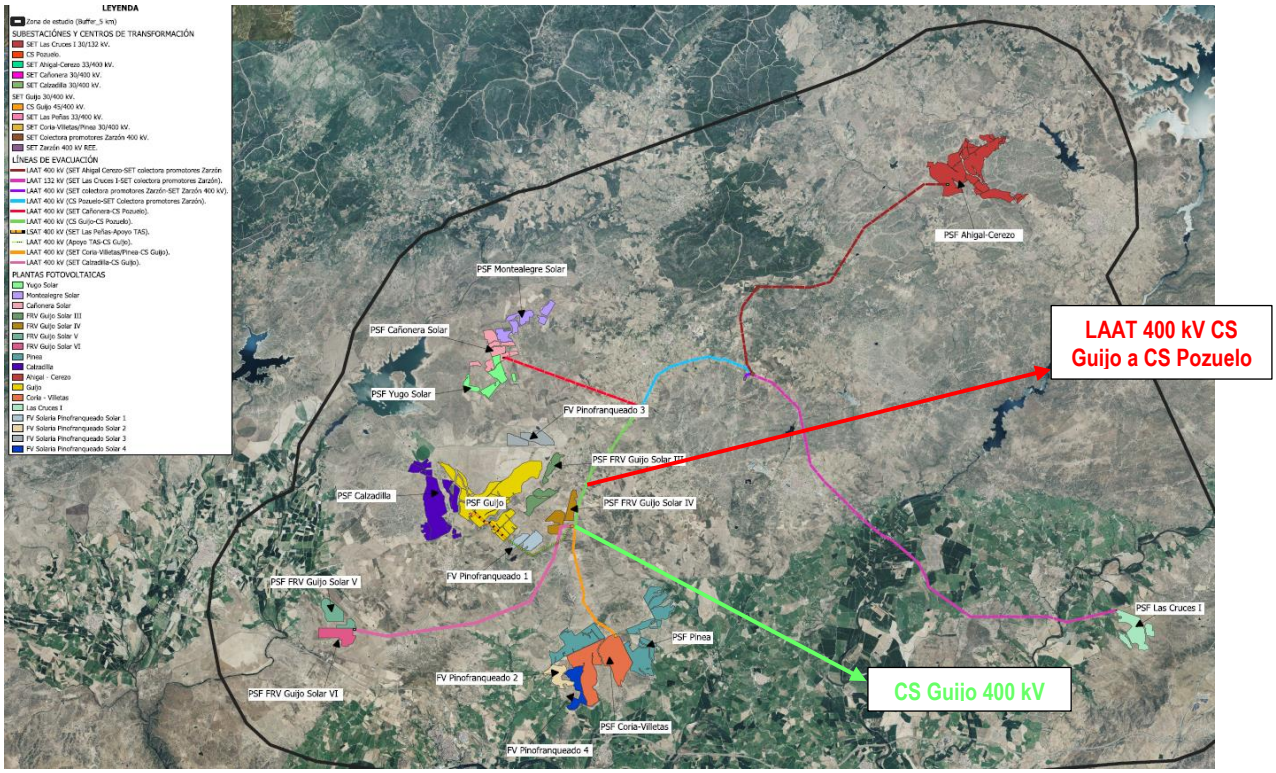
El Proyecto que estamos analizando se encuentra entre las infraestructuras pertenecientes al Nudo Zarzón 400 kV.

Las infraestructuras objeto de este Proyecto son las siguientes: Centro de Seccionamiento Guijo 30/400 kV y Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.



CS Guijo 30/400 kV y LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

Se adjuntan a continuación, los Proyectos a considerar en el Estudio de Sinergias:



Conjunto de infraestructuras del Nudo Zarzón.

– PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS:

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROMOTOR	CAPACIDAD DE ACCESO (MWn)
PSF Yugo Solar	Yugo Solar, S.L.	50,00
PSF Montealegre Solar	Montealegre Solar, S.L.	50,00
PSF Cañonera Solar	Cañonera Solar, S.L.	50,00
FV FRV Guijo Solar III	FRV Guijo Solar 3, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar IV	FRV Guijo Solar 4, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar V	FRV Calzadilla Solar 5, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar VI	FRV Calzadilla Solar 6, S.L.U.	41,50
FV Pinea	Proyecto Fotovoltaico Pinea, S.L.U.	136,36
FV Calzadilla	Proyecto Fotovoltaico Calzadilla, S.L.U.	105,00
FV Ahigal-Cerezo	Proyecto Fotovoltaico Ahigal-Cerezo, S.L.U.	125,00
FV Guijo	Proyecto Fotovoltaico Guijo, S.L.U.	83,00
FV Coria-Villetas	Soner Goya, S.L.U.	135,00

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROMOTOR	CAPACIDAD DE ACCESO (MWn)
FV Las Cruces I	Decoae Energías Renovables 6, S.L.	42,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 1	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 2	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 3	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 4	EDP Renovables España, S.L.	50,00
	TOTAL PROMOTORES	**1.142,36**

- **LÍNEAS ELÉCTRICAS:**

LÍNEAS ELÉCTRICAS
LAAT 400 kV (SET Ahigal Cerezo – SET colectora promotores Zarzón).
LAAT 132 kV (SET Las Cruces I - SET colectora promotores Zarzón).
LAAT 400 kV (SET colectora promotores Zarzón - SET Zarzón 400 kV).
LAAT 400 kV (CS Pozuelo – SET colectora promotores Zarzón).
LAAT 400 kV (SET Cañonera – CS Pozuelo).
LAAT 400 kV (CS Guijo – CS Pozuelo).
LSAT 400 kV (SET Las Peñas – Apoyo TAS).
LAAT 400 kV (Apoyo TAS – CS Guijo).
LAAT 400 kV (SET Coria-Villetas/Pinea-CS Guijo).
LAAT 400 kV (SET Calzadilla – CS Guijo).

- **SUBESTACIONES:**

SET
SET Las Cruces I 30/132 kV.
CS Pozuelo.
SET Ahigal-Cerezo 33/400 kV.
SET Cañonera 30/400 kV.
SET Calzadilla 30/400 kV.
CS Guijo.
SET Las Peñas 33/400 kV.
SET Coria-Villetas/Pinea 30/400 kV.
SET colectora promotores Zarzón.
SET Zarzón 400 kV REE.

El Nudo Zarzón estará formado por 17 Plantas Solares Fotovoltaicas, las cuales han sido analizadas en un Estudio Sinérgico independiente, a fin de dar cabida a todos los elementos que potencialmente pueden quedar implicados y, de este modo, estudiar y valorar adecuadamente las sinergias y efectos acumulativos en el territorio.

11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

De acuerdo con las características técnicas de las distintas infraestructuras que componen el Proyecto y las afecciones ambientales producidas sobre los diversos recursos, así como de las interacciones ambientales previstas, se establecen las medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

La mayor parte de los impactos se generan en la fase de construcción; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos. Para ello, al inicio de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del Proyecto para que sirva como conocimiento previo de las posibles alteraciones y de las medidas correctoras y preventivas que se van a aplicar.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante la construcción y explotación y demolición de las dos infraestructuras proyectadas.

11.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Medidas de protección de la calidad del aire

Con el fin de impedir o minimizar la emisión de partículas sólidas a la atmósfera y procurar una mejor protección de la calidad del aire, durante la ejecución del Proyecto se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de evitar el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- La caja de los camiones que transporten tierras deberá disponer de protecciones adecuadas para la cubrición de las mismas durante los recorridos que vayan a realizar.
- Se procederá al riego de las superficies expuestas al viento en aquellas zonas en las que se ha efectuado una eliminación de la vegetación, así como en los caminos de tránsito de vehículos y material apilado. Con ello se consigue una disminución de los niveles de emisión de partículas sólidas y polvo a la atmósfera. Los riegos se realizarán en el momento en que la emisión de partículas se haga perceptible.

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.
- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en el REGLAMENTO (UE) 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de septiembre de 2016, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, y en el Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homología de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- Se limitará la velocidad de circulación en la zona de obras, con el fin de reducir la emisión de polvo.
- Se conservará la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.
- Queda prohibida la quema de cualquier tipo de residuos.

Medidas de control de la contaminación acústica

Con el fin de minimizar la contaminación acústica al ambiente exterior y, en todo caso, al objeto de evitar incrementos innecesarios de los niveles acústicos en la zona, durante la fase de ejecución se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
- Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de las obras.
- Se dispondrá de silenciadores en los tubos de escape y los compresores y generadores son de tipo silencioso.

- Se circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
- Se elegirá correctamente la maquinaria a utilizar para cada tarea.
- Se programarán las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en las que la acción conjunta de varias labores origine niveles acústicos demasiados elevados durante periodos prolongados de tiempo
- El trabajo se llevará a cabo en jornada laboral diurna (7 a 20 h). Disminuyendo así tanto la contaminación acústica como las molestias a la población como a la fauna, provocada por el funcionamiento de la maquinaria.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizarán protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Medidas de conservación del suelo

Con el fin de conservar el suelo y evitar el riesgo de contaminación química minimizando así la afección que durante la fase de ejecución que se pueda producir sobre la zona objeto del Proyecto, se deberán tomar una serie de medidas de protección que se especifican a continuación:

- El acceso y tránsito de los vehículos se realizará aprovechando al máximo la red de caminos existentes para acceder a las zonas de actuación.
- Se debe elaborar un plan de rutas de acceso a las obras, a las zonas de acopio de materiales, a las instalaciones auxiliares, a las zonas de préstamos y a las zonas de vertederos.
- Los movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles.
- Previo al comienzo de las obras se debe retirar el substrato edáfico (tierra vegetal), para su posterior utilización en tareas de revegetación de los espacios ubicados entre las calles con el mismo banco de semillas que cubren el suelo en la actualidad y restauración de aquellas otras áreas alteradas. Para ello, se llevará a cabo la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de explotación, en superficies carentes de vegetación o en su defecto, en lugares destinados a tal fin.
- Para evitar la compactación del suelo por el paso de vehículos y maquinaria durante la obra, se señalizarán los tramos de las vías de acceso, no pudiendo ningún vehículo circular por zonas distintas a las señalizadas. Además, tendrá preferencia el uso de maquinaria ligera, que no

compacte excesivamente el terreno, y se impedirá el tránsito y aparcamiento de vehículos en zonas no diseñadas a tal efecto.

- Se delimitarán físicamente, mediante balizas, las superficies que vayan a quedar, provisional o definitivamente ocupadas por éstas, así como las restantes obras auxiliares (incluyendo, entre otras y en caso de que sea necesarias: parque de maquinaria, áreas de acopio de materiales, etc.) y cuantas otras instalaciones sean necesarias para la ejecución de las obras, con el fin de evitar todo tipo de alteración a cualquier espacio ajeno al estrictamente necesario laborándose un plan de rutas de acceso a las obras y a las distintas zonas de trabajos.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de servicio o garaje. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de maquinaria o de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o al propio cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra “puntos limpios”, donde los residuos serán almacenados en recipientes especiales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Las zonas de almacenamiento de combustibles u otras sustancias peligrosas, estarán dotadas de dispositivos de retención de vertidos accidentales.
- Los residuos sólidos generados (basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.
- La tierra sobrante generada se extenderá a lo largo de la parcela de implantación o se trasladará a vertedero autorizado de RCD.
- Se procederá a realizar un laboreo o escarificado superficial del terreno, en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada ha podido compactar el suelo dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se consigue la aireación del suelo y se mejora la estructura. Para ello

se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación de este, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de subsolado, que consiste en un arado más profundo para la rotura de capas endurecidas.

- Los trabajos realizados con la restitución de las condiciones iniciales del terreno (tapado de zanjas, nivelación de la franja de terreno afectada, reposición de la tierra vegetal retirada, etc.) tendrán lugar paralelamente a los trabajos de ejecución del Proyecto y lo más pronto posible en el tiempo a aquellos. Así la colocación de las conducciones de baja y media tensión se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando éstas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de propiedades del suelo. Al cubrir las conducciones del terreno deberá tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación de estas.
- Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas de forma que se eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.
- Al cubrir las zanjas, las condiciones del terreno deberán tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación.
- Se evitará el uso de maquinaria pesada que pueda compactar excesivamente el terreno.
- Se evitará realizar movimientos de tierra en épocas de mayor pluviosidad con el fin de evitar la erosión del suelo.

Medidas de protección de las aguas

Ante el riesgo de contaminación por productos químicos se tendrá en cuenta las mismas consideraciones que para el caso de conservación del suelo. Aun así, se deberá:

- Todo lo que afecte a cauces públicos deberá obtener previamente autorización del organismo de cuenca.
- No se podrá llevar a cabo ninguna actuación dentro, como mínimo, de la franja de 5 metros correspondiente a la zona de Dominio Público Hidráulico de las márgenes de los cursos de agua existentes.

- No se modificará el régimen hidrológico actual de la zona, protegiéndose y respetándose los cauces existentes.
- El acceso y tránsito de los vehículos se realizará aprovechando al máximo la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- Las instalaciones de obra se situarán alejadas de cualquier curso de agua.
- Si fuese necesario, se realizarán caballones en las zonas de mayor pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias abundantes.
- Se evitará la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro material en las zonas de servidumbre de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- Durante la ejecución de la obra, se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía que puedan afectar a los cauces de agua existentes, dejándose una franja de terreno entre las plantaciones y los arroyos existentes, con el fin de establecer una zona que evite dichos fenómenos de escorrentía.
- En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.
- Se realizará una correcta gestión de residuos prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los cauces, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- Como se indicó para el suelo, se evitará todo tipo de vertido directo a los cauces de agua existentes en la zona, de cualquier tipo de agua sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de engrase o garaje. El taller dispondrá de la preceptiva documentación que acredite la retirada de dichos residuos, en caso de generarse, por gestor autorizado. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de

maquinaria o de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o al propio cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra suficientes "puntos limpios", donde los residuos serán almacenados en recipientes especiales.

- Se situará el parque de maquinaria y las zonas de acopio, así como cualquier instalación que se requiera para la realización de la obra, alejada de cualquier curso de agua.
- Se prohíbe el lavado de maquinaria y materiales en los cursos de agua y sus márgenes.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de muy elevada pluviosidad, para evitar la aparición de arroyadas.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.

Medidas de conservación de la vegetación

Las medidas establecidas para proteger la vegetación de las áreas circundantes debido a la deposición de partículas sólidas son las mismas que las establecidas para minimizar las emisiones de partículas a la atmósfera.

Además, en referencia a la vegetación, se han considerado las siguientes medidas correctoras:

- Se conservarán la totalidad de los pies de encina.
- No se realizarán podas de mecanización para evitar la degradación de las encinas.
- Únicamente se realizará la limpieza y desbroce puntual del terreno en las zonas que sea necesario, para ello, se balizarán y señalizarán las zonas de actuación estrictamente necesarias para la ampliación.
- Se realizarán riegos periódicos y controlados durante la época más estiva, en las zonas no afirmadas para impedir la emisión de polvo que puede afectar a la vegetación localizada en los límites externos.
- La maquinaria se ubicará en zonas poco naturalizadas.

- Se eliminará la vegetación natural estrictamente necesaria, mediante desbroce, sin uso de fuego ni herbicidas.
- No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre las mismas rutas habilitadas para tal fin, evitando de este modo el tránsito campo a través.
- Aquellas infraestructuras necesarias para ejecución de las obras se situarán en zonas de escaso valor natural, evitándose su asentamiento en zonas con comunidades vegetales y faunísticas mejor conservadas.
- La eliminación de los deshechos de material vegetal deberá realizarse de forma simultánea a las labores a realizar.
- Deberán evitarse las acciones siguientes sobre la vegetación leñosa natural, en concreto sobre los seis pies de encinas instaurados en las parcelas objeto del Proyecto:
  - Colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc. en árboles y arbustos.
  - Encender fuego cerca de árboles y arbustos
  - Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas radiculares.
  - Apilar materiales contra troncos.
  - Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.
  - Seccionar ramas y raíces importantes si no se cubrieran las heridas con materiales adecuados.
  - Dejar raíces sin cubrir y sin protección en zanjas y desmontes.
  - Realizar revestimientos impermeables en zonas radiculares.
- En caso de producirse un impacto mayor del previsto sobre la vegetación de forma accidental, será necesario establecer un plan de restauración, siendo la empresa promotora la responsable de la realización de trabajos de restauración ambiental.
- En caso de detectar cualquier ejemplar de las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas o cualquier otro instrumento de protección, se le comunicara a la Dirección General de Sostenibilidad.

- **Medidas de conservación de la fauna**

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por los trabajos a realizar durante el tiempo que dure la ejecución del Proyecto, ya sea por la presencia y ruido generado por los trabajados, el tránsito de vehículos y máquinas, y por toda la acción necesaria para el desarrollo del Proyecto. Viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna y, posteriormente, las más agresivas. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Se realizará una prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.
- Para la retirada de nidos se deberá identificar previamente las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.
- Aquellas infraestructuras necesarias para ejecución de las obras se situarán en zonas de escaso valor natural, evitándose su asentamiento en zonas con comunidades vegetales y faunísticas mejor conservadas.
- Las zanjas donde sea factible la caída de fauna terrestre presentarán rampas de salida y deberán permanecer el menor tiempo posible abiertas. Al comienzo y final cada jornada se inspeccionarán para comprobar la posible presencia de animales atrapados.
- Se cumplirán todas las medidas recogidas en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- No se circulará a gran velocidad, procurando no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.
- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna.

- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- Se procederá a realizar una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de la fauna de interés presente en la zona, con el fin de no alterar el periodo sensible de reproducción de las especies que se verían afectadas. Evitándose la ejecución de las obras durante la época de cría de las distintas especies faunísticas sensibles presentes en la zona de actuación de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos. En general, los periodos menos recomendados para la ejecución del Proyecto van desde marzo hasta junio.

La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.

Señalización línea eléctrica.

El impacto de las colisiones con tendidos eléctricos es un problema significativo para muchas especies de aves, lo que hace crucial considerar la señalización de las líneas. Aunque se han valorado varias alternativas tanto de trazado, como técnicas según tipo de apoyo, siguen existiendo ciertos impactos residuales que deben ser compensados. Por ello, se propone implementar señalización a lo largo de toda la línea, que se llevará a cabo de la siguiente forma:

Según 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 en su artículo 7 relativo a medidas de prevención contra colisión, se establece que los nuevos tendidos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma. Se han de colocar en los cables de tierra y si éstos no existiesen, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, y se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm.

Se estima la utilización de balizas salvapájaros de dos tipos:

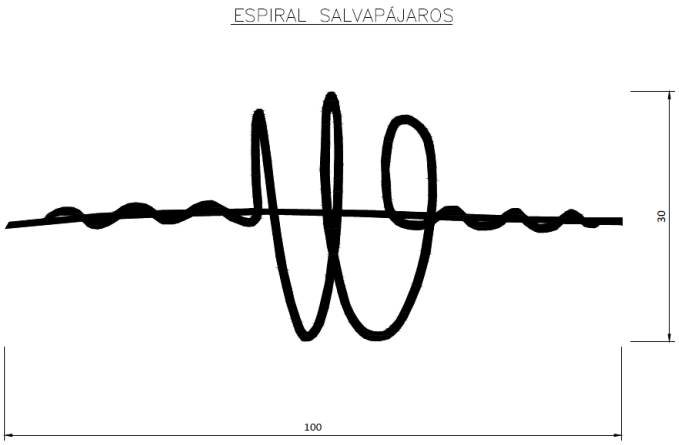
- Tipo BAGTR: para las zonas con presencia de aves crepusculares o identificadas como alto riesgo de colisión.

- Instalación manual o semiautomática mediante máquina sobre el cable de tierra.
- Cadencia: cada 5 metros en un cable de tierra único y cada 10 metros alternos cuando la línea disponga de dos cables de tierra.

– Tipo BESP: para el resto de las zonas en las que sea necesario aplicar esta medida.
  - Modelo helicoidal de doble empotramiento (amarillo o naranja).
  - Instalación manual.
  - Cadencia: cada 5 metros entre extremos del dispositivo en un cable de tierra único y cada 10 metros alternos cuando la línea disponga de dos cables de tierra.

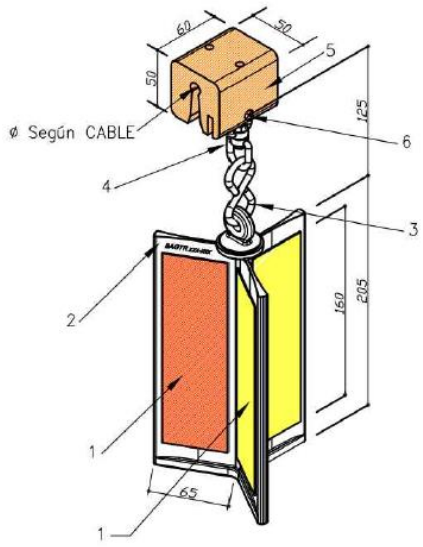
Según las especificaciones de la Junta de Extremadura, se instalarán los salvapájaros siguiendo las siguientes indicaciones:

– En uno de los cables de tierra se colocarán tipo BESP cada 15 metros.
– En el otro cable de tierra se colocarán tipo BAGTR (90 % de luz ultravioleta y 10 % luz blanca visible al ser humano), también cada 15 metros.
– Ambos tipos de señales se colocarán al tresbolillo, de tal forma que haya una señal cada 7,5 m en la totalidad del trazado.



DENOMINACIÓN	Ø APLICACIÓN	MATERIAL	Ø VARILLA	LONGITUD
BESP 134 - 175 COLOR	de 13,41 a 17,50	P.V.C.	12	1000

Espiral salvapájaros – tipo BESP.

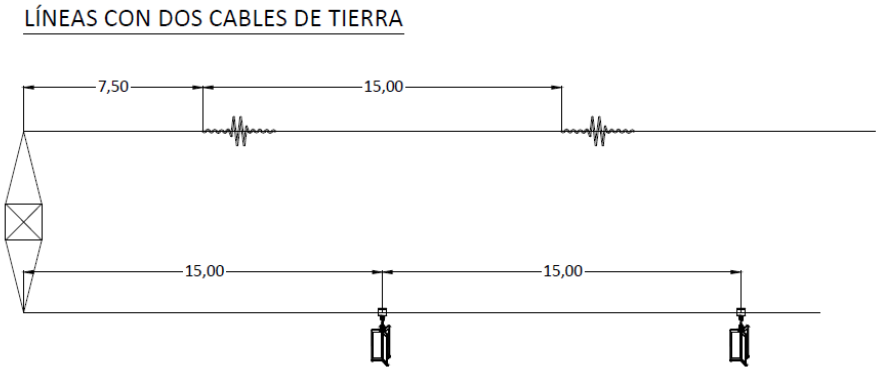


NOTAS:
- SU INSTALACIÓN VENDRÁ INDICA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

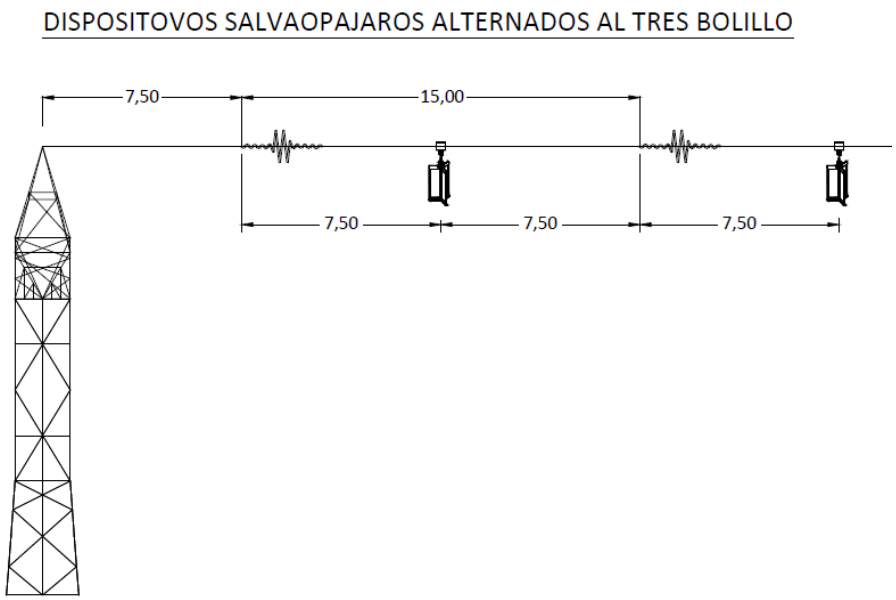
REFERENCIA	Ø CABLE/CONDUCTOR
BAGTR 159-164	de 15,90 a 16,40

POS.	CTD.	DENOMINACION	MATERIAL
6	1	TORNILLO FIJACIÓN	AC. INOX. AISI-316
5	1	TACO ELASOMERO	POLIURETANO
4	1	GIRATORIO Ø 6/8mm.	AC. INOX. AISI-316
3	1	ESLABON DOBLE "S" Ø8mm.	AC. INOX. AISI-316
2	1	ASPA (COLOR NARANJA RAL-2004)	POLIAMIDA
1	3+3	REFLECTANTE ROJO Y AMARILLO	50x160mm.

Salvapájaros – tipo BAGTR – Aspa giratoria.



Salvapájaros BAGTR – línea con dos cables de tierra.



Salvapájaros BAGTR – dispositivo salvapájaros alternados al tres bolillo.

El presupuesto de protecciones salvapájaros,

MATERIAL	UDS	P.U.	TOTAL
Ud. Suministro de balizas salvapájaros (cada 10 metros en cable opgw - tipo BESP)	306 uds.	23,44 €	7.173,53 €
Ud. Suministro de balizas salvapájaros (cada 10 metros en cable opgw - tipo BAGTR)	659 uds.	19,78 €	13.035,02 €
MONTAJE			
Ud. Suministro de balizas salvapájaros (cada 10 metros en cable opgw - tipo BESP) (* estimado)	306 uds.	16,73 €	5.120,61 €
Ud. Suministro de balizas salvapájaros (cada 10 metros en cable opgw - tipo BAGTR) (* estimado)	659 uds.	12,45 €	8.204,55 €
		TOTAL (€)	**33.533,71 €**

Medidas de integración paisajística

Aunque muchas de las medidas señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se pueden causar sobre el paisaje. A continuación, y con el fin de llevar a cabo, en la medida de lo posible, una integración paisajística se deberá adoptar las siguientes medidas:

- Las zanjas se rellenarán a medida que la instalación de las canalizaciones vaya finalizando, con el material excavado anteriormente y una capa de tierra vegetal.
- Al finalizar el tapado de las zanjas se dará un acabado similar al relieve del entorno.
- Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
- Asimismo, en lo referente a la presencia de depósitos de materiales vegetales procedentes de los desbroces y los depósitos de materiales de construcción, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin.
- En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un vertedero autorizado o se esparcirá por la parcela.
- Los movimientos de tierras serán reducidos al mínimo.
- Se prestará una especial atención en aquellas zonas que presenten vegetación natural al objeto de no dañar ningún ejemplar de la zona no autorizada.
- Al final de las obras se desmantelarán todas las instalaciones auxiliares y equipos de construcción, retirando los materiales de desecho, de forma que se proceda a la restitución y restauración de los terrenos afectados por la ocupación.
- Las edificaciones del Centro de Seccionamiento presentarán materiales de recubrimiento lo más parecido posible a los utilizados en las edificaciones de la zona y los colores que se utilicen en los paramentos de estas edificaciones serán lo más parecido posible al entorno natural que los rodea, con el fin de que se camuflen en el entorno.

Medidas de protección del patrimonio histórico-artístico

- Se efectuará un seguimiento de la actividad de la obra, con el objeto de documentar potenciales restos culturales no observados.
- Si durante la realización de las obras, se produjera algún hallazgo importante se comunicará de inmediato a la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Consejería de Cultura, Turismo, Jóvenes y Deportes de la Junta de Extremadura

y se procederá a la paralización de las obras en esa zona hasta que se obtenga una conclusión de la importancia, valor o recuperabilidad de los bienes en cuestión.

- Asimismo, se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

Medidas de protección de las Vías pecuarias

- Se recomienda situar los acopios de materiales, maquinaria, vehículos, acumulación de residuos y restos de obra en un área que no se interrumpa el libre paso por la vía pecuaria.

Medidas de protección del Medio socioeconómico y salud humana

- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se señalizará de forma adecuada la obra.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.
- Se dispondrá de señalización en todos los accesos de la obra y se restringiéndose el acceso solamente al personal que trabaje en la misma, evitando el acceso a personas ajenas a la misma, previniendo de esta forma accidentes.

11.2. FASE DE EXPLOTACIÓN.

Medidas de protección de la calidad del aire

Las actividades durante la fase de explotación que afectará la calidad del aire se limitan a los trabajos de laboreo para ello se contemplan las siguientes medidas:

- La maquinaria de mantenimiento contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica. Deberá de presentar la documentación que verifique este punto.

- Realizar y acreditar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos en el Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007 , sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

Medidas de control de contaminación acústica

- Se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante el funcionamiento, siendo necesaria la utilización de maquinaria para el mantenimiento homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
- Se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante funcionamiento de las instalaciones.
- La maquinaria de mantenimiento circulará a velocidad moderada, no excediendo de los 40 km/h. No se utilizará el claxon, salvo por motivos de seguridad.
- Se elegirá correctamente la maquinaria de mantenimiento a utilizar para cada tarea.

Medidas de conservación del suelo

Con el fin de conservar el suelo durante la fase de explotación se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se contará con material absorbente para la recogida y control de los potenciales vertidos accidentales de los equipos del Centro de Seccionamiento, siempre en las instalaciones. Además, las posibles fugas que puedan darse durante el funcionamiento de la planta serán contenidas en cubetos de contención.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria de mantenimiento, se efectuará en el taller. El estacionamiento de dicha maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y

siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.

- Se promoverá el fomento de técnicas ecológicas para los desbroces, evitando la siega química con herbicida, procurando ser eliminada mediante desbrozadoras con roza al aire.
- Los residuos peligrosos deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos, antes de entregarse a un gestor autorizado, no podrá exceder de seis meses.

Medidas de protección de las aguas

- Se deberá realizar una correcta gestión de residuos, no podrá depositar ninguna tipología de residuos o restos vegetales en los cauces hídricos y sus proximidades. El almacenamiento de cualquier sustancia, materia prima o residuo, susceptible de contaminar las aguas, deberá realizarse a cubierto y con la contención adecuada
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria de mantenimiento, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria de dicha se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido a los cauces naturales.

Medidas de conservación de la fauna

Se cumplirán todas las medidas establecidas en base al Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.

- Limitar el acceso de personas y vehículos únicamente a las áreas estrictamente necesarias dentro del terreno destinado a la obra.

- Se minimizarán los ruidos y las vibraciones fuertes, especialmente durante la temporada de cría y reproducción.
- Se garantizará el cumplimiento de las normativas legales establecidas para prevenir el riesgo de colisiones y electrocución de las aves.
- Elección del trazado más adecuado: Se ha llevado a cabo un análisis detallado para escoger el recorrido de la línea que reduzca al máximo los impactos ambientales y sociales, evitando zonas vulnerables como áreas protegidas, hábitats de especies en peligro, zonas de alto valor paisajístico o arqueológico, y áreas con alta densidad de población.
- Inspección y cuidado de las conexiones: Es fundamental asegurar que las uniones y conexiones sean firmes y funcionales, con el fin de minimizar la aparición de ruidos no deseados.
- Regulación de la tensión: Mantener la tensión de funcionamiento dentro de los niveles adecuados contribuye a disminuir la emisión de ruidos y la generación de campos electromagnéticos cerca de la línea.

11.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Las medidas correctoras a seguir durante la fase de desmantelamiento serán las mismas que se exponen durante la fase de construcción.

12. IMPACTOS RESIDUALES.

Tras identificar y evaluar los impactos potenciales y aplicar las medidas preventivas y correctoras correspondientes, es necesario evaluar los impactos residuales, es decir, aquellos efectos que permanecen en el medio ambiente una vez que dichas medidas han sido implementadas. La identificación y cuantificación de los impactos residuales son fundamentales para asegurar que el Proyecto se desarrolle de manera sostenible y conforme a las normativas ambientales vigentes.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre) establece principios clave para la toma de decisiones en la evaluación ambiental, entre los cuales se incluyen la prevención, corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente. La Ley requiere que el Estudio de Impacto Ambiental (Anejo VI) incluya medidas compensatorias para los impactos ambientales residuales significativos.

Esto implica que, para cumplir adecuadamente con lo dispuesto por la Ley 21/2013 en cuanto a la obligación de prever medidas compensatorias en la documentación ambiental a ser evaluada por el órgano competente, todos los Estudios de Impacto Ambiental deberán incorporar una cuantificación de los impactos residuales significativos.

Las medidas preventivas y correctoras han sido detalladas en el apartado precedente (11). Dichas medidas están orientadas principalmente a mitigar los impactos más significativos, y, además, contribuirán a mejorar la situación del entorno en relación con los impactos compatibles y positivos.

12.1. VALORACION.

A continuación, se expone una tabla que detalla los diversos factores ambientales en las tres fases del Proyecto, junto con los impactos residuales correspondientes, una vez implementadas las medidas pertinentes, tanto para la línea como para el centro de seccionamiento:

FACTOR	Fase de Construcción	Fase de Explotación	Fase de Desmantelamiento	Valoración absoluta	Magnitud
Cambio Climático	Nulo	38	Nulo	**38**	**Beneficioso**
Atmósfera	Nulo				
Suelo	-19	Nulo	16	**-3**	**Compatible**
Hidrología y calidad del agua	Nulo				
Vegetación	-20	Nulo	Nulo	**-20**	**Compatible**
Fauna	-19	-39	27	**-31**	**Moderado**
Hábitats de interés comunitario	-18	Nulo	Nulo	**-18**	**Compatible**
Espacios Red Natura	Nulo				
Paisaje	-17	-35	29	**-23**	**Compatible**
Elementos patrimonio	Nulo				
Vías pecuarias	Nulo				
Empleo	24	22	23	**69**	**Beneficioso**
Salud humana	Nulo				

La valoración global del impacto se detalla en la siguiente tabla, en la cual se realiza una simple multiplicación entre la valoración de importancia y el peso ponderado de cada factor cuyo impacto sea negativo, con el fin de obtener la Valoración Final. Posteriormente, se lleva a cabo el sumatorio de todas las Valoraciones Finales, lo que nos permite obtener la Valoración Global del Impacto.

FACTOR	VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO	PESO PONDERADO	VALORACIÓN FINAL
Cambio Climático	38	Beneficioso		+
Calidad del aire y ruido		Nulo		
Suelo	-3	Compatible	0,12	0,36
Hidrología y calidad del agua		Nulo		
Vegetación	-20	Compatible	0,3	6,00
Fauna	-31	Moderado	0,5	15,5
Hábitats de interés comunitario	-18	Compatible	0,3	5,40
Espacios Red Natura		Nulo		
Paisaje	-23	Compatible	0,4	9,20
Elementos patrimonio		Nulo		
Vías Pecuarias		Nulo		
Empleo	69	Beneficioso		+
Salud Humana		Nulo		
VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO		MODERADO		-36,46

13. MEDIDAS COMPENSATORIAS.

Una vez quedaron determinadas las medidas preventivas y correctoras, y comprobados los impactos residuales que se generaron finalmente, se determina que no es necesaria la implantación de medidas compensatorias, salvo decisión contraria de la Administración competente.

14. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

14.1. INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de Proyectos en el medio natural que nos rodea trae consigo una serie de repercusiones que dependen del grado de afectación y el tipo de medio en el que se desarrolle. La normativa autonómica en su Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, estable el marco normativo para el desarrollo de la política medioambiental, su integración en el resto de políticas autonómicas e implementar mecanismos de intervención ambiental que contribuyan a una adecuada protección del medio natural y de la salud de las personas.

La Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria es una herramienta administrativa que determina las repercusiones ambientales de un Proyecto, evaluando así su compatibilidad con el medio ambiente y estableciendo pautas y medidas necesarias para minimizar los posibles impactos que se puedan producir. La resolución de este procedimiento administrativo es la Declaración de Impacto Ambiental que establece la aceptación del Proyecto y los condicionantes para todas sus fases: ejecución, explotación y desmantelamiento.

Una vez establecida la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) y con el fin de asegurar su cumplimiento y el del Estudio de Impacto Ambiental se hace imprescindible el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental.

14.2. OBJETIVOS GENERALES.

El objetivo principal del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) es verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y compensatorias establecidas y que deberán ser aceptadas obligatoriamente por la empresa ejecutora de la obra. Por tanto, en el PVA se recogen una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, con el fin de asegurar que las acciones del Proyecto por parte del promotor y empresa ejecutora cumplen con los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por todo lo acabado de mencionar se detallan los objetivos generales del PVA:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental previamente a la emisión de la DIA, e incluso las especificadas en el PVA final.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras. Una de las funciones fundamentales del PVA es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del Proyecto con objeto de garantizar un correcto Programa de Vigilancia Ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

En el caso de surgir circunstancias o sucesos excepcionales que lleven un deterioro ambiental o situaciones de riesgo en ambas fases, se realizarán análisis y estudios particularizados.

Teniendo en cuenta que los objetivos generales se plantean como objetivos específicos:

- Cumplimiento de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Definición y control de las zonas de construcción y obras y las zonas de protección ambiental, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Cumplimiento con las especificaciones establecidas en la normativa de protección ambiental.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno, según el cronograma de construcción dirigido a proteger las zonas sensibles cercanas, la fauna, la flora, el patrimonio cultural, vías pecuarias, etc.
- La prevención de contaminaciones e incidencias ambientales accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección ambiental, si fuera necesario.
- Garantizar la no afectación a la fauna del lugar.
- Seguimiento de las sugerencias o alegaciones que, desde el inicio de la construcción, se realicen sobre el Proyecto, desde el punto de vista medioambiental.

- Adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno ambiental.
- Garantizar la no afección a cursos de aguas superficiales y subterráneas.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, estableciendo alternativas sino cumplen los objetivos propuestos por cada una de ellas.
- Servir como nexo de unión ambiental entre las empresas, y la Administración, para analizar anualmente los objetivos alcanzados y plantear medidas que mejoren la situación inicial, resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.

14.3. ALCANCE Y DURACIÓN.

Según establece la normativa el Plan de Vigilancia Ambiental se basa principalmente en tres actuaciones de control:

- Actuaciones de control durante la fase de construcción.
- Actuaciones de control durante la fase de explotación.
- Actuaciones de control durante la fase de desmantelamiento.

Y cuya vigencia se extiende en las diferentes fases.

Este PVA y sus procedimientos quedan incluidos en todos los contratos suscritos por el promotor para la ejecución de los trabajos, formando parte de la documentación contractual de obligado cumplimiento por los contratistas. El contratista está obligado a extender los requerimientos del mismo a sus subcontratistas, con el fin de asegurar la aplicación del PVA.

En lo que respecta al ámbito de actuación, los aspectos y elementos del medio sobre los que se han definido actuaciones de control y seguimiento son:

- Protección de la calidad del aire.
- Protección del suelo.
- Protección de los recursos hídricos.
- Protección de la vegetación.
- Protección de la fauna.
- Protección del paisaje.

- Gestión de residuos.
- Protección del patrimonio Arqueológico.
- Seguimiento socioeconómico.

14.4. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.

La responsabilidad de la ejecución del PVA durante las fases de replanteo y ejecución de las obras recaerá de forma conjunta en el promotor del Proyecto y en la constructora, y en concreto, en la figura del Director de Obra.

Durante la fase de explotación la responsabilidad de la ejecución del PVA será única y exclusivamente de la empresa explotadora. Durante la fase de desmantelamiento la responsabilidad será de la Dirección de Obras en esa fase.

Por tanto, el cumplimiento de las medidas establecidas en el PVA es responsabilidad del Promotor, en caso de estar en la fase de construcción, o de la entidad gestora de la explotación, durante la fase de explotación. Mientras que la responsabilidad de controlar dicho cumplimiento recae en la Administración, que además supervisará el PVA elaborado por los responsables ambientales.

El Promotor nombrará un Coordinador ambiental que será responsable de coordinar la aplicación de las medidas preventivas, correctoras o compensatorias previstas en la Declaración de Impacto Ambiental en las diferentes fases de ejecución del Proyecto. Ejercerá las funciones de control y vigilancia ambiental con el objetivo de que las medidas previstas en la DIA se lleven a cabo de forma adecuada en las diferentes fases de ejecución del Proyecto. Prestará colaboración y auxilio en las tareas de inspección y control que se lleven a cabo por el personal técnico designado a estos efectos tanto por el órgano sustantivo como por el órgano ambiental. Pondrá en conocimiento del promotor del Proyecto el grado de efectividad alcanzado por la aplicación efectiva de las medidas preventivas, correctoras o compensatorias previstas en la DIA del Proyecto. Y emitirá informe motivado cuando de oficio o a solicitud del promotor se inicie el procedimiento de modificación de las condiciones de la DIA en los casos previstos en las letras b) y c) del apartado 1 del artículo 85 de la Ley 16/2015.

Para el adecuado desarrollo del PVA, es necesario dotarle de los recursos humanos, materiales y técnicos suficientes para garantizar el eficaz cumplimiento de los objetivos de control establecidos. El equipo técnico dirigirá las actuaciones ambientales y verificará la correcta realización de los controles

establecidos en el EsIA y aquello que con posterioridad se establezcan en la DIA y en otras autorizaciones y permisos administrativos.

14.5. EQUIPO DE TRABAJO.

- **Coordinador ambiental:** Debe ser Técnico en Medio Ambiente, con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del programa en sus dos fases, y el interlocutor con la Dirección de las Obras.
- **Técnico Ambiental:** Debe ser especialista en ramas afines al Medio Ambiente, Biología, Agronomía, Forestal, etc., responsable de los seguimientos ambientales de fauna, flora y hábitats. Con dedicación exclusiva.
- **Auxiliar Ambiental:** Le corresponderá auxiliar en los seguimientos de tendidos, colisiones de aves, control de medidas complementarias, etc.

En el caso de que no se sigan las directrices marcadas, será responsabilidad del Director Ambiental en coordinación con el Director de Obras informar a la administración, así como tomar acta de la marcha de las medidas e informar periódicamente a dicho organismo ambiental sobre las medidas adoptadas y las incidencias ocurridas.

Asimismo, será responsabilidad del Director Ambiental tomar decisiones, en coordinación con el Jefe de Obra, en el caso de que algunas cuestiones no estuvieran previstas en el Proyecto (accidentes, variaciones en la cantidad o calidad de los materiales, incidencias naturales sobre las actuaciones realizadas, etc.), debiendo informar a la Administración, quien comunicará al órgano ambiental competente acerca de lo ocurrido y de la solución adoptada si la magnitud del problema goza de la suficiente entidad ambiental.

El equipo de Vigilancia Ambiental debe trabajar en coordinación con el personal técnico ejecutante de las obras, y estar informado de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Así mismo, se le debe notificar con antelación la situación de los tajos o lugares donde se actuará y el periodo previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en el presente Documento.

14.6. DOCUMENTACIÓN PARA CONTROLES.

Los tajos realizados durante un Proyecto son numerosos, por ello y con el fin de llevar un control continuo y exhaustivo se propone la realización de un Libro de Registro, que será responsabilidad del Director Ambiental. En él se registrarán los resultados de los controles realizados, indicando el grado de cumplimiento de la DIA, del PVA y de la normativa vigente; así como las incidencias y las medidas aplicadas.

14.6.1. VISITAS.

Las visitas de inspección serán claves para el seguimiento de dicho PVA. Por ello:

- Se realizará una visita a cada uno de los tajos antes de su inicio, con el fin de detectar elementos no detectados por el EsIA que pudiera verse afectado. En este caso se deben de aportar los medios para que el Proyecto original sea puntualmente modificado.
- Se realizarán visitas a los tajos durante su ejecución, con una periodicidad mínima de una vez por semana en caso de que la actividad sea de escasa importancia o más veces si la actividad que se desarrolla requiere de más supervisión. Una vez realizada la visita se debe verificar que las actuaciones discurren según lo definido.
- Se realizarán visitas no programadas y sin previo aviso, para comprobar que los extremos pactados son respetados en todo momento y situación.
- Una vez finalizada la fase de obras se realizarán visitas coincidentes con tareas de mantenimiento. Para la supervisión y control de lo dispuesto en la DIA y en las medidas preventivas y correctoras del EsIA. Se contará con un técnico de medio ambiente a pie de explotación.

Para la adecuada ejecución de las visitas y en definitiva del seguimiento del PVA se visitarán los lugares de inspección establecidos en cada una de las medidas de seguimiento general del presente Plan.

Para cada uno de lugares será necesario el cumplimiento estricto de las especificaciones técnicas del Proyecto evaluado, la verificación continua de la validez del análisis ambiental realizado y la aplicación de las determinaciones de la DIA.

14.6.2. INFORMES.

La tipología y periodicidad de los informes vienen marcadas por el PVA y DIA. En principio, se plantean los siguientes informes:

14.6.2.1. Informes en fase de construcción.

- **Informe paralelo al acta de replanteo:** en este informe se recogerán todos aquellos estudios, muestreos o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras y, en caso de ser necesario, la ubicación del parque de maquinaria y zona de instalaciones, préstamos y vertederos o zonas de acopios temporales. Así mismo, deberá incluirse aquella documentación que la Declaración de Impacto Ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el Proyecto. Se incluirá reportaje fotográfico previamente al inicio de la obra, para reflejar el estado inicial de la zona.
- **Informes ordinarios:** se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental, su periodicidad podrá ser bimensual. Se realizará un informe donde se recogerán las distintas unidades de obras ejecutadas, las medidas de prevención, corrección y complementarias adoptadas, y las posibles incidencias de carácter ambiental que se hayan producido. Asimismo, se incluirán las propuestas y recomendaciones que se estimen necesarias en orden a preservar y mejorar los factores ambientales en las zonas de actuación. Se incluirá reportaje fotográfico.
- **Informes extraordinarios:** se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- **Informes específicos:** serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Declaración de Impacto Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

Todos los informes emitidos deberán ser firmados por el Responsable del PVA, quien los remitirá a la Dirección de Obras. Además, según las prescripciones que marca la Declaración de Impacto Ambiental, todos los informes serán remitidos al Órgano Ambiental competente, que acreditará su contenido y conclusiones, como al Órgano Sustantivo.

14.6.2.2. Informes en fase de explotación.

Para el seguimiento ambiental en fase de funcionamiento se seguirán los mismos preceptos, aunque la metodología se consensuará en la comisión de seguimiento que se establezca.

Además, se elaborará un informe final, que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Todos los informes emitidos deberán ser firmados por el Responsable del PVA, quien los remitirá a la Dirección de la Explotación.

Según las prescripciones que marca la DIA, todos los informes serán remitidos al Órgano Ambiental competente, que acreditará su contenido y conclusiones, como al Órgano Sustantivo.

El formato utilizado podrá ser tipo ficha, con un contenido similar al mostrado en la siguiente tabla, aunque se podrán añadir o eliminar contenidos dependiendo de los aspectos o parámetros que se deban comprobar, como puede ser el nivel de ruido, acopios, etc.

FICHA DE REGISTRO TIPO

REGISTROS DOCUMENTALES	
Registros	Contenido.
Registro	Nº de registro.
X, Y	Coordenadas UTM de longitud y latitud.
Tipo instalación	Caminos de acceso, caminos interiores, centro de seccionamiento, línea eléctrica, apoyos, cimentaciones, zanjas, etc.
Actuación realizada	
Esquema	Planta de instalación, cartografía, etc.
Foto 1	Fotografía de la ubicación antes de su levantamiento.
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 1.
Foto 2	Fotografía de la instalación tras la realización de las obras.
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 2.
Foto 3	Fotografía de la ubicación tras la finalización de las obras.

REGISTROS DOCUMENTALES	
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 3.
Área afectada	Superficie en m^2 de ocupación por parte de la instalación.
Cubierta afectada (%)	Cubierta vegetal original en % del área total ocupada por la instalación.
Indicadores ambientales	Es el conjunto de datos clave que se usa para conformar un parámetro, con el fin de conocer el estado en que se encuentra el medioambiente en un tiempo y lugar determinado.
Valor límite o umbral	Para agentes químicos estos valores expresan concentraciones en aire de diversas sustancias por debajo de las cuales la mayoría de los trabajadores pueden exponerse sin sufrir efectos adversos.
Tareas de integración ambiental	Actuación/es realizadas para minimizar el impacto en las instalaciones permanentes, o para devolver el medio a su estado original. Medidas de seguimiento y vigilancia.

14.6.2.3. Informes en fase de desmantelamiento.

Los informes en fase de desmantelamiento serán prácticamente los mismos que en la fase de construcción, aunque llegado su momento serán revisados y actualizados.

14.7. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) entra en vigor desde la aprobación del Proyecto por parte de la Administración y debe desarrollarse en la fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

Es requisito que el Equipo de Vigilancia Ambiental conozca a la perfección los siguientes documentos:

- Declaración de Impacto Ambiental.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Proyecto de construcción.

Por tanto, el desarrollo del PVA puede dividirse en:

- Actuaciones previas.
- Actuaciones en fase de construcción.

- Actuaciones en fase de explotación.
- Actuaciones en fase de desmantelamiento.

14.7.1. ACTUACIONES PREVIAS.

Operaciones y afecciones bajo control, en las que se incluye:

- Formación e información al personal de la obra sobre las afecciones ambientales y las medidas propuestas para su prevención y control.
- Entrega del Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

En esta etapa inicial del PVA el objetivo principal es garantizar y verificar las medidas previas necesarias para la correcta ejecución de las actuaciones del Proyecto en lo que respecta a las especificaciones medioambientales, y a las medidas preventivas, correctoras y complementarias propuestas. Estas medidas se difundirán a todo el personal involucrado en la obra y contendrán las medidas de carácter general que indica el PVA:

- Selección de vertederos y zonas auxiliares de obra.
- Delimitación del área de trabajo y caminos de tránsito de maquinaria y camiones.
- Para la reducción de accesos y molestias de ruido y polvo, se diseñará un recorrido para el movimiento de maquinaria.
- Cronograma de las actividades a realizar y análisis de las posibles afecciones que pueda producir.
- Reconocimiento del terreno: Para identificar los aspectos recogidos en el EsIA y DIA, así como poder valorar adecuadamente las alteraciones introducidas a posteriori por el Proyecto, sirviendo como información para futuros Estudios de Impacto Ambiental. El reconocimiento insistirá en caminos existentes, zonas de mayor valor vegetal, análisis de las poblaciones de fauna del área, estado inicial de los cauces, zona de instalaciones de Proyecto, etc.

Además, se incluyen a continuación una serie de medidas más específicas que **serán llevadas a cabo antes de comenzar los trabajos:**

- Supervisión del trazado de los caminos de obra de acceso y nuevos viales a ejecutar.
- Supervisión de los cruces con los cauces afectados, si los hubiera.

- Supervisión de las zonas con vegetación y/o fauna de interés.

Informes:

El informe que en esta fase se deberá emitir es el referente a las afecciones a controlar, debiendo realizarse antes del movimiento de tierras. En este informe previo se describirá para cada actividad considerada:

- Acuerdos adoptados y soluciones finales.
- Modificaciones que hayan surgido al Proyecto original.
- Incidencias de las actividades comentadas.
- Resultado final del trabajo.
- Reportaje fotográfico, donde se observen las condiciones realizadas.

14.7.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Operaciones y afecciones bajo control:

Protección de la calidad del aire (Contaminación atmosférica, ruido y contaminación lumínica):

Las acciones que se deberán vigilar y que se encuentran relacionadas con la calidad del aire son:

- Supervisión de las obras y las consecuencias del polvo sobre la calidad atmosférica.
- Control de la ITV de los vehículos y maquinaria.
- Control de filtro de tubo de escape de vehículos y maquinarias.
- Control de las operaciones de riego de los viales de obra y acopio, sobre todo en época estival.
- Control la velocidad de circulación de los vehículos y maquinaria, no excediendo 40 km/h, y, en su caso, control de disposición de elementos oportunos (lonas o similar).

Protección del suelo:

El control que se realizará sobre la protección del suelo estará en los movimientos de tierra y gestión de residuos para evitar vertidos, debiendo controlarse:

- Zonas cercanas a los cauces.
- Periferia de la zona de actuación.
- Lugar de vertido de los elementos sobrantes.

- Estado final del relieve sobre las zanjas.
- Zonas de acopio de materiales.
- Zonas de mantenimiento de maquinaria.

Protección de la calidad de las aguas:

El control que se realizará para proteger la calidad de las aguas se hará de forma que se consideren los siguientes hechos:

- No se verterán ningún tipo de elemento al cauce de los arroyos, y en caso necesario de vertido de aguas residuales y captaciones de aguas públicas deberá tener autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- El mantenimiento de la maquinaria de obra se realizará en talleres especializados o en caso contrario sobre una superficie impermeabilizada y alejada de los cauces.
- El vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) no podrá realizarse en el curso ni en el lecho de inundación de los arroyos.
- Deberá realizarse una limpieza de elementos extraños al cauce una vez finalizadas las obras.
- No se acumulará tierra en la cercanía de los cauces.
- Cualquier actuación en Dominio Público Hidráulico o Zona de policía, necesitará preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Protección de la vegetación:

Respecto a las acciones que puedan afectar a la vegetación, deberá controlarse:

- El acceso de la maquinaria a la zona de actuación para no afectar a la vegetación adyacente.
- Las modificaciones del Proyecto, que puedan surgir durante la realización de las obras, para que no afecten al encinar colindante.
- Señalización de las zonas de actuación para no afectar especies vegetales de interés y jalonamiento de los rodales de flora protegida.
- Correcto acopio de la tierra vegetal para no afectar a especies vegetales de interés.

- Se comunicará a la Administración Ambiental el hallazgo de organismos pertenecientes Dominio Eukarya que se encuentren amenazados, así como hábitats de interés comunitario durante las obras.

Protección de la fauna:

Respecto a las acciones que puedan afectar a la vegetación y fauna deberá controlarse:

- El acceso de la maquinaria a la zona de actuación para no afectar a la fauna adyacente.
- No realizar trabajos nocturnos, y si fuese necesario solicitar autorización al órgano ambiental autonómico.
- El vallado deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la normativa correspondiente: Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Instalación de dispositivos anticolisión y antielectrocución en la línea eléctrica de evacuación de 400 kV.

Protección del paisaje:

Con respecto al paisaje, se vigilarán las siguientes:

- En el caso de ser necesario un vertedero distinto al proyectado, se verificará que ha sido aprobado por la Dirección de Obra, debiendo contar (si es diferente al municipal) con un Programa de Restauración previo a la ocupación.
- Se tendrán en cuenta los aspectos descritos anteriormente que se refieren al estado del entorno de la zona de actuación, al término de las labores constructivas y transformantes.
- Se supervisará que los materiales utilizados en las labores constructivas no emitan reflejos ni destellos, empleando materiales y gamas cromáticas acordes con el entorno.

Protección de los valores histórico-artísticos:

El control que se realizará para proteger los valores histórico-artísticos se hará de forma que se considere el siguiente hecho:

- Se pondrá de inmediato en conocimiento de la Consejería de Cultura el hallazgo casual de restos arqueológicos, al objeto de hacer compatible las obras que se ejecutan con la conservación del Patrimonio Arqueológico.
- Control y seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra por parte de técnicos cualificados.
- Se controlará el movimiento de la maquinaria en el entorno de los yacimientos que se encuentren próximos al trazado de las conducciones o caminos.

Protección del medio socioeconómico:

Respecto a las acciones que puedan afectar a la socioeconomía deberá controlarse:

- La adecuada señalización de la zona de actuación.
- Se asegurará la reposición de la servidumbre de paso, veredas, caminos, cañadas, etc., durante la fase de construcción.

Informes:

El equipo de Vigilancia ambiental emitirá informes bimensuales de la incidencia de las obras sobre el medio ambiente, que serán remitidos a la Dirección de Obra. Los informes a realizar coincidirán con las actividades a controlar. En ellos se describirán:

- Actividades realizadas e incidencia sobre el factor considerado.
- Modificaciones que hayan surgido al Proyecto original y su incidencia ambiental.
- Reportaje fotográfico de todas las labores realizadas durante el proceso de construcción, así como del estado final de las obras y de las posibles incidencias ambientales.

14.7.3. FASE DE EXPLOTACIÓN.

En la fase de explotación se deberá controlar:

Protección de la calidad del aire (Contaminación atmosférica, ruido y contaminación lumínica):

- La adecuación de la iluminación exterior si la hubiera.
- Durante la fase de funcionamiento, se realizará el seguimiento del ruido generado en las distintas infraestructuras asociadas al presente Proyecto, con objeto de garantizar el cumplimiento de los niveles establecidos en la legislación vigente.

Protección del suelo:

- Seguimiento de medidas de protección del suelo.

Protección de la calidad de las aguas:

- La limpieza y mantenimiento de las instalaciones.
- Seguimiento de medidas de protección de los recursos hídricos controlando la calidad de las aguas de los arroyos próximos.

Protección de la vegetación:

- Seguimiento de medidas de protección de la vegetación controlando la evolución de las formaciones vegetales existentes para conocer la incidencia de las instalaciones contempladas en el proyecto, sobre todo en la vegetación natural aledaña a ubicación del Proyecto, así como el seguimiento de la flora en la reserva de flora.
- Controlar la viabilidad y supervivencia de todas las Plantaciones y restauraciones, contemplando la reposición de marras y riegos si fuera preciso.

Protección de la fauna:

- Seguimiento de las colisiones de aves en la línea de evacuación y de las medidas establecidas para evitar su afección a la avifauna.

Protección del medio socioeconómico:

- Seguimiento del Programa de Educación Ambiental analizando el rango de personas a las que se llega y los objetivos que se alcanzan.

14.7.4. FASE DE DESMANTELAMIENTO.

En el caso en el que el Centro de Seccionamiento y la Línea finalizasen su vida útil, se deberán seguir las mismas precauciones y acciones que se desarrollan en el presente PVA durante la fase de construcción.

14.7.5. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO GENERAL.

Las medidas de seguimiento propuestas para llevar a cabo en el control de los elementos del medio son:

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA

Medida	Contaminación por polvo
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Minimizar las partículas sólidas en suspensión
Desarrollo	Se realizará inspecciones durante los movimientos de tierra analizando las nubes de polvo que se desarrollan, así como la acumulación sobre la vegetación.
Lugar de inspección	Todas las áreas de obras, en particular zonas de importancia faunística y de flora. Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Nubes y acumulación de partículas sólidas en la vegetación.
Periodicidad	Durante la realización de los tajos susceptibles a emitir partículas sólidas en suspensión. Haciendo hincapié en las épocas de menor humedad.
Medidas de prevención y corrección	- Riego de las zonas con mayor emisión de las partículas sólidas en suspensión. - Limpieza de las zonas en las que ya se ha actuado, haciendo hincapié en las zonas de mayor afección a la vegetación.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	**Informe ordinario** que contendrá el resultado de la inspección, un plano de situación de cada área de control, fotografías de la inspección, en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.

Medida	Contaminación por gases
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Cumplimiento de la norma sobre emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
Desarrollo	Se comprobará la documentación de equipos o maquinarias y vehículos

Medida	Contaminación por gases
	que acredite que cumplen con la normativa y que disponga de las revisiones oportunas. Así como la existencia de un plan de mantenimiento preventivo de todos ellos.
Lugar de inspección	Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Copia de los certificados de Inspección Técnica de los Vehículos (ITV) y de los certificados de puesta a punto de la maquinaria.
Periodicidad	Según criterio del Director Medioambiental de la obra.
Medidas de prevención y corrección	Se solicitará el control de emisión en cualquier momento en el que el Director Ambiental de obra considere que un vehículo puede estar vulnerando la normativa sobre emisiones.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe ordinario** que contendrá el resultado de la inspección, fotografías de equipos o maquinarias y vehículos inspeccionados, características de los mismos, certificados aportados de ITV y en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.

Medida	Contaminación por ruido
Valor ambiental	Atmósfera
Objetivo	Cumplimiento de la normativa sobre ruidos.
Desarrollo	Se realizará inspecciones durante los movimientos de tierra analizando el nivel de ruido, así como su percepción en la periferia de la zona de actuación. Este último con el fin de disminuir, en caso de ser necesario, los niveles de ruido que puedan afectar a la población y a la fauna.
Lugar de inspección	Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria según normativa.

Medida	Contaminación por ruido
Periodicidad	Primer control al comienzo de las obras, repitiéndose cuando sea preciso
Medidas de prevención y corrección	Si se detectase que algún equipo o máquina y/o vehículo sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe ordinario** que contendrá el resultado de la inspección, características del equipo o maquinaria y/o vehículo afectado, fotografías del equipo o máquina y/o vehículo, en caso de existir problemas identificarlos y plasmar las medidas llevadas a cabo.

PROTECCIÓN DEL SUELO

Medida	Accesos de la maquinaria fuera de la zona de obra
Valor ambiental	Edafología, vegetación y fauna
Objetivo	Controlar los posibles movimientos incontrolados de los equipos o maquinarias y/o vehículos fuera de la zona de obras para protección del suelo, vegetación y fauna.
Desarrollo	Jalonamiento y encintado de la zona por donde puede transitar la maquinaria, los caminos de accesos a la obra y otros elementos auxiliares.
Lugar de inspección	Acceso fuera de la zona de obras.
Parámetros de control	Porcentaje de suelo afectado respecto del total señalado.
Periodicidad	De forma paralela al inicio de las obras durante la fase de replanteo, cada vez que sea necesario delimitar un nuevo área y vigilancia quincenal.
Medidas de prevención y corrección	En caso de no cumplir con la zona de jalonamiento, se informará a la Dirección de obras, procediéndose a practicar una labor al suelo, si fuese factible.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe paralelo al acta de replanteo**: que contendrá la información sobre la

Medida	Accesos de la maquinaria fuera de la zona de obra
	medida tomada antes del inicio de las obras y reportaje fotográfico del estado de la zona antes del inicio de las obras. **Informe Ordinario**: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de haber actuado una segunda vez plasmar toda la información necesaria para el completo entendimiento de la actuación llevada a cabo.

Medida	Contaminación de los suelos
Valor ambiental	Edafología, vegetación y fauna.
Objetivo	Minimizar el riesgo de contaminación por accidente o incidente de los equipos o máquinas, vehículos y cualquier otro producto necesario para el desarrollo de la obra.
Desarrollo	Se procederá a realizar inspecciones visuales del manejo de los productos, así como su transporte y almacenamiento. Además de determinar la existencia de manchas patentes en el suelo debidas a combustibles y carburantes de los equipos o máquinas y/o vehículos.
Lugar de inspección	Áreas donde se produzca movimiento de maquinaria.
Parámetros de control	Control visual de las manchas y del manejo y/o transporte.
Periodicidad	Quincenal.
Medidas de prevención y corrección	Mezclado con arena, paja, etc., los cedidos accidentales ó incidentales.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe ordinario**: revisión de las áreas seleccionadas, reportaje fotográfico, en caso de existir alguna incidencia se describirá para su completo entendimiento la situación y por qué se ha producido, además se describirá las medidas establecidas para su subsanamiento.

Medida	Gestión de sobrantes procedentes de excavaciones
Valor ambiental	Edafología
Objetivo	Control sobre el aprovechamiento de la tierra sobrante procedente de las excavaciones oportunas.
Desarrollo	Control de gestión del material sobrante en caso de poder ser reutilizado en la zona de implantación. Control de gestión del material sobrante vertedero autorizado, en caso de no poder ser reutilizado.
Lugar de inspección	Zona de acopio de materiales sobrantes.
Parámetros de control	Porcentaje de suelo afectado respecto del total señalado.
Periodicidad	Mensual.
Medidas de prevención y corrección	Reutilización de las tierras sobrante útil en la zona de implantación. Arado o escarificación de zonas afectadas por compactación, recogida exhaustiva de residuos y depósito en vertedero apropiado.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe Ordinario**: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de producirse modificaciones describirla y desarrollar la nueva medida adoptada.

Medida	Restauración de zonas degradadas
Valor ambiental	Edafología
Objetivo	Restauración edáfica de infraestructuras auxiliares (pistas temporales de acceso de maquinaria, zonas de acopio y parques de maquinaria).
Desarrollo	Restauración, descompactación y reposición de la tierra vegetal en aquellas superficies donde no se ubican instalaciones permanentes,

Medida	Restauración de zonas degradadas
	preferentemente pistas temporales de acceso de maquinaria, zonas de acopio y parques de maquinaria.
Lugar de inspección	Accesos más utilizados, parcelas prefijadas mediante muestreo aleatorio por la dirección de obra… Áreas periféricas de la zona de actuación.
Parámetros de control	Criterio del director medioambiental de la obra.
Periodicidad	En la fase final de la obra.
Medidas de prevención y corrección	Arado o escarificación de zonas afectadas por compactación, recogida exhaustiva de residuos y depósito en vertedero apropiado
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe Ordinario**: revisión del estado de las zonas tratadas inicialmente, reportaje fotográfico y en caso de producirse modificaciones describirla y desarrollar la nueva medida adoptada.

PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Medida	Aguas superficiales
Valor ambiental	Hidrología
Objetivo	Mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces afectados más próximos.
Desarrollo	Se procederá a realizar inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras. Si se detectasen posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de obras, cambios de color en el agua, …) se realizarán análisis de aguas arriba y abajo de las obras.
Lugar de inspección	Cauces cercanos.
Parámetros de control	Los establecidos por el Reglamento de Dominio Hidráulico de la Ley de Aguas, aun así, el umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las

Medida	Aguas superficiales
	obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra aguas abajo.
Periodicidad	Controles mensuales. Se recomienda realizar dos análisis por cauce afectado, divididos a lo largo del plazo de construcción de obras. En caso de detectarse variaciones importantes en la calidad de las aguas imputables a las obras, puede aumentarse la frecuencia.
Medidas de prevención y corrección	Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, verificar zonas de acopios e instalaciones auxiliares, barreras de retención de sedimentos…)
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe Ordinario**, se adjuntan los resultados de los análisis.

Medida	Aguas subterráneas
Valor ambiental	Hidrogeología
Objetivo	Preservar los recursos hidrogeológicos presentes en el área de obras, susceptibles de ser afectados por ubicación de zonas de instalaciones auxiliares, préstamos o vertederos.
Desarrollo	De forma previa al inicio de las obras, se realizará un estudio de fragilidad de los recursos hidrogeológicos del área, señalándose los lugares donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar, que serán aquellas zonas permeables con acuíferos asociados.
Lugar de inspección	Zona de mayor vulnerabilidad hidrogeológica.
Parámetros de control	Se controlará la ubicación de las zonas de instalaciones, préstamos, vertederos, etc. No deberá considerarse aceptable la localización de estas áreas en los terrenos excluidos en el estudio de aptitud realizado.

Medida	Aguas subterráneas
Periodicidad	De forma paralela a la implantación de las zonas auxiliares, verificándose de forma trimestral.
Medidas de prevención y corrección	En caso de detectarse ocupaciones en zonas de exclusión, se informará a la Dirección de las obras, procediendo a desmantelar las instalaciones.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	El estudio de fragilidad de los recursos hidrogeológicos se realizará cuando existan zonas vulnerables, incluyéndose, junto con la correspondiente cartografía, como un anejo al primero de los informes. Los resultados de los controles se reflejarán en los **informes ordinarios**.

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Medida	Control de las formaciones vegetales
Valor ambiental	Vegetación
Objetivo	Controlar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria o afecciones no previstas en zonas con singularidad botánica.
Desarrollo	De forma previa al inicio de las obras se señalarán las zonas singulares por aspectos botánicos. En caso de situarse muy próximas a las obras, siendo previsible su afección, se propondrá su jalonamiento provisional. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas y, en su caso, el estado de los jalonamientos.
Lugar de inspección	Áreas de fragilidad o interés botánico situadas en el entorno de las obras.
Parámetros de control	Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales daños.
Periodicidad	La primera inspección será previa al inicio de las obras. Las restantes se realizarán de forma trimestral, aumentando la frecuencia si se detectasen afecciones en las zonas singulares.
Medidas de prevención y corrección	Si se detectasen daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un Proyecto de restauración, que habrá de ejecutarse a la mayor

Medida	Control de las formaciones vegetales
	brevedad posible. Si se detectasen daños a los jalonamientos provisionales, se procederá a su reparación.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Documentación	Cualquier incidencia se hará constar en los **informes ordinarios**. Si se produjese una afección a una comunidad o especie amenazada, se redactará un Proyecto de restauración que se adjuntará al informe.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Medida	Fauna
Valor ambiental	Fauna
Objetivo	Garantizar una incidencia mínima sobre la fauna presente.
Desarrollo	Se verificará que no se realizan desbroces u operaciones ruidosas en el periodo de cría de las especies singulares presentes en la zona. Se vigilará la integridad de las especies faunísticas, principalmente en algunas operaciones rutinarias de la obra, como son, paso de vehículos y maquinaria, apertura o ampliación de caminos, operaciones de carga y descarga, etc.
Lugar de inspección	Zona de interés faunístico del entorno de las obras.
Parámetros de control	El umbral de alerta estará determinado por las especies animales presentes en la zona y sus pautas comportamentales, que marcarán las operaciones compatibles y las limitaciones espaciales y temporales.
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán trimestralmente, coincidiendo al menos una de ellas con el periodo reproductivo. También se inspeccionará antes, durante y después, cada tajo de obra en el que se realicen actividades molestas.
Medidas de prevención y corrección	Si se detectase una disminución en las poblaciones faunísticas del entorno se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.
Competencia	Dirección de obra y Responsabilidad del PVA.
Documentación	Los resultados de los controles se plasmarán en los **informes ordinarios**.

PROTECCIÓN DEL PAISAJE

Medida	Incidencia visual de las obras
Valor ambiental	Paisaje
Objetivo	Minimizar la incidencia visual de la fase de ejecución.
Desarrollo	De forma previa al replanteo se definirá la ubicación de los elementos que por su altura o dimensiones puedan tener una alta incidencia visual, en zonas donde su visibilidad sea lo más reducida posible. Periódicamente se comprobará que no existen elementos no previstas en área de lata visibilidad.
Lugar de inspección	Zonas de alta calidad y/o fragilidad paisajística del entorno de actuación.
Parámetros de control	No serán aceptables elementos muy visibles o que oculten vistas escénicas no previstas en el Proyecto o al inicio de las obras.
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas, de forma trimestral.
Medidas de prevención y corrección	Si se hubiese modificado la localización de algún elemento, situándolo en zonas con vistas escénicas importantes o con una notable afección visual se procederá a su desmantelamiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados de esta actuación se reflejan en los **informes ordinarios**.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Medida	Gestión de residuos
Valor ambiental	Medio natural
Objetivo	Garantizar que los residuos son gestionados de acuerdo con lo especificado en la legislación vigente.
Desarrollo	Se realizarán inspecciones visuales de toda la zona de obras para controlar que

Medida	Gestión de residuos
	se dispone de zonas específicamente acondicionadas para el almacenamiento de residuos, y que los residuos no se encuentran dispersos por la obra. Las zonas de almacenamiento temporal de residuos estarán situadas en los espacios menos vulnerables ambientalmente, no ocupando terrenos limítrofes con los cauces ni con las áreas de acuífero. Además, los residuos generados permanecerán en las inmediaciones de la obra el menor tiempo posible.
Lugar de inspección	Zonas de acopio de materiales y residuos.
Parámetros de control	Presencia de residuos fuera de contenedores o lugares habilitados para tal fin.
Periodicidad	Cuando lo establezca la empresa encargada de la gestión. Las zonas de acopios de residuos serán objeto de control quincenal.
Medidas de prevención y corrección	Notificación a la Dirección de Obra. Solicitud en caso de incumplimiento. Propuesta de actuaciones adicionales.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	**Informe ordinario** que contendrá la copia del registro de salida y transporte de los residuos.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Medida	Patrimonio cultural
Valor ambiental	Medio Cultural
Objetivo	Preservar los yacimientos arqueológicos en el área de las actuaciones, si los hubiera y detectar la posible presencia de yacimientos no conocidos.
Desarrollo	Se verificará la realización de las medidas que establezca la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural y las que se recojan en la DIA. Si se produjera algún hallazgo importante se verificará la medida de obligado cumplimiento consistente en la paralización de las obras en esa zona hasta que se obtenga una conclusión de la importancia, valor o recuperabilidad de los bienes en cuestión, la cual deberá estar constatada por el organismo

Medida	Patrimonio cultural
	competente en la zona donde se ejecute la obra
Lugar de inspección	Bienes y yacimientos en caso de que existan y que puedan ser afectados por el tráfico de maquinaria u obras.
Parámetros de control	Yacimientos recogidos en el Inventario del Medio Cultural. Control visual previo a los movimientos de tierra
Periodicidad	De forma paralela al movimiento de tierras.
Medidas de prevención y corrección	Si se produjera algún hallazgo se informará a la Dirección de las obras, procediendo a la paralización de las obras. En su caso se procederá a realizar jalonamiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados se reflejan en los informes ordinarios. Cualquier afección a un elemento cultural dará lugar a la emisión de un **informe extraordinario**.

SEGUIMIENTO SOCIOECONÓMICO

Medida	Vías de comunicación
Valor ambiental	Socioeconómico
Objetivo	Verificar que, durante toda la fase de ejecución, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados
Desarrollo	Se verificará la continuidad de los caminos. Bien por su mismo trazado o por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.
Lugar de inspección	Todos los caminos existentes en las inmediaciones.
Parámetros de control	Se considerará inaceptable la fasta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, a la falta de señalización de los desvíos.
Periodicidad	Las inspecciones se realizarán mensualmente, mediante recorridos por la traza

Medida	Vías de comunicación
	y los caminos interceptados.
Medidas de prevención y corrección	En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA.
Documentación	Los resultados se plasmarán en los **informes ordinarios**.

14.8. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.

Previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas elaborará un manual de buenas prácticas ambientales. El mismo deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de la obra y ser ampliamente difundido entre todo el personal el día en el que se lleve a cabo una charla con los contenidos del mismo. El manual servirá a modo de campaña de Educación Ambiental orientada a la totalidad de los trabajadores de la fase de ejecución y de la fase de explotación e incluirá todas las medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente para evitar impactos derivados de la gestión de las obras.

Dicho manual incluirá al menos:

- La importancia de llevar a cabo buenas prácticas medioambientales.
- La situación que nos pone el cambio climático y que afecta al tipo de actividad que se va a realizar en la fase de explotación.
- Prácticas de control de residuos y basuras, haciendo referencia explícita al control de aceites usados, restos de alquitrán, latas, envolturas de materiales de construcción, tanto plásticos como de madera.
- Actuaciones prohibidas mencionándose explícitamente la realización de hogueras en épocas de estiaje, los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras y en el replanteo.

- Prácticas tendentes a evitar daños superfluos a la vegetación y la fauna.
- Identificación de las especies de flora y fauna con mayor valor de conservación.
- El responsable técnico de medio ambiente realizará un diario ambiental de la obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de esas operaciones y de su seguimiento.
- Establecimiento de un régimen de sanciones.

14.9. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El PVA contempla una serie de condiciones inicialmente favorables para su viabilidad. Este plan va más allá de la duración de las obras y es una estimación de los gastos necesarios para llevar cabo un control y vigilancia efectivo de la realización del Proyecto y de la evolución del medio natural.

Refleja el conocimiento actual del Proyecto, así como de todas las actividades a llevar a cabo y representa un costo a asumir en la realización y funcionamiento de las instalaciones.

El criterio de valoración tiene en cuenta aquellos gastos que deben ser asumidos por la Dirección Ambiental de Obra para el correcto cumplimiento del PVA y tener la independencia necesaria del Contratista, en ambas fases la dedicación del equipo ambiental será total.

Se parte de un plazo de ejecución de diez meses para la realización de la fase de ejecución.

Fase de construcción/ejecución:

Deberá de presentarse un informe al finalizar la fase de replanteo y otro al finalizar la fase de construcción, sobre el desarrollo del PVA, que recoja el seguimiento del cumplimiento y eficacia de todas las medidas protectoras y correctoras, tanto en los documentos del Estudio de Impacto Ambiental como en la Declaración de Impacto Ambiental.

Además, con carácter general, deberán remitirse informes durante la fase de construcción con una periodicidad bimensual tanto al órgano sustantivo como al órgano ambiental de la Junta de Extremadura.

Se emitirán informes exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata. Estos informes no sustituirán a ningún otro.

Fase de explotación:

Durante la vida útil del Proyecto se presentará un informe anual sobre la marcha de los trabajos de seguimiento y recuperación ambiental y sobre todos aquellos aspectos considerados en el Proyecto y la Declaración de Impacto Ambiental.

Se emitirán informes exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata. Estos informes no sustituirán a ningún otro.

Se elaborará un informe final, que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, en la fase de explotación.

Fase de desmantelamiento:

Deberá de presentarse un informe al finalizar la fase de desmantelamiento que recoja una comparativa del antes y después de la zona. Debe de ser entregado a la Administración.

Además, se emitirán informes exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata. Estos informes no sustituirán a ningún otro.

15. RESUMEN NO TÉCNICO.

15.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

El Estudio de Impacto Ambiental al que se corresponde el presente Resumen No Técnico se redacta con la finalidad justificar ambientalmente el Proyecto de Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo. TT.MM. Pozuelo de Zarzón y Guijo de Coria (Cáceres).

El mencionado Proyecto forma parte del Nudo de la Red de Transporte Zarzón 400 kV de la Red Eléctrica de España (REE).

La presente Versión 1 del mencionado Estudio de Impacto Ambiental da respuesta a las subsanaciones de la Documentación Ambiental indicadas en el requerimiento de fecha 13/03/2025 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

Cabe destacar, que las Plantas Solares Fotovoltaicas que evacuan su energía al Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y que forman parte del Nudo Zarzón, se analizan en sus correspondientes e independientes Estudios de Impacto Ambiental.

15.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Proyecto se enmarca en el título II, capítulo II, sección 2.ª, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Anexo II: Proyectos sometidos a la Evaluación Ambiental Simplificada.

> Grupo 4. Industria energética.
>
> > b) Construcción de líneas eléctricas (Proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, incluidas sus subestaciones asociadas, así como por debajo de los anteriores umbrales cuando cumplan los criterios generales 1 o 2, o no incluyan las medidas preventivas establecidas 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, o discurran a menos de 200 m de población o de 100 m de viviendas aisladas en alguna parte de su recorrido, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado.

A pesar de ello y como las dos infraestructuras objeto del Proyecto “Centro de seccionamiento Guijo 400/30 kV” y “Línea de evacuación aérea de alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo”, forman parte de las Plantas Fotovoltaicas y sus correspondientes infraestructuras de evacuación de energía

eléctrica del Nudo Zarzón 400 kV, el promotor ha considerado que el Proyecto se someta directamente a Evaluación Ambiental Ordinaria.

15.3. PROMOTOR.

Los datos de las Sociedad Promotora de las instalaciones afectadas en este Proyecto son los siguientes:

PROMOTORES	C.I.F.	DIRECCIÓN
FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	B-88583919	Calle María de Molina, 40. 28006 - Madrid

15.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

15.4.1. CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV.

UBICACIÓN:

El Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV estará situado dentro del término municipal de Guijo de Coria (Cáceres), en la parcela 02, del polígono 20, con referencia catastral 10091A020000020000PZ.

COORDENADAS EXTREMOS Y SUPERFICIE:

A continuación, se detallan las coordenadas, dadas en sistema de referencia ETRS89, y la superficie del Centro de Seccionamiento:

POSICIÓN	COORDENADAS PLATAFORMA (HUSO: UTM 29, ETRS89)	SUPERFICIE
Plataforma centro de seccionamiento	Punto A; X: 715.920,5282; Y: 4.439.055,4060 Punto B; X: 716.030,6227; Y: 4.439.020,4849 Punto C; X: 715.924,3930; Y: 4.438.996,4760 Punto D; X: 715.958,4069; Y: 4.439.103,7108	12.993,75 m^2

ACCESO:

El acceso al Centro de Seccionamiento se realizará desde la carretera CC-43 (de Coria a Guijo de Coria), aproximadamente en el punto kilométrico P.K 13 +600m (coordenada X: 715.556,71 m E; 4.439.025,75 m N, Sistema ETRS89 UTM HUSO 29), donde desemboca con un camino de servicio (VT Vía de comunicación de dominio público) con referencia catastral 10091A020090010000PA.

Recorriendo dicho camino público, se llega al lindero de la parcela donde irá situada el Centro Seccionamiento. Desde esta parcela se accederá mediante un camino privado, que desembocará en el Centro Seccionamiento Guijo 400 kV.

Siempre que se pueda, se intentarán utilizar caminos públicos con objeto de minimizar el impacto urbanístico en la zona.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

Las zonas comunes del Centro Seccionamiento de 400 kV estarán constituidas por:

- Una posición de barras en configuración de simple barra.
- Tres (03) Transformadores de tensión para medida de barras.
- Tres (03) Transformadores de tensión para alimentación de Servicios Auxiliares.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a Centro de Seccionamiento Pozuelo.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Coria Villetas-Pinea.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Las Peñas.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a SE Calzadilla FRV.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a posición de trafo de 100/125 MVA de EDPR asociado a la planta “FV Solaria Pinofranqueado Solar 1”.
- Tres (03) seccionadores de barra unipolares asociada a la posición de 400 kV a posición de trafo de 80/100 MVA de FRV asociado a las plantas “FRV Guijo Solar III” y “FRV Guijo Solar IV”.

Igualmente, las zonas comunes estarán compuestas por: Transformadores de tensión de barra, Sistema de servicios Auxiliares, luminarias y dispositivos de cebado.

Para el control y la explotación de las instalaciones se dispondrán de todos los equipos necesarios de las zonas comunes e irán ubicados en las diversas salas previstas en el interior de un edificio.

Todos los elementos del Centro Seccionamiento Guijo 400/30 kV se ubicarán en un recinto vallado de dimensiones 115,5x112,5 m.

CONFIGURACIÓN Y DISPOSICIÓN GENERAL:

Además, el Centro Seccionamiento objeto del Proyecto estará constituido por:

- Parque de 400 kV.
- Zona de transformación 400/30 kV (objeto de otro Proyecto).
- Parque de 30 kV.
- Sistema de Servicios Auxiliares.
- Sistema de Puesta a Tierra.
- Sistemas de Control y Protecciones.
- Sistemas de Comunicaciones.

El parque de 400 kV del Centro Seccionamiento tendrá una configuración simple barra, en tecnología AIS y dispondrá de las siguientes posiciones:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
Calle 1 (objeto de otro Proyecto)	Posición 1 a SE CS Pozuelo	1
Calle 2 (objeto de otro Proyecto objeto de otro Proyecto)	Posición 2 a SE Coria Villetas-Pinea	1
Calle 3 (objeto de otro Proyecto)	Posición 3 a SE Las Peñas	1
Calle 4 (objeto de otro Proyecto)	Posición 4 a posición trafo FRV	1
Calle 5 (objeto de otro Proyecto)	Posición 5 a posición trafo EDPR	1
Calle 6 (objeto de otro Proyecto)	Posición 6 a SE Calzadilla FRV	1

El parque de 30 kV de la subestación tendrá una configuración simple barra, en tecnología GIS se contemplará un módulo para el edificio asociado al transformador de Guijo FRV y un módulo de celdas para el edificio asociado al transformador de EDPR y dispondrá de las siguientes posiciones:

Módulo 1 FRV Guijo Solar III y Guijo Solar IV:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
M.T. Transformador	TR1-1	1
Líneas	L1 y L2	1 por posición
Servicios auxiliares	Servicios auxiliares (TSA -1)	(*)

Modulo 2 PV Solaria Pinofranqueado Solar 1:

Nº de Calles	Posiciones	Nº de Interruptores
M.T. Transformador	TR2-1	1
Líneas	L1, L2, L3 y L4	1 por posición
Servicios auxiliares	Servicios auxiliares (TSA -2)	(*)

PRESUPUESTO.

El presupuesto total con IVA de la construcción del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV son **4.512.667,49 €.**

15.4.2. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO.

La Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV del CS Guijo – CS Pozuelo", de apoyos de simple circuito, tiene su origen en el pórtico CS de Guijo, situado en el término municipal de Guijo de Coria (Cáceres) hasta el pórtico CS Pozuelo, situado en el término municipal de Pozuelo de Zarzón (Cáceres).

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO:

La Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV del CS Guijo – CS Pozuelo" cuenta con una longitud total de **6.276,73 m**, y discurre a través de 9 alineaciones y 19 apoyos.

A continuación, se enumeran los municipios por donde discurren la línea aérea:

Término municipal	Apoyo Inicio	Apoyo final	Longitud (m)
Guijo de Coria	CS Guijo	Ap-31	4.020,75
Pozuelo de Zarzón	Ap-32	CS Pozuelo	2.255,98

PARCELAS AFECTADAS:

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Guijo de Coria	20	2
Guijo de Coria	17	9007-18-9008-15-14-9001-9005-13-44-43-2-9-9002-8-7-6-5-4-9003-3290-3289-3291-3292-3294-3293-3304-3303-3302-9006-3044-3309-3043-3042-3045-3046-3039-3041-3040-3038-3037-9011-3382-3383-3384-3385-3035-3034-3153-3149-3149-3150-3152-3151-3147-3146-3145-3144-3143-3141-3142-3022-9014-3328-3325
Guijo de Coria	18	3324-3326-3327-3396-3398-3329-3400-3399-3397-3395-3442-3444-3443-3445-3441-3440-3469-3470-3467-3466-3465-3439-3438-3439-3435-3388-3434-3464-3433-3432-3384-3386-3385-3383-3382-3294-3381-3276-3283-3284-3479-3292-3286-3285-3146-9007-3481-9001-3020-3021-3022-3019-3068-3067-9001-3085-3047-3095-3079-3002-3078-3077-3076-3075
Guijo de Coria	25	3001
Guijo de Coria	24	9009-3239-3017-3421
Pozuelo de Zarzón	19	163-76-137-122-86-101-114-103-110-108-104
Pozuelo de Zarzón	20	173-170-169-168-166-165-164
Pozuelo de Zarzón	13	9004-390-392-393-395-396-430-400-401-403-404-411-412-414-415-413-416-257-255-254-253-423-427

COORDENADAS APOYOS:

Nº de Apoyo	Denominación	Altura Útil (m)	Altura máxima (m)	Angulo (º)	Vano posterior (m)	X_{UTM} (m)	Y_{UTM} (m)	Z_{UTM} (m)
Pórtico II CS Guijo	Pórtico CS Guijo	-	-	0,00	9,21	716024,54	4439053,89	416,90
AP 19 ENT	IME-FLII-DC-400-25	25,00	47,20	12,06	345,8	716077,51	4439027,43	419,18
AP 20	IME-AN1-SC-D-400-31	31,00	37,00	-8,46	235,74	716167,85	4439361,21	414,12
AP 21	IME-SUS-SC-D-400-30	30,00	36,00	0,00	322,35	716195,29	4439595,34	409,89
AP 22	IME-AN1-SC-D-400-31	31,00	37,00	14,53	359,45	716232,81	4439915,50	415,59
AP 23	IME-SUS-SC-D-400-30	30,00	36,00	0,00	339,04	716362,86	4440250,60	418,62
AP 24	IME-AL-SC-D-400-31	31,00	37,00	0,00	308,34	716485,53	4440566,67	422,78
AP 25	IME-SUS-SC-D-400-35	35,00	41,00	0,00	395,00	716597,08	4440854,12	418,07
AP 26	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	376,61	716740,00	4441222,36	413,87
AP 27	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	18,17	250,97	716876,25	4441573,45	424,76
AP 28	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	14,00	409,71	717035,49	4441767,44	430,51
AP 29	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	276,83	717364,35	4442011,81	420,91
AP 30	IME-AN1-SC-D-400-36	36,00	42,00	-22,81	341,72	717586,55	4442176,91	425,58
AP 31	IME-SUS-SC-D-400-45	45,00	51,00	0,00	466,28	717760,36	4442471,12	442,83
AP 32	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	283,51	717997,54	4442872,58	434,95
AP 33	IME-SUS-SC-D-400-40	40,00	46,00	0,00	331,96	718141,75	4443116,68	431,86
AP 34	IME-SUS-SC-D-400-35	35,00	41,00	0,00	262,68	718310,60	4443402,49	430,97
AP 35	IME-AN1-SC-D-400-41	41,00	47,00	13,21	467,55	718444,22	4443628,65	426,11

Nº de Apoyo	Denominación	Altura Útil (m)	Altura máxima (m)	Angulo (º)	Vano posterior (m)	X_{UTM} (m)	Y_{UTM} (m)	Z_{UTM} (m)
AP 36	IME-AL-SC-D-400-36	36,00	42,00	0,00	373,14	718767,75	4443966,18	445,03
AP 37 ENT	IME-FLII-DC-400-30	30,00	52,20	-17,99	70,86	719025,96	4444235,56	457,12
Pórtico I CS Pozuelo	Pórtico SET Pozuelo	-	-	0,00	0,00	718982,38	4444291,44	456,98

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA:

Sistema ..... Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz) 50
Tensión nominal (KV) 400
Tensión más elevada de la red (KV) 420
Categoría ..... Especial
Nº de circuitos 1
Número de cables de fibra óptica 2
Número de conductores por fase 2
Tipo de conductor aéreo ..... DX-LA-510 RAIL
Potencia nominal de transporte del Circuito (MVA) 775,30
Tipo de cable de fibra óptica ..... OPGW 64k78 (7540)
Número de apoyos 19
Longitud (m) 6.276,73
Provincias afectadas ..... Extremadura
Zona de aplicación ..... ZONA A
Nivel de contaminación IV
Tipo de aislamiento ..... Vidrio
Apoyos ..... Torres Metálicas de Celosía
Cimentaciones ..... Tetrabloque, cilíndricas con cueva
Puesta a tierra (no frecuentados) ..... Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra
Puesta a tierra (frecuentados – tipo PAS) ..... Anillo cerrado de cobre

CARACTERÍSTICAS CONDUCTORES:

Tipo DX-RAIL-LA-510
Material ..... Aluminio – Acero recubierto
Diámetro (mm) 29,59
Sección total (mm2) 516,8
Peso (daN/m) 1,57

Carga de rotura (daN)..... 11.580
Módulo de elasticidad (daN/mm2) 6.600
Coeficiente de dilatación lineal (ºC-1)..... 20,9·10-6
Resistencia eléctrica con cc a 20ºC (Ω/Km) 0,0599
Composición ..... 45 + 7

CARACTERÍSTICAS AISLADORES:

Denominación ..... U 160 BSP
Paso (mm) 146
Diámetro (mm) 330
Línea de fuga (mm) 555
Unión normalizada IEC-60120 20
Tensión soportada a 50 Hz bajo lluvia (kV) 55
Tensión soportada Impulso tipo rayo en seco (kV) 140
Peso neto aproximado (kg) 9,20

DISPOSITIVOS SALVAPÁJAROS:

Según el Real Decreto 1432/2008, del 29 de agosto, que regula la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, el artículo 7 establece que los nuevos tendidos deben equiparse con salvapájaros o señalizadores visuales si así lo determina el órgano competente de la comunidad autónoma. Estos dispositivos deben colocarse en los cables de tierra o, si no existen, en las líneas con un único conductor por fase, y deben ser instalados directamente en los conductores cuyo diámetro sea inferior a 20 mm.

Para la instalación de balizas salvapájaros, se utilizarán dos tipos:

- Tipo BAGTR:
  - Uso: Zonas con aves crepusculares o alto riesgo de colisión.
  - Instalación: Manual o semiautomática en el cable de tierra.
  - Cadencia: Cada 5 metros en un cable de tierra único; cada 10 metros alternos en líneas con dos cables de tierra.
- Tipo BESP:
  - Uso: Otras zonas donde sea necesario aplicar esta medida.
  - Modelo: Helicoidal de doble empotramiento (amarillo o naranja).

- Instalación: Manual.
- Cadencia: Cada 5 metros en un cable de tierra único; cada 10 metros alternos en líneas con dos cables de tierra.

Para este Proyecto, según las especificaciones de la Junta de Extremadura:

- En uno de los cables de tierra se colocarán tipo BESP cada 15 metros.
- En el otro cable de tierra se colocarán tipo BAGTR (90 % de luz ultravioleta y 10 % luz blanca visible al ser humano), también cada 15 metros.
- Ambos tipos de señales se colocarán al tresbolillo, de tal forma que haya una señal cada 7,5 m en la totalidad del trazado.

PRESUPUESTO.

El presupuesto total de ejecución del Proyecto de la Línea Aérea son **3.832.006,82 €**:

15.5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

El estudio de alternativas de un Proyecto constituye uno de los instrumentos más adecuados en la toma de decisiones sobre las características del Proyecto con incidencia en el medio ambiente. Tras el estudio y conocimiento del terreno se definen tres alternativas, además de la alternativa 0.

ALTERNATIVA 0: No realizar el Proyecto.

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en no ejecutar el Proyecto del Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y de la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

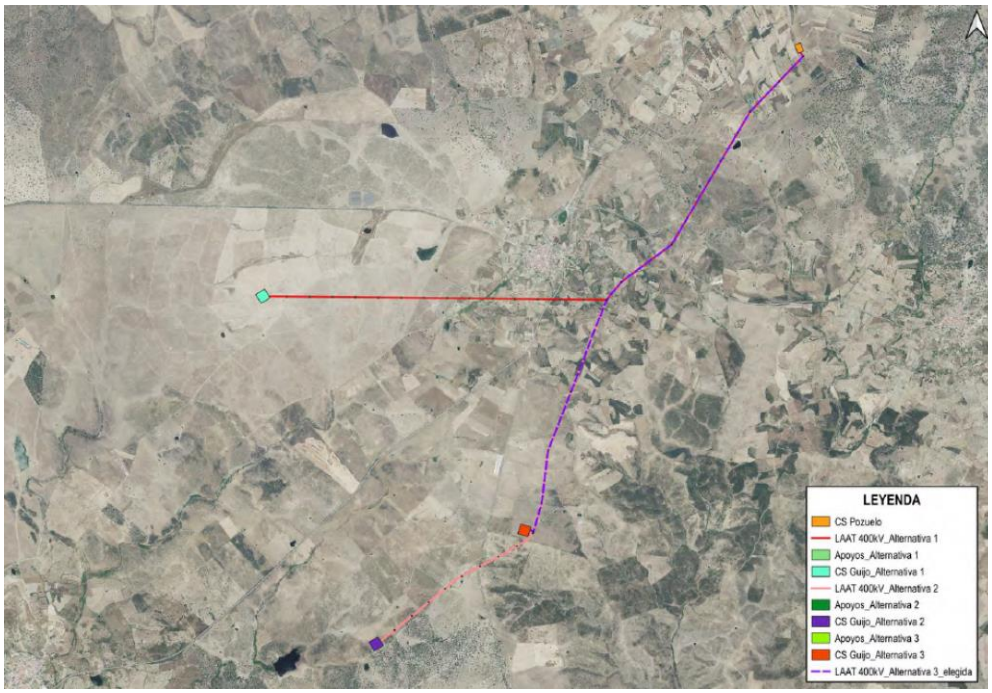
El problema de esta alternativa es que si no se ejecuta el Proyecto no sería posible proceder a la evacuación de la energía generada en las Plantas Solares Fotovoltaicas que evacuan su energía a través de las subestaciones que a continuación se listan, hasta el proyectado Centro de Seccionamiento de Guijo 400/30 kV, que a su vez evacuará la energía mediante la LAAT proyectada al CS de Pozuelo y este a la SET Colectora promotores Zarzón 400 kV y esta a su vez a la Subestación Zarzón 400 kV propiedad de REE.

- Subestación Coria-Villetas-Pinea con las Plantas Solares Fotovoltaicas “FV PINEA” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 136,36 MWn) “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 2” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5

MWn), “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 4” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y “FV CORIA VILLETAS” (150 MW instalados y con una capacidad de acceso de 135 MWn).

- Subestación Calzadilla FRV con las Plantas Solares “FRV GUIJO SOLAR V” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR VI” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn).
- Subestación Las Peñas con las plantas solares fotovoltaicas “FV CALZADILLA” (114 MW instalados y con una capacidad de acceso de 105 MWn) y la “FV GUIJO” (91 MW instalados y con una capacidad de acceso de 83 MWn).
- Las plantas solares “FRV GUIJO SOLAR III” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn); y “FRV GUIJO SOLAR IV” (45,9 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn) y la planta solar “FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1” (50 MW instalados y con una capacidad de acceso de 41,5 MWn), para las cuales se requiere una infraestructura de líneas, transformadores y subestaciones que permitan conectar las Plantas Solares con la Subestación Zarzón (Pinofranqueado) 400 kV propiedad de REE.

Frente a esta alternativa de no actuación se propone la realización del Proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental.



Ubicación de las alternativas

ALTERNATIVA 1: Ubicación Norte.

Esta Alternativa 1 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a 2,48 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria, a una distancia de 0,27 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has. y se encuentra ubicado al norte de las plantas FRV Guijo Solar III, IV, V y VI, FV Calzadilla, FV Guijo, FV Solaria Pinofranqueado Solar 1 y FV Solaria Pinofranqueado Solar 3.

La línea aérea de alta tensión de 400 kV tiene una longitud de 7,30 km y un total de 25 apoyos. La configuración de los apoyos será de tipo “Cara de Gato”.

ALTERNATIVA 2: Ubicación Centro.

Esta Alternativa 2 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a una distancia de 4,38 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón,

siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria a una distancia de 0,62 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has. y se encuentra ubicado en la zona central del territorio ocupado por las plantas FRV Guijo Solar III, IV, V y VI, FV Calzadilla, FV Guijo, FV Solaria Pinofranqueado Solar 1 y FV Solaria Pinofranqueado Solar 3.

La línea aérea de alta tensión de 400 kV tiene una longitud de 8,34 km y un total de 27 apoyos. Los apoyos utilizados para esta Alternativa de línea son de tipo Dos Capas.

ALTERNATIVA 3: Ubicación Sur.

Esta Alternativa 3 sitúa el Centro de Seccionamiento en el término municipal de Guijo de Coria, siendo este el núcleo de población más cercano, a 2,70 km lineales del mismo y la línea aérea de alta tensión se sitúa en los términos municipales de Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, siendo el núcleo de población más cercano Guijo de Coria a una distancia de 0,70 km al trazado de la línea.

El Centro de Seccionamiento ocupa 1,43 has., y se encuentra ubicado al sur de las plantas FRV Guijo Solar III y FRV Guijo Solar IV y el trazado de la LAAT de 400 kV es de 6.276,73 m con 19 apoyos y discurre en su totalidad paralelo a las carreteras CC- 159 y la EX- 204. Los apoyos empleados en esta alternativa de línea mantendrán la misma configuración que en la Alternativa 1, es decir, serán de tipo Cara de Gato.

15.5.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

A continuación, se presenta una comparación directa de las tres alternativas propuestas para la instalación del Centro de Seccionamiento y la línea aérea de alta tensión (LAAT) de 400 kV, considerando la información anterior para cada elemento ambiental.

El impacto sobre la fauna en las Alternativas 1 y 2 es considerable. Los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento y el inicio de la LAAT atraviesan áreas críticas para especies esteparias de alto valor, como el sisón, la avutarda, la canastera, la ganga ibérica, la ganga ortega y el alcaraván, que corren el riesgo de colisión y electrocución debido a la cercanía de las líneas. Estos efectos son especialmente graves en las zonas de campeo y reproducción de estas especies. En cambio, la Alternativa 3, los terrenos que acogerán el Centro de seccionamiento tienen como área de campeo a

especies generalistas acostumbradas a la presencia humana ya que se localiza en un espacio muy transitado debido a su cercanía a la población de Guijo de Coria, la carretera CC- 159 que linda con la parcela, y se convierte en la opción más favorable para la conservación de la fauna.

Además, las Alternativas 1 y 3 utilizan apoyos tipo Cara de Gato, que presentan ventajas importantes en términos de seguridad para la fauna en comparación con el apoyo tipo doble capa utilizado en la Alternativa 2. Los apoyos tipo Cara de Gato tienen una menor altura, lo que contribuye a una menor visibilidad a larga distancia y, por lo tanto, a un menor riesgo de colisión para la avifauna. Esto contrasta con la Alternativa 2, donde el apoyo tipo doble capa, con dos alturas diferentes, aumenta el riesgo de colisión para las aves y genera un mayor impacto visual.

En cuanto a la vegetación, la Alternativa 2 genera un mayor impacto debido a la mayor superficie ocupada por los apoyos de la LAAT dada su mayor longitud, con una eliminación de 0,30 hectáreas de pastizales, matorrales, entre otros, para la cimentación de los mismos. La Alternativa 1 presenta una afectación algo menor, con una eliminación de 0,25 hectáreas para la cimentación de los apoyos de la LAAT. Por otro lado, la Alternativa 3 reduce el impacto sobre la vegetación al ocupar menos terreno, con una eliminación de 0,20 hectáreas, permitiendo conservar una mayor superficie de hábitats naturales. De igual manera, se ve afectado el HIC 5330, un hábitat de alto valor ecológico, cuya mayor afección es causada por la Alternativa 2, seguida de la Alternativa 1, y finalmente la Alternativa 3, que presenta la menor afección.

En términos de espacios naturales, la Alternativa 1 atraviesa el espacio protegido de la Red Natura 2000, "ZEC Arroyos Patana y Regueros", mientras que la Alternativa 2 se encuentra a una distancia de 750 metros. En cambio, la Alternativa 3 se encuentra a 4 km, por lo que no afectaría a este espacio protegido.

En resumen, las Alternativas 1 y 2 presentan impactos medioambientales graves en términos de afección a la fauna, vegetación, hábitats de interés comunitario y espacios naturales. Ambas alternativas atraviesan áreas sensibles y afectan de manera significativa el entorno natural. En cambio, la Alternativa 3 se destaca por su menor impacto en todos estos aspectos, preservando mejor la biodiversidad, los hábitats naturales y los espacios protegidos, y ofreciendo una solución más respetuosa con el medio ambiente. **Por todo ello, la Alternativa 3 “Ubicación sur” es la opción más**

favorable, produciendo la menor afección sobre los distintos factores ambientales, en especial sobre la fauna, frente a las alternativas 1 y 2.

15.6. INVENTARIO AMBIENTAL.

La realización de cualquier Proyecto de esta envergadura debe de llevar consigo el estudio del medio en el que se va a llevar a cabo, así como los posibles impactos que pueda causar. Este estudio no sólo nos da información sobre las características medioambientales de las zonas, sino que nos permite identificar las acciones sensibles a impactar y en caso de ser posible llevar a cabo una serie de actuaciones que permitan disminuir y corregir dichos impactos.

Los componentes más relevantes del medio, que a continuación pasaremos a describir son:

CLIMATOLOGÍA.

De forma genérica, el clima en el área de estudio posee un clima marcadamente estacional de tipo mediterráneo, caracterizado por inviernos lluviosos más o menos fríos y veranos anticiclónicos, secos y calurosos.

a. Temperatura.

La temperatura media anual de la zona de estudio se sitúa entre los 15,90 ºC y los 17,50 ºC, registrándose los valores máximos en julio y agosto, mientras los mínimos en enero y diciembre.

b. Pluviometría.

La media anual es de 74,30 mm, siendo el mes más lluvioso el de enero con una precipitación media de 133,90 mm y el mes menos lluvioso es agosto con una precipitación media de 6,90 mm.

c. Evapotranspiración.

La evaporación potencial media anual es de 69,40 mm.

d. Balance hídrico.

El período húmedo se reparte, principalmente, en las tres cuartas partes del año, excluyendo el período seco de la estación veraniega. En general el período de precipitaciones se concentra en otoño-invierno y descienden en primavera.

El período seco comprende un total de cuatro meses, localizados entre junio y septiembre, coincidiendo con los meses de verano y menores precipitaciones y mayor grado de evapotranspiración.

e. Clasificación de Papadakis.

Según la clasificación de Papadakis, la zona se caracteriza por tener un clima de tipo Mediterráneo continental con veranos Tipo Algodón e inviernos Tipo Cítricos.

f. Calidad del aire.

La calidad del aire de las áreas en las que se ubica el Proyecto es, en general, buena, es decir, las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente, no existiendo focos de emisión de contaminantes relevantes, al ser una zona rural alejada de núcleos urbanos cercanos.

g. Ruido.

En el ámbito de ubicación no existen problemas en cuanto a la contaminación acústica dado que constituye un área eminentemente agrícola, donde las fuentes sonoras se restringen, a las aglomeraciones urbanas, viales de comunicación y las labores en entorno rural.

GEOLOGÍA.

Geológicamente, las instalaciones objeto del Proyecto se encuentran dentro del Macizo Hespérico, y más exactamente se sitúa en la zona meridional de la Unidad Geológica Centroibérica.

Desde el punto de vista estratigráfico, en la zona de estudio y sus alrededores se distinguen sedimentos precámbricos pertenecientes al Complejo Esquisto Grauváquico, rocas ígneas de la unidad granítica Béjar-Plasencia, depósitos terciarios de la Cuenca de Coria y sedimentos cuaternarios.

El sustrato geológico sobre el que se asientan está conformado por Grauvacas y pizarras del Complejo Esquisto Grauváquico.

GEOMORFOLOGÍA.

Unidad conformada los materiales del complejo esquisto grauváquico del Precámbrico Superior. El relieve de la zona es, en general, poco importante. Cabría destacar al respecto que aproximadamente

el 90% del espacio situado presenta una orografía comprendida entre los 440 - 470 m. Además, el área de estudio es prácticamente llana o con una ligera pendiente que llega a alcanzar un máximo del 10%.

EDAFOLOGÍA.

Tomando como referencia a *Soil Taxonomy*, se establece que las instalaciones proyectadas se asientan en su totalidad sobre inceptisoles.

HIDROLOGÍA.

El trazado de la LAAT 400 kV discurre sobre los arroyos: Helechoso, del Espino y uno de sus afluentes, Maribella, y sobre un cauce Innominado.

HIDROGEOLOGÍA.

Las pizarras y grauvacas del Complejo Esquisto Grauváquico del Precámbrico no favorecen la permeabilidad y únicamente pueden alcanzar algunas permeabilidades por fisuración.

VEGETACIÓN.

En la zona en estudio encontramos dos series de vegetación potencial, encuadradas en el piso mesomediterráneo una de ellas y correspondiéndose con la totalidad del territorio objeto del Proyecto, es la serie 24c mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de *Quercus rotundifolia*, en la faciación Termófila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*. Mientras que en sus cercanías se asienta la serie 24cb. Serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de *Quercus rotundifolia*, en la faciación con acebuche (*O. europaea var. sylvestris*).

El Centro de Seccionamiento se ubica en suelos clasificados como Terrenos principalmente agrícolas.

La LAAT 400 kV discurre por suelos clasificados como Terrenos principalmente agrícolas, Pastizales naturales, Olivares, Mosaico de cultivos y Matorrales esclerófilos.

FAUNA.

En el territorio hay presencia de rapaces rupícolas, sobre todo ligadas al ámbito serranos cercanos, cuyos buitres y águilas se desplazan hacia las zonas más abiertas colindantes para su campeo.

No menos interesantes son además las aves esteparias de los espacios abiertos con una muestra muy representativa de la comunidad: avutarda, sisón, alcaraván, aguilucho cenizo, cernícalo primilla, ganga ortega, ganga ibérica, entre otros.

Muy interesante para la invernada peninsular son las masas de agua y cauces fluviales que se incluyen en el marco de la zona de estudio y sus alrededores, como es el caso de las grullas y cigüeña negra entre otros. Por último, las dehesas atesoran buena parte de la rica avifauna del bosque mediterráneo.

En cuanto a los mamíferos, diferentes especies se desarrollan en condiciones adecuadas en los variados espacios abiertos de la zona de estudio: erizo europeo, conejo, liebre, zorro, muchos micromamíferos, etc. Entre los reptiles se da la presencia de taxones abundantes en estos campos y espacios abiertos, incluyendo especies propias de situaciones térmicas, más benignas y favorables en cuanto a la temperatura, aprovechando medios ligados a solanas a menudo; tal es el caso de varias especies de culebras y del lagarto ocelado.

ESPACIOS NATURALES.

Los terrenos en que se tiene previsto desarrollarse el Proyecto no se encuentran incluidos en ningún espacio de la Red (RENPEX), Parque Nacional, Parque Natural, Zona de Interés Regional (ZIR), Reserva Natural, Corredor Ecológico y de Biodiversidad, Monumento Natural, Paisaje Protegido y RAMSAR. Tampoco se localiza ninguna Reserva de la Biosfera.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).

Los HICs afectados por las dos instalaciones objeto de Proyecto son los siguientes:

Centro de Seccionamiento: 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).

LAAT 400KV: 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) y Hábitat prioritario 6220* (Zonas subestépicas de gramíneos y anuales del *Thero-Brachypodietea*).

PAISAJE.

El paisaje en el que se acogerán las parcelas agrícolas objeto del Proyecto se clasifica como un espacio seminatural (paisaje agrario), pertenece a al dominio de “Llanos y Penillanura” y al tipo de “Penillanura extremeña de Esquistos”.

VÍAS PECURIAS.

La única vía pecuaria afectada por el Proyecto es la Cañada Real de Ahijaderos que será atravesada por LAAT 400 kV.

MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.

No existe ningún Monte Público inventariado.

PATRIMONIO ARQUEOLOGICO, CULTURAL Y ETNOGRÁFICO.

Sobre el terreno que ocuparán el CS y la LAAT no se ha detectado la presencia de ningún yacimiento.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

En los municipios donde se emplaza el Proyecto, Guijo de Coria y Pozuelo de Zarzón, son en su mayoría agrícolas y ganaderos, que tienen un futuro típicamente rural de la Alta Extremadura, hasta que en sus términos municipales se ha comenzado a promover Plantas Fotovoltaicas, cuyos ingresos proporcionaran ingresos en los mismos, mejorando el bienestar de sus habitantes.

15.7. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.

Las diferentes etapas del Proyecto; ejecución, explotación y desmantelamiento, conllevan la realización de acciones generadoras de impacto ambiental, las principales son las que se relacionan a continuación.

FASES	ACCIONES
CONSTRUCCIÓN	Desbroce y eliminación de la cubierta vegetal (natural y cultivos).
	Movimiento de tierra, apertura de zanjas y construcción de viales.
	Depósito y acopio de materiales y residuos.
	Labores de construcción incluidas las instalaciones electromecánicas (tanto de la línea como del centro de seccionamiento).
	Instalación del cerramiento perimetral del centro de seccionamiento.
	Presencia de personal y circulación de maquinaria.
	Generación de empleo.
EXPLOTACIÓN	Presencia de los diferentes elementos e instalaciones que conforman el Centro de Seccionamiento y la línea de 400 kV.
	Presencia de personal, circulación de vehículos y maquinaria.
	Actividad de operación propiamente dicha de normal funcionamiento.
	Generación de empleo.
DESMANTELAMIENTO	Movimientos de tierra.

FASES	ACCIONES
	Depósito y acopio de materiales y residuos.
	Presencia de personal y circulación de maquinaria.
	Desmantelamiento y retirada de elementos, instalaciones e infraestructuras.
	Restauración de terrenos.
	Generación de empleo.

Se expone una tabla resumen como conclusión de los resultados obtenidos en la identificación, caracterización y valoración de impactos:

	VALORACIÓN GLOBAL	IMPACTO
Alternativa 1	**-96,20**	CRÍTICO
Alternativa 2	**-81,52**	CRÍTICO
Alternativa 3	**- 43,98**	**MODERADO**

Tras la valoración de la capacidad de acogida del Proyecto, el inventario ambiental y el análisis de los impactos potenciales sobre el medio ambiente concluimos que la **ALTERNATIVA 3:** "**Ubicación Sur"** se considera la más favorable para la implantación del Proyecto en evaluación, ya que presenta un impacto **MODERADO.** Mientras que las alternativas 1 y 2 presentan un impacto CRÍTICO.

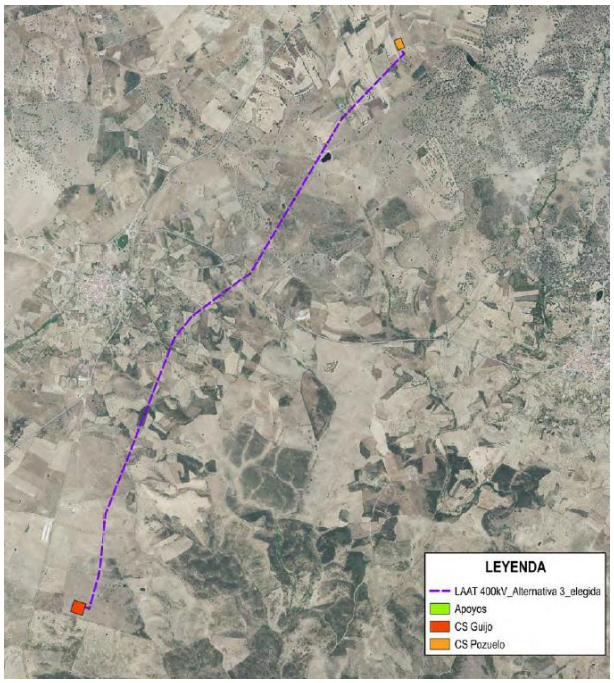
Se hace necesario la adopción de medidas protectoras y correctoras, que minimicen e incluso anulen los impactos de naturaleza negativa.

Por tanto, según el resultado obtenido para la alternativa 3 "Ubicación Sur", elegida como la más favorable desde el punto de vista medioambiental, se concluye que el impacto ambiental de la realización del PROYECTO "CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 KV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)" es MODERADO. Destacando que los impactos ambientales quedarían mitigados en parte por la aplicación de medidas preventiva y correctoras.

15.8. EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.

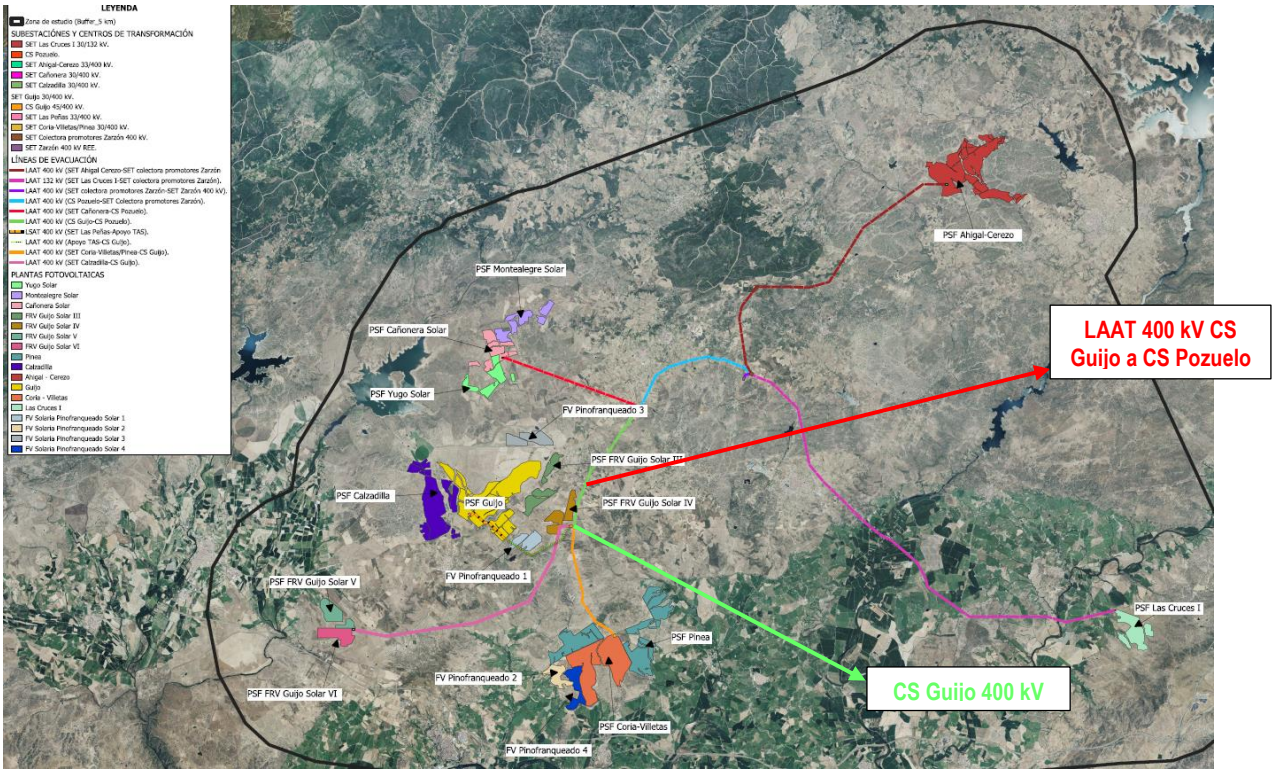
El Proyecto que estamos analizando se encuentra entre las infraestructuras pertenecientes al Nudo Zarzón 400 kV.

Las infraestructuras objeto de este Proyecto son las siguientes: Centro de Seccionamiento Guijo 30/400 kV y Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.



CS Guijo 30/400 kV y LAAT 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

Se adjuntan a continuación, los Proyectos a considerar en el Estudio de Sinergias:



Conjunto de infraestructuras del Nudo Zarzón.

– PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS:

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	PROMOTOR	CAPACIDAD DE ACCESO (MWn)
PSF Yugo Solar	Yugo Solar, S.L.	50,00
PSF Montealegre Solar	Montealegre Solar, S.L.	50,00
PSF Cañonera Solar	Cañonera Solar, S.L.	50,00
FV FRV Guijo Solar III	FRV Guijo Solar 3, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar IV	FRV Guijo Solar 4, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar V	FRV Calzadilla Solar 5, S.L.U.	41,50
FV FRV Guijo Solar VI	FRV Calzadilla Solar 6, S.L.U.	41,50
FV Pinea	Proyecto Fotovoltaico Pinea, S.L.U.	136,36
FV Calzadilla	Proyecto Fotovoltaico Calzadilla, S.L.U.	105,00
FV Ahigal-Cerezo	Proyecto Fotovoltaico Ahigal-Cerezo, S.L.U.	125,00
FV Guijo	Proyecto Fotovoltaico Guijo, S.L.U.	83,00
FV Coria-Villetas	Soner Goya, S.L.U.	135,00
FV Las Cruces I	Decoae Energías Renovables 6, S.L.	42,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 1	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 2	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 3	EDP Renovables España, S.L.	50,00
FV Solaria Pinofranqueado Solar 4	EDP Renovables España, S.L.	50,00
	TOTAL PROMOTORES	**1.142,36**

– LÍNEAS ELÉCTRICAS:

LÍNEAS ELÉCTRICAS
LAAT 400 kV (SET Ahigal Cerezo – SET colectora promotores Zarzón).
LAAT 132 kV (SET Las Cruces I - SET colectora promotores Zarzón).
LAAT 400 kV (SET colectora promotores Zarzón - SET Zarzón 400 kV).
LAAT 400 kV (CS Pozuelo – SET colectora promotores Zarzón).

LÍNEAS ELÉCTRICAS
LAAT 400 kV (SET Cañonera – CS Pozuelo).
LAAT 400 kV (CS Guijo – CS Pozuelo).
LSAT 400 kV (SET Las Peñas – Apoyo TAS).
LAAT 400 kV (Apoyo TAS – CS Guijo).
LAAT 400 kV (SET Coria-Villetas/Pinea-CS Guijo).
LAAT 400 kV (SET Calzadilla – CS Guijo).

- **SUBESTACIONES:**

SET
SET Las Cruces I 30/132 kV.
CS Pozuelo.
SET Ahigal-Cerezo 33/400 kV.
SET Cañonera 30/400 kV.
SET Calzadilla 30/400 kV.
CS Guijo.
SET Las Peñas 33/400 kV.
SET Coria-Villetas/Pinea 30/400 kV.
SET colectora promotores Zarzón.
SET Zarzón 400 kV REE.

El Nudo Zarzón estará formado por 17 Plantas Solares Fotovoltaicas, las cuales han sido analizadas en un Estudio Sinérgico independiente, a fin de dar cabida a todos los elementos que potencialmente pueden quedar implicados y, de este modo, estudiar y valorar adecuadamente las sinergias y efectos acumulativos en el territorio.

15.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Medidas de protección de la calidad del aire
- Medidas de control de la contaminación acústica
- Medidas de conservación del suelo
- Medidas de protección de las aguas
- Medidas de conservación de la vegetación
- Medidas de conservación de la fauna
- Medidas de integración paisajística
- Medidas de protección del patrimonio histórico-artístico
- Medidas de protección de las Vías pecuarias
- Medidas de protección del Medio socioeconómico y salud humana

FASE DE EXPLOTACIÓN:

- Medidas de protección de la calidad del aire
- Medidas de control de contaminación acústica
- Medidas de conservación del suelo
- Medidas de protección de las aguas
- Medidas de conservación de la fauna

FASE DE DESMANTELAMIENTO:

Las medidas correctoras a seguir durante la fase de desmantelamiento serán las mismas que se exponen durante la fase de construcción.

15.10. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES.

La globalización y el cambio climático presentan desafíos sin precedentes que requieren la realización de análisis exhaustivos de los diversos escenarios que podrían surgir durante el desarrollo y la implementación de distintos Proyectos. En este contexto, se hace imprescindible evaluar los posibles riesgos asociados a estos Proyectos para asegurar su sostenibilidad y minimizar impactos negativos.

Por ello, el estudio de accidentes graves y/o catástrofes ha sido el tema central de este apartado. Se ha llevado a cabo un análisis minucioso de la vulnerabilidad del Proyecto en cuestión ante la eventualidad de estos eventos adversos. Este análisis considera factores como la ubicación geográfica, las características del entorno y la naturaleza de las actividades a realizar.

Tras este examen exhaustivo, se ha llegado a la conclusión de que la ubicación del Proyecto, así como su ejecución, explotación y desmantelamiento no generará efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Además, se ha determinado que la probabilidad de que se produzcan accidentes graves y/o catástrofes es considerada BAJA. Esta evaluación sugiere que, en términos de riesgos ambientales, el Proyecto se presenta como una opción viable y sostenible, contribuyendo al desarrollo sin comprometer la integridad del entorno natural. En cualquier caso, con respecto a las amenazas por accidentes se deberán tomar medidas para prevenirlas o al menos minimizarlas.

Como conclusión se obtiene que el Proyecto en evaluación no producirá afecciones graves al entorno, al no presentar riesgo elevado frente a accidentes graves y/o catástrofes.

15.11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Programa de Vigilancia Ambiental se desarrolla con el fin de asegurar el cumplimiento del condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental y del Estudio de Impacto Ambiental.

ALCANDE Y DURACIÓN

El Plan se basa principalmente en tres actuaciones de control en las tres fases del Proyecto: ejecución, explotación y desmantelamiento y cuya vigencia se extiende en las diferentes fases.

RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La responsabilidad de la ejecución del PVA durante las fases de replanteo y ejecución de las obras recaerá de forma conjunta en el promotor del Proyecto y en la constructora, y en concreto, en la figura del Director de Obra.

Durante la fase de explotación la responsabilidad de la ejecución del PVA será única y exclusivamente de la empresa explotadora. Durante la fase de desmantelamiento la responsabilidad será de la Dirección de Obras en esa fase.

Por tanto, el cumplimiento de las medidas establecidas en el PVA es responsabilidad del Promotor, en caso de estar en la fase de construcción, o de la entidad gestora de la explotación, durante la fase de explotación. Mientras que la responsabilidad de controlar dicho cumplimiento recae en la Administración, que además supervisará el PVA elaborado por los responsables ambientales.

EQUIPO DE TRABAJO

- **Coordinador ambiental:** Debe ser Técnico en Medio Ambiente, con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del programa en sus dos fases, y el interlocutor con la Dirección de las Obras.
- **Técnico Ambiental:** Debe ser especialista en ramas afines al Medio Ambiente, Biología, Agronomía, Forestal, etc., responsable de los seguimientos ambientales de fauna, flora y hábitats. Con dedicación exclusiva.
- **Auxiliar Ambiental:** Le corresponderá auxiliar en los seguimientos de tendidos, colisiones de aves, control de medidas complementarias, etc.

DOCUMENTACIÓN PARA CONTROLES

Los tajos realizados durante un Proyecto son numerosos, por ello y con el fin de llevar un control continuo y exhaustivo se propone la realización de un Libro de Registro, que será responsabilidad del Director Ambiental. En él se registrarán los resultados de los controles realizados, indicando el grado de cumplimiento de la DIA, del PVA y de la normativa vigente; así como las incidencias y las medidas aplicadas.

VISITAS

Las visitas de inspección serán claves para el seguimiento de dicho PVA. Por ello:

- Se realizará una visita a cada uno de los tajos antes de su inicio, con el fin de detectar elementos no detectados por el EsIA que pudiera verse afectado. En este caso se deben de aportar los medios para que el Proyecto original sea puntualmente modificado.
- Se realizarán visitas a los tajos durante su ejecución, con una periodicidad mínima de una vez por semana en caso de que la actividad sea de escasa importancia o más veces si la actividad que se desarrolla requiere de más supervisión. Una vez realizada la visita se debe verificar que las actuaciones discurren según lo definido.

- Se realizarán visitas no programadas y sin previo aviso, para comprobar que los extremos pactados son respetados en todo momento y situación.
- Una vez finalizada la fase de obras se realizarán visitas coincidentes con tareas de mantenimiento. Para la supervisión y control de lo dispuesto en la DIA y en las medidas preventivas y correctoras del EsIA. Se contará con un técnico de medio ambiente a pie de explotación.

INFORMES

- **Informe paralelo al acta de replanteo:** en este informe se recogerán todos aquellos estudios, muestreos o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras y, en caso de ser necesario, la ubicación del parque de maquinaria y zona de instalaciones, préstamos y vertederos o zonas de acopios temporales. Así mismo, deberá incluirse aquella documentación que la Declaración de Impacto Ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el Proyecto. Se incluirá reportaje fotográfico previamente al inicio de la obra, para reflejar el estado inicial de la zona.
- **Informes ordinarios:** se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental, su periodicidad podrá ser bimensual. Se realizará un informe donde se recogerán las distintas unidades de obras ejecutadas, las medidas de prevención, corrección y complementarias adoptadas, y las posibles incidencias de carácter ambiental que se hayan producido. Asimismo, se incluirán las propuestas y recomendaciones que se estimen necesarias en orden a preservar y mejorar los factores ambientales en las zonas de actuación. Se incluirá reportaje fotográfico.
- **Informes extraordinarios:** se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- **Informes específicos:** serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Declaración de Impacto Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

DESARROLLO DEL PLAN

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) entra en vigor desde la aprobación del Proyecto por parte de la Administración y debe desarrollarse en la fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

Es requisito que el equipo de Vigilancia Ambiental conozca a la perfección los siguientes documentos:

- Declaración de Impacto Ambiental.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Proyecto de construcción.

Por tanto, el desarrollo del PVA puede dividirse en:

- Actuaciones previas.
- Actuaciones en fase de construcción.
- Actuaciones en fase de explotación.
- Actuaciones en fase de desmantelamiento.

Además, se elaborará un Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

16. EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO.

En la redacción del presente **Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV y Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo. TT. MM. Pozuelo de Zarzón y Guijo de Coria (Cáceres)**, ha intervenido un equipo multidisciplinar de técnicos pertenecientes a la plantilla de Entorno e Infraestructura de Extremadura, S.L., liderados por su gerente, el Ingeniero agrónomo Antonio F. Bertomeu Hernández.

Los datos de contacto se reflejan en el pie de página de este Documento, estando dispuestos para probar la experiencia profesional tanto de la empresa como de los técnicos firmantes de este Informe.

En Badajoz, abril de 2025.

El Graduado en Ciencias Ambientales:

ORELLANA DAVILA DIEGO - 08372030F
Firmado digitalmente por ORELLANA DAVILA DIEGO - 08372030F
Fecha: 2025.06.27 10:04:36 +02'00'

Fdo. Diego Orellana Dávila

El Ingeniero Agrónomo:

45090432J ANTONIO FRANCISCO BERTOMEU (R: B06213839)
Firmado digitalmente por 45090432J ANTONIO FRANCISCO BERTOMEU (R: B06213839)
Fecha: 2025.06.27 10:05:02 +02'00'

Fdo. Antonio F. Bertomeu Hernández

Colegiado NUM.: 306.

ANEXO I: CARTOGRAFÍA

Se incluyen a continuación los siguientes planos:

PLANOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Plano 1: Situación.
- Plano 2.1: Alternativas.
- Plano 2.2: Alternativa 1.
- Plano 2.3: Alternativa 2.
- Plano 2.4: Alternativa 3.
- Plano 3: Zona de estudio.
- Plano 4: Geología.
- Plano 5: Geomorfología altimétrica.
- Plano 6: Geomorfología pendientes.
- Plano 7: Edafología USDA.
- Plano 8: Edafología FAO.
- Plano 9: Hidrografía.
- Plano 10: Unidades hidrogeológicas.
- Plano 11: Permeabilidad.
- Plano 12: Vegetación potencial.
- Plano 13: Usos del suelo. Corine Land Cover 2018.
- Plano 14: Hábitats de Interés Comunitario.
- Plano 15: Red Natura 2000. ZEPA y ZEC.
- Plano 16: Cuadrícula 10x10.
- Plano 17: Important Bird Areas (IBAs).
- Plano 18: Dominios de paisaje.
- Plano 19: Tipos de paisaje.
- Plano 20: Análisis de visibilidad.
- Plano 21: Vías Pecuarias.
- Plano 22: RENPEX.
- Plano 23: Montes de Utilidad Pública.

PLANOS DEL PROYECTO TÉCNICO

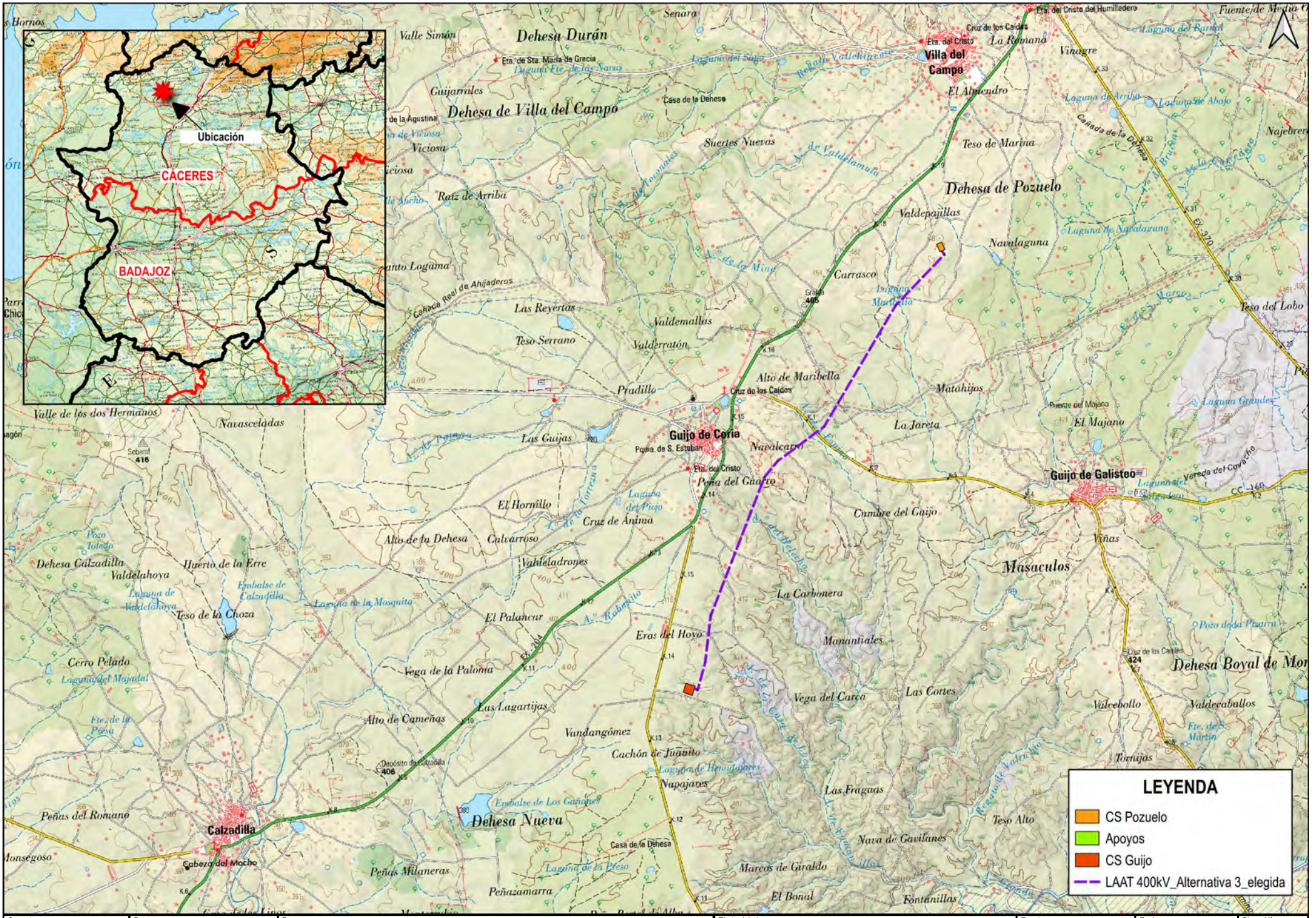
Centro de Seccionamiento Guijo 400/30 kV.

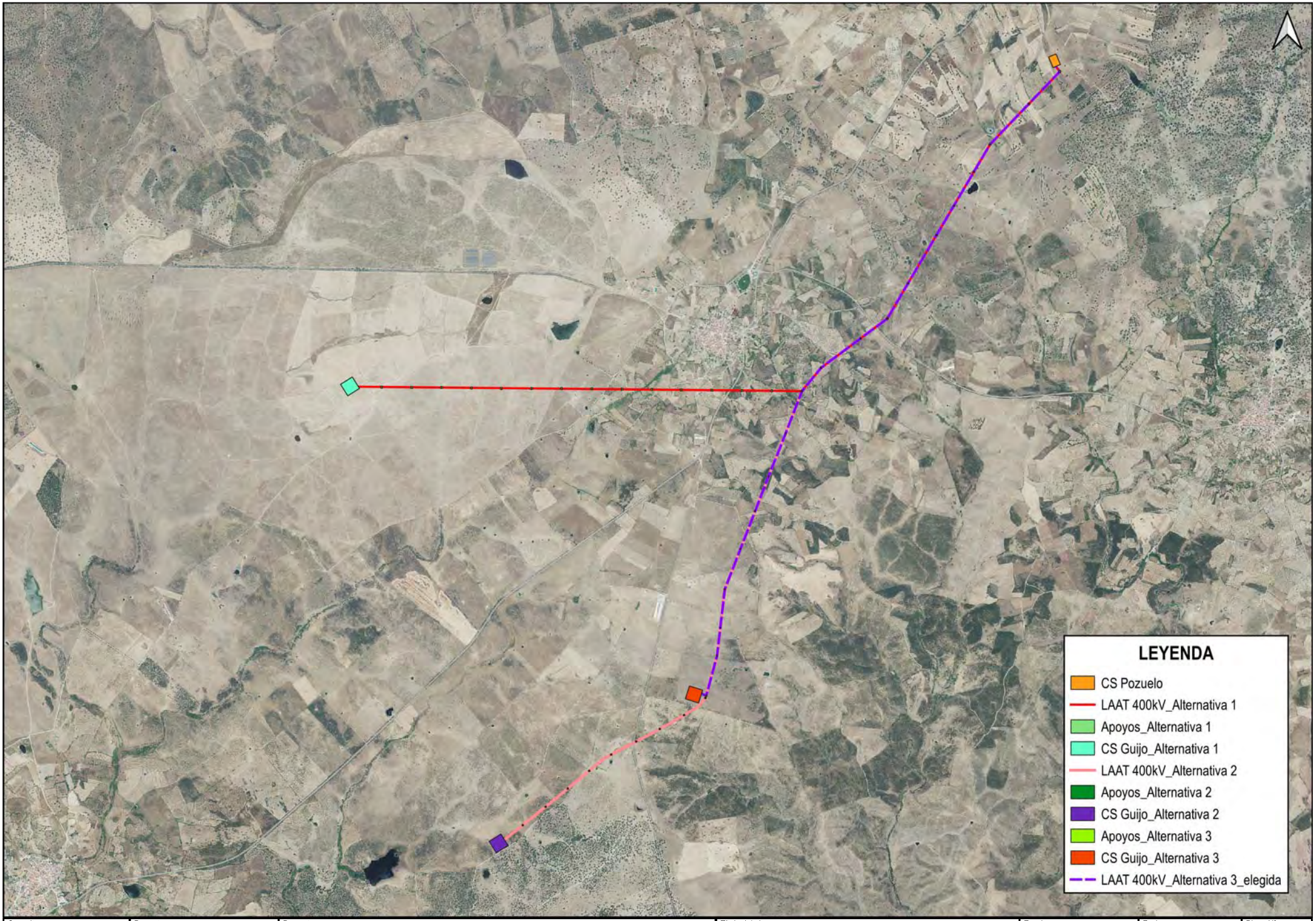
- Situación y emplazamiento.
- Implantación general.
- Planta general.
- Detalles de cerramiento. Puerta de acceso.
- Edificio. Planta general.
- Edificio. Alzados generales.
- Edificio de celdas control y almacén FRV en CS Guijo.
- Edificio de celdas control y almacén EDPR en CS Guijo.

Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV de CS Guijo a CS Pozuelo.

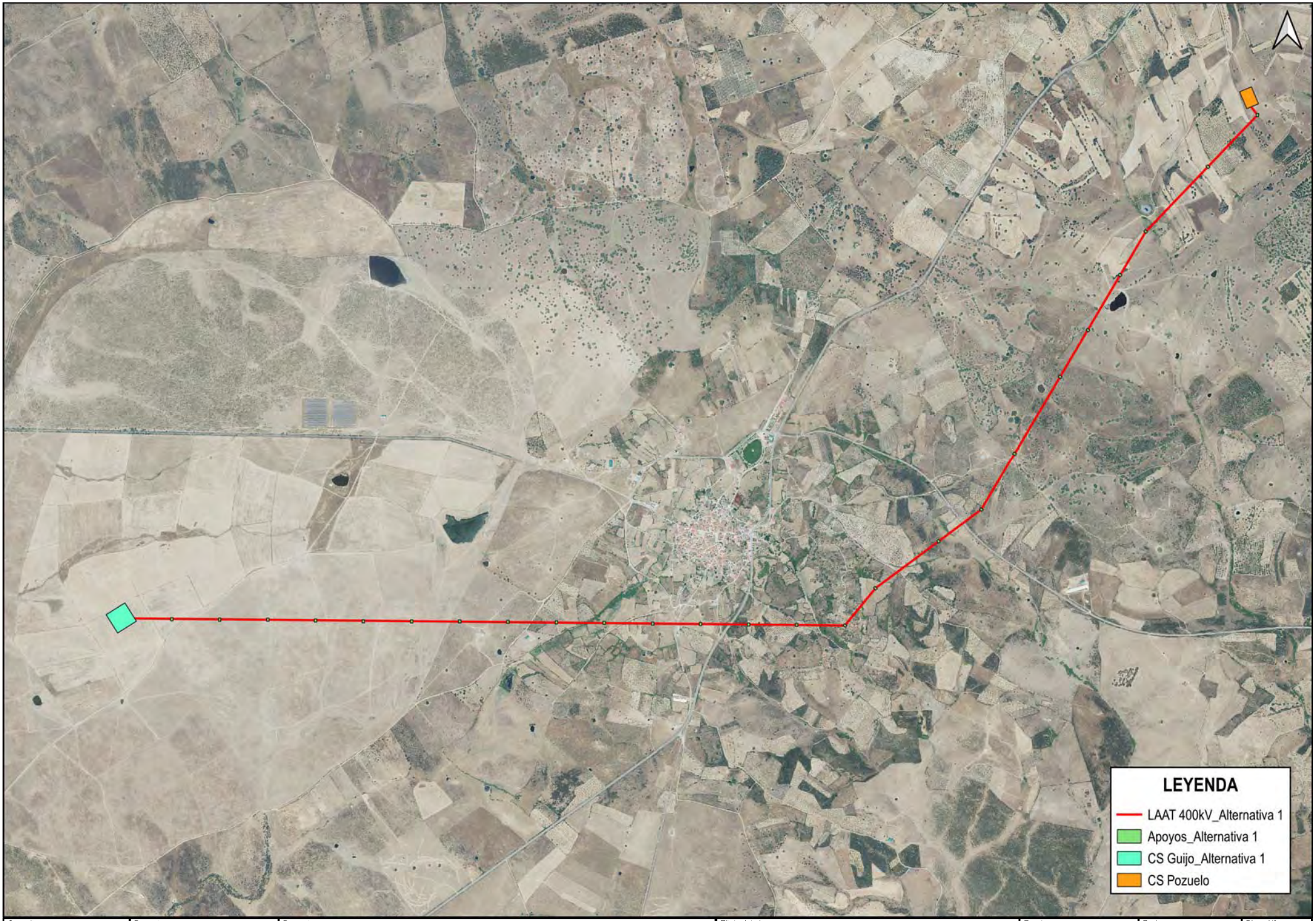
- Emplazamiento.
- Apoyos y cimentaciones.
- Salvapájaros.
- Perfil longitudinal línea.

PLANOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


Ubicación
CÁCERES
BADAJOZ
Villa del Campo
Guijo de Coria
Guijo de Galisteo
Calzadilla
Dehesa Durán
Dehesa de Villa del Campo
Dehesa de Pozuelo
Dehesa Nueva
Dehesa Boyal de Mor
Masaculos
Navasceladas
Valle de los dos Hermanos
Cabeza del Mocho
Monsegoso
Peñas del Romano
Cerro Pelado
Dehesa Calzadilla
Valdelahoya
Teso de la Choza
Huerto de la Erre
Embalse de Calzadilla
Embalse de Los Gañanes
Alto de Cameras
Vega de la Paloma
Las Lagartijas
El Palancar
Eras del Hoyo
Cruz de Ánima
El Hormillo
Alto de la Dehesa
Calvarroso
Valdeladrones
Las Guijas
Pradillo
Las Reyertas
Teso Serrano
Valderratón
Valdemallas
Alto de Maribella
Cruz de los Caídos
Peña del Cuarto
Navalcarno
Cumbre del Guijo
La Carbonera
Manantiales
Vega del Carco
Las Cortes
Cachón de Juanito
Napajares
Las Fraguas
Nava de Gavilanes
Marcos de Giraldo
El Bonal
Fontanillas
Peñazamarra
Peñas Milaneras
Casa de la Dehesa
Suertes Nuevas
Teso de Marina
Valdepajillas
Navalaguna
Carrasco
Matahijos
La Jareta
El Majano
Teso del Lobo
Teso Alto
Tornijos
Valcebollo
Valdecaballos
Cañada Real de Ahijaderos
Cañada de la Dehesa
Laguna del Barral
Laguna de Arriba
Laguna de Abajo
Laguna de Navalaguna
Laguna Grandes
Laguna del Prajo
Laguna de la Mosquita
Laguna de la Presa
Laguna de Valdelahoya
Laguna del Majadal
Laguna de Hervadajares
Eras del Cerro
Cruz de los Caídos
Ermita del Cristo
Ermita del Cristo del Humilladero
Ermita de Sta. María de Gracia
Ermita de S. Esteban
Fuente de Media O
Najebrer
Vereda del Cobacho
Poza de la Pizarra
Sobreal
Deoósito de Calzadilla
Pozo Toledo
Huerto de la Erre
Valle Simón
Senara
Guijarrales
Raíz de Arriba
Viciosa
Vinagre
La Romana
El Almendro
Laguna del Salto
Laguna Fte. de las Navas
Laguna de Valdelamuta
Laguna Mandalia
Laguna del Prajo
Laguna de la Mosquita
Laguna de la Presa
Laguna de Hervadajares
Eras del Cerro
Laguna del Majadal
Laguna de Valdelahoya
Fte. de la Presa
Fte. de S. Martín
Cruz de los Caídos
Ermita del Cristo
Ermita del Cristo del Humilladero
Ermita de Sta. María de Gracia
Ermita de S. Esteban
Fuente de Media O
Najebrer
Vereda del Cobacho
Poza de la Pizarra
Sobreal
Deoósito de Calzadilla
Pozo Toledo
Huerto de la Erre
Valle Simón
Senara
Guijarrales
Raíz de Arriba
Viciosa
Vinagre
La Romana
El Almendro
Laguna del Salto
Laguna Fte. de las Navas
Laguna de Valdelamuta
Laguna Mandalia
Laguna del Prajo
Laguna de la Mosquita
Laguna de la Presa
Laguna de Valdelahoya
Laguna del Majadal
Laguna de Hervadajares
Eras del Cerro

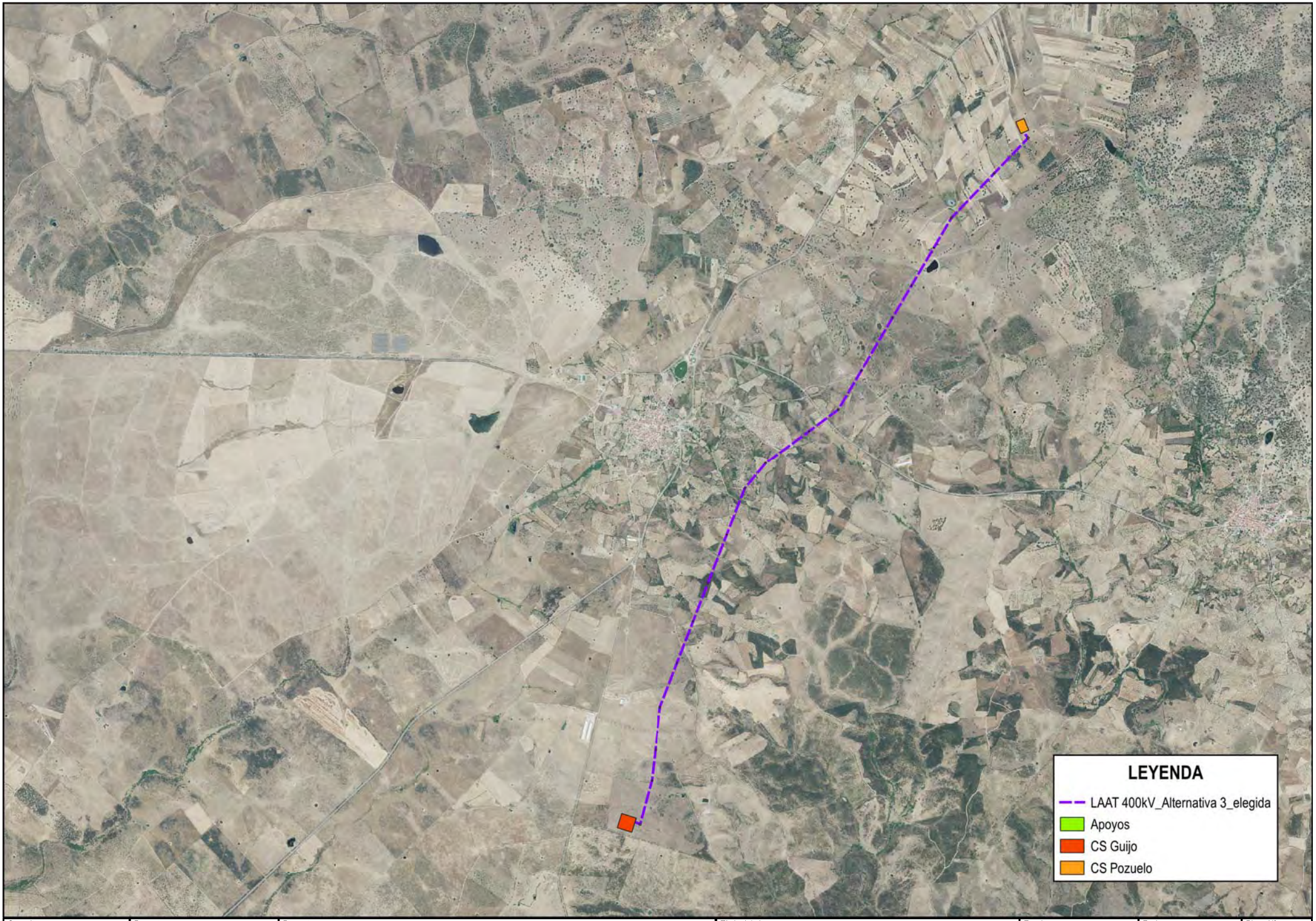


Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX INTERIOR E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ALTERNATIVAS**	1:28.000	ABRIL 2025	2.1

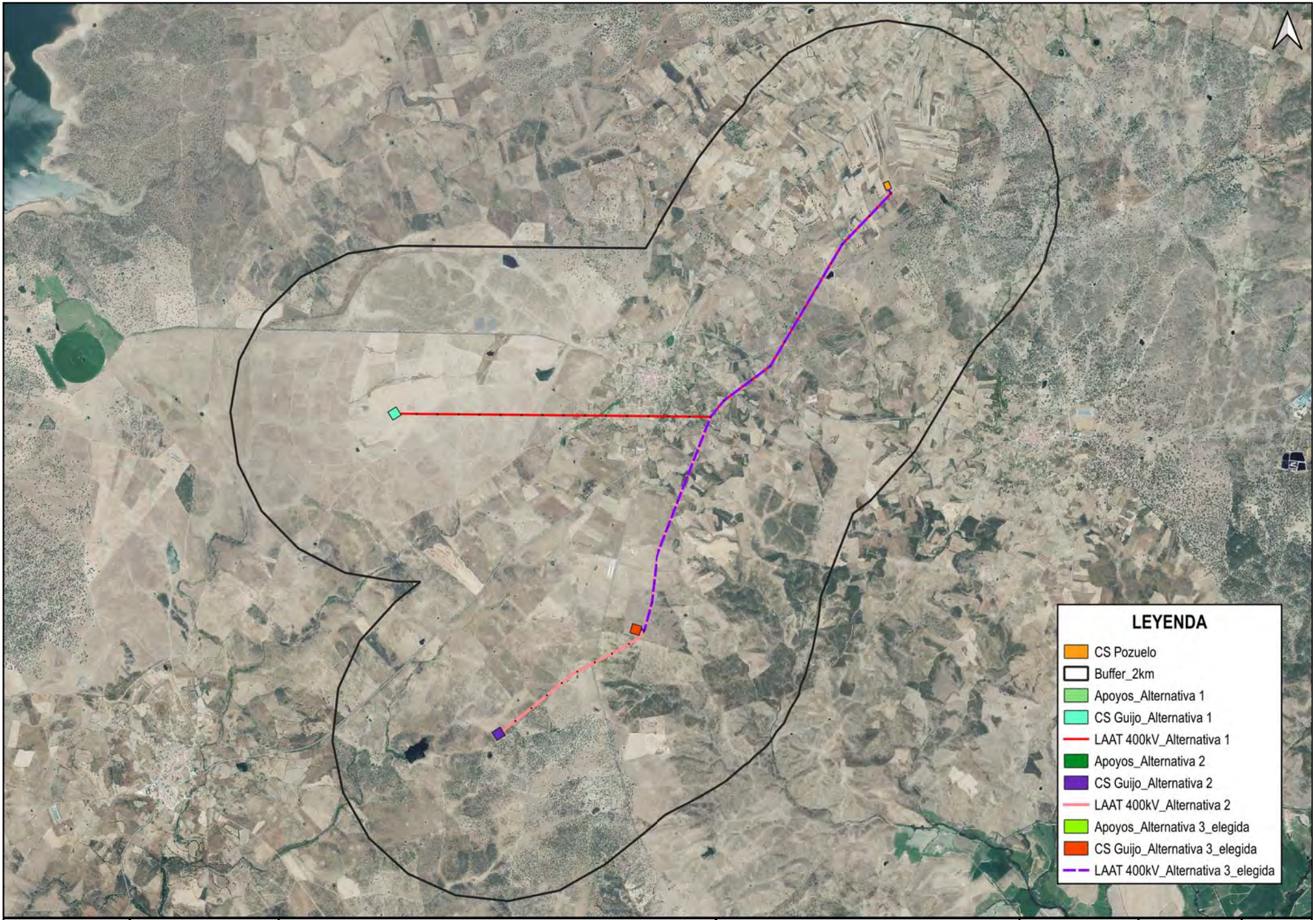


Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX INTEGRAL INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ALTERNATIVA 1**	1:17.500	ABRIL 2025	2.2

Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ALTERNATIVA 2**	1:26.000	ABRIL 2025	2.3



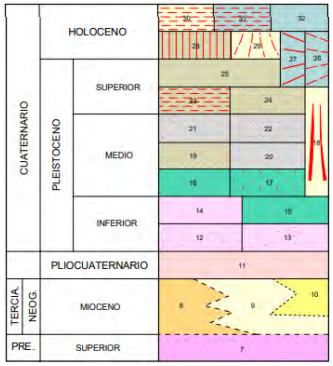
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX Entorno Infraestructura de Extremadura, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ALTERNATIVA 3**	1:26.000	ABRIL 2025	2.4



Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ZONA DE ESTUDIO**	1:40.000	ABRIL 2025	3

LEYENDA

- Buffer_2km
- CS Pozuelo
- Apoyos_Alternativa 1
- LAAT 400kV_Alternativa 1
- CS Guijo_Alternativa 1
- Apoyos_Alternativa 2
- LAAT 400kV_Alternativa 2
- CS Guijo_Alternativa 2
- Apoyos_Alternativa 3_elegida
- LAAT 400kV_Alternativa 3_elegida
- CS Guijo_Alternativa 3_elegida



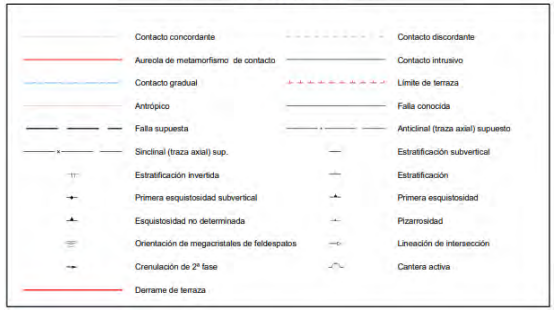
32 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Aluvial
31 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Barras laterales y centrales
30 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Llanura aluvial.
29 Arenas, arcillas y cantos. Conos aluviales
28 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
27 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Derrames.
26 Cantos angulosos, arenas y arcillas. Coluviones.
25 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
24 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
23 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
22 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
21 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
20 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
19 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
18 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Glacis
17 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
16 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
15 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
14 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
13 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
12 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
11 Cantos redondeados y arcillas. Terrazas
10 Arcillas, limos y arenas micáceas
9 Arcosas y arcillas
8 Conglomerados y fangos
7 Grauwacas y pizarras
6 Apilitas
5 Granito moscovítico
4 Granito de dos micas (+/- Sillimanita +/- andalucita) no porfídico, con predominio de moscovita
3 Granito de dos micas (+/- Sillimanita +/- andalucita) con carácter porfídico variable
2 Cuarzo
1 Esquistos moteados y metagrauwacas moteadas.

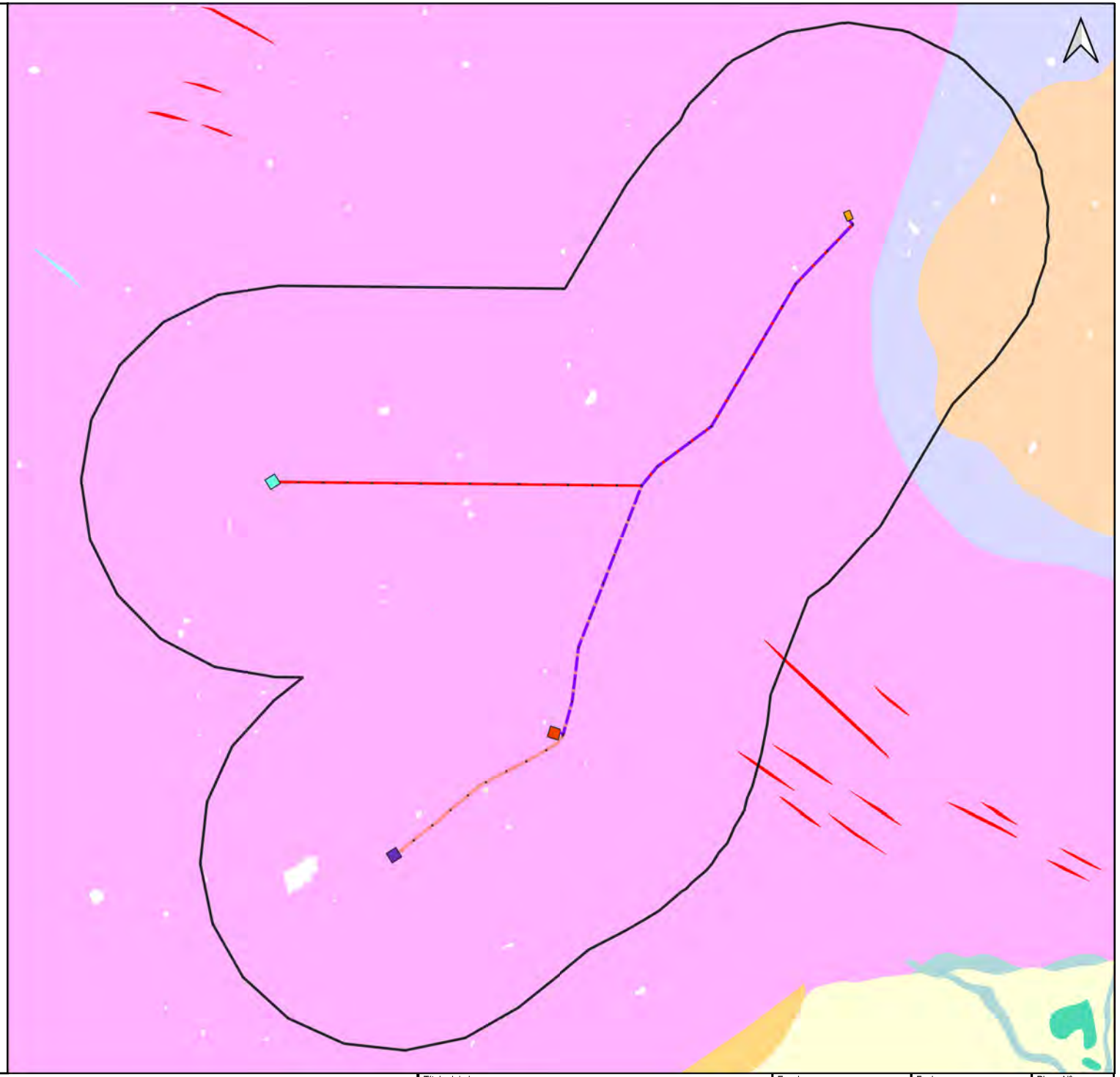
ROCAS PLUTONICAS

ROCAS FILONIANAS

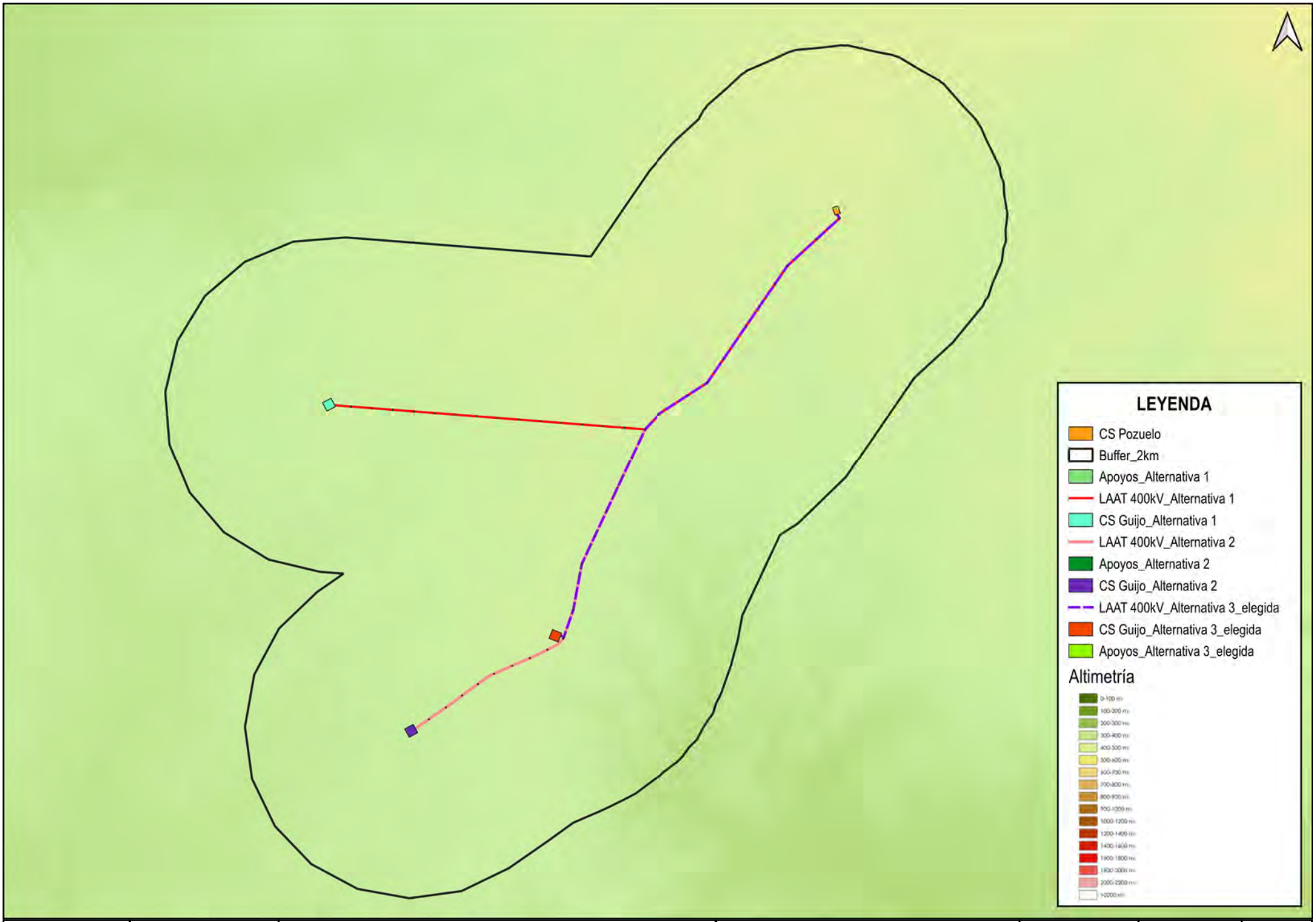
METAMORFISMO DE CONTACTO

SIMBOLOS CONVENCIONALES

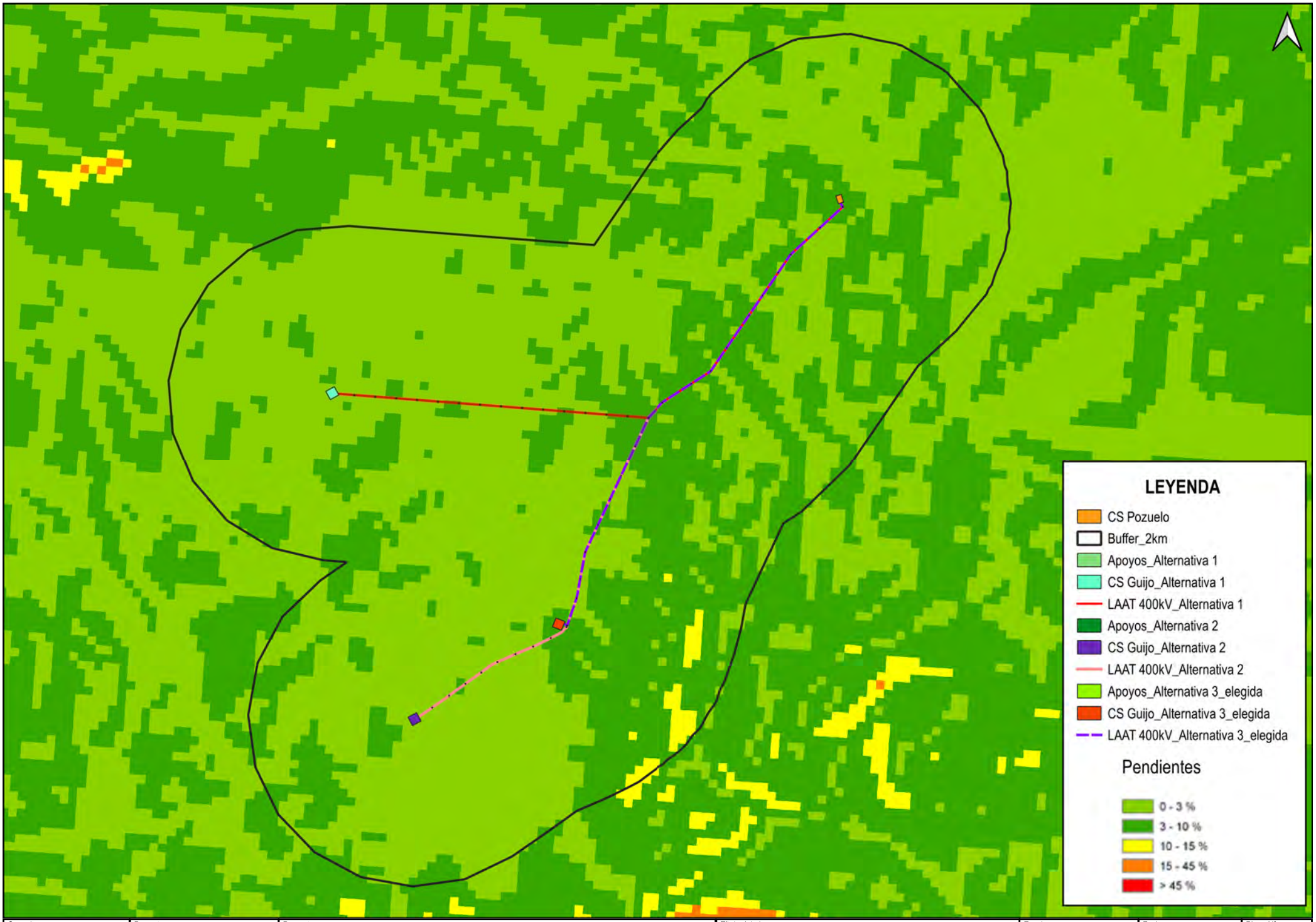




Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIA EX	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**GEOLOGÍA HOJA 597**	1:40.000	ABRIL 2025	4



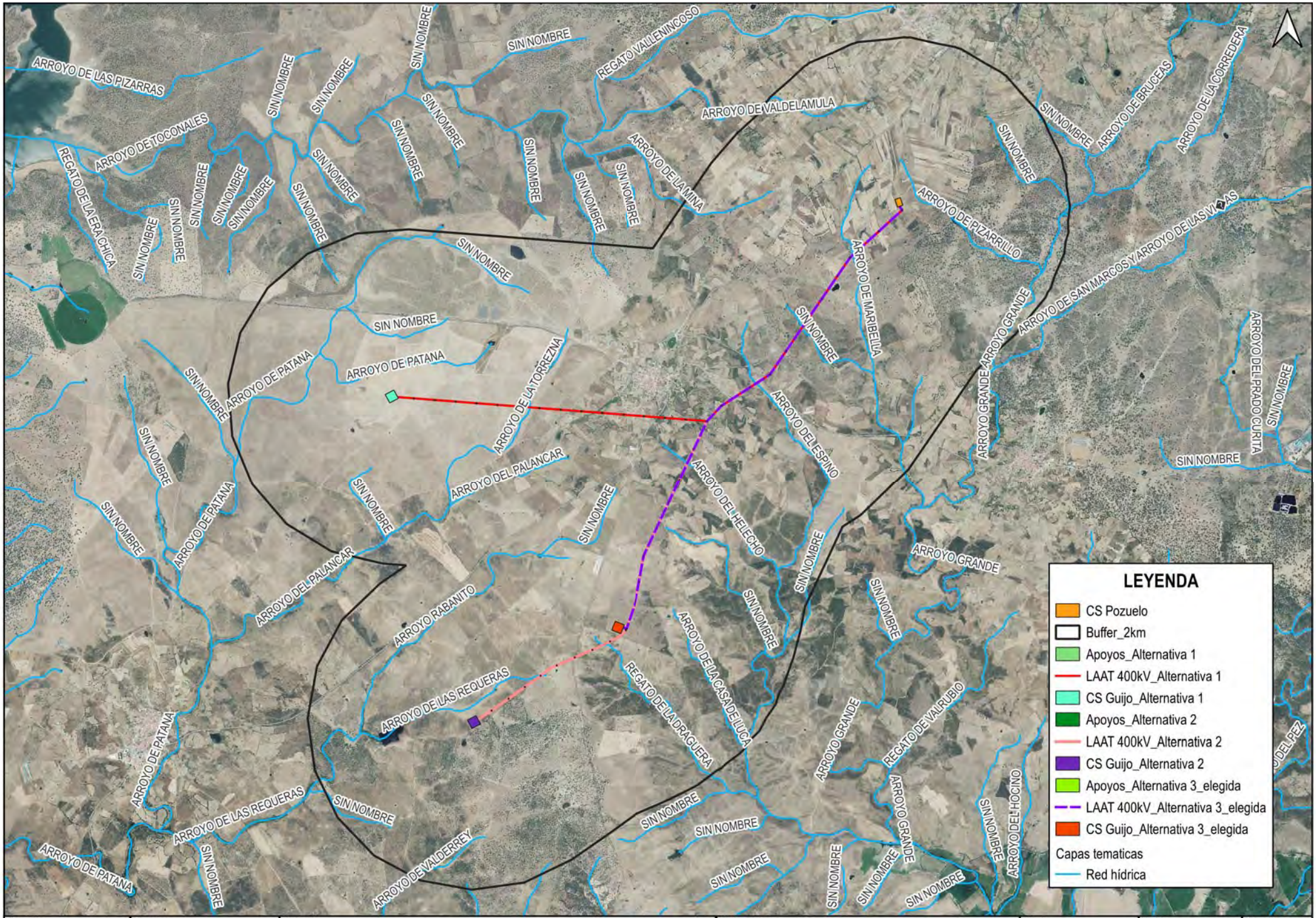
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**GEOMORFOLOGÍA ALTIMÉTRICA**	1:40.000	ABRIL 2025	5



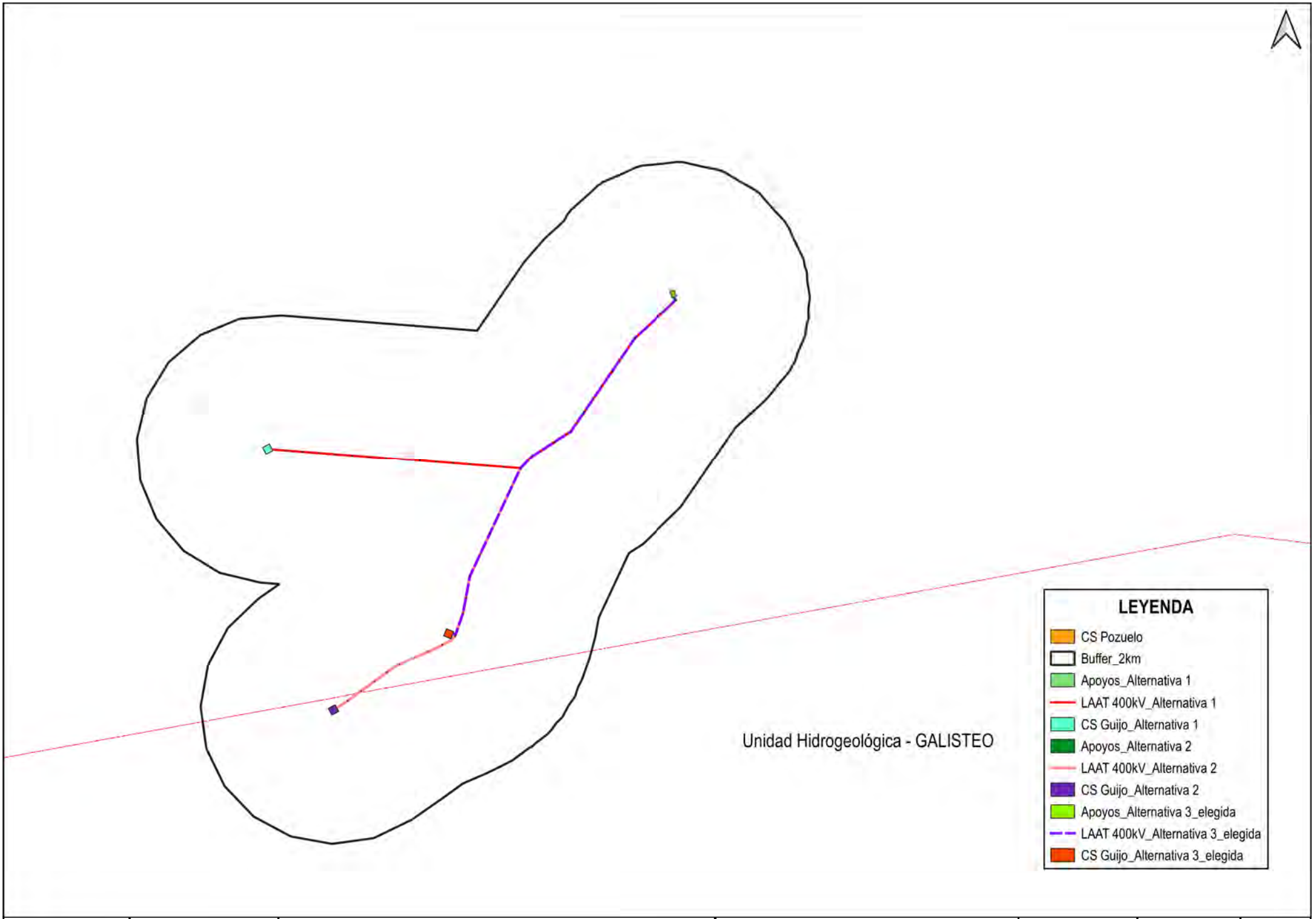
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**GEOMORFOLOGÍA PENDIENTES**	1:40.000	ABRIL 2025	6

Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**EDAFOLOGÍA USDA**	1:40.000	ABRIL 2025	7

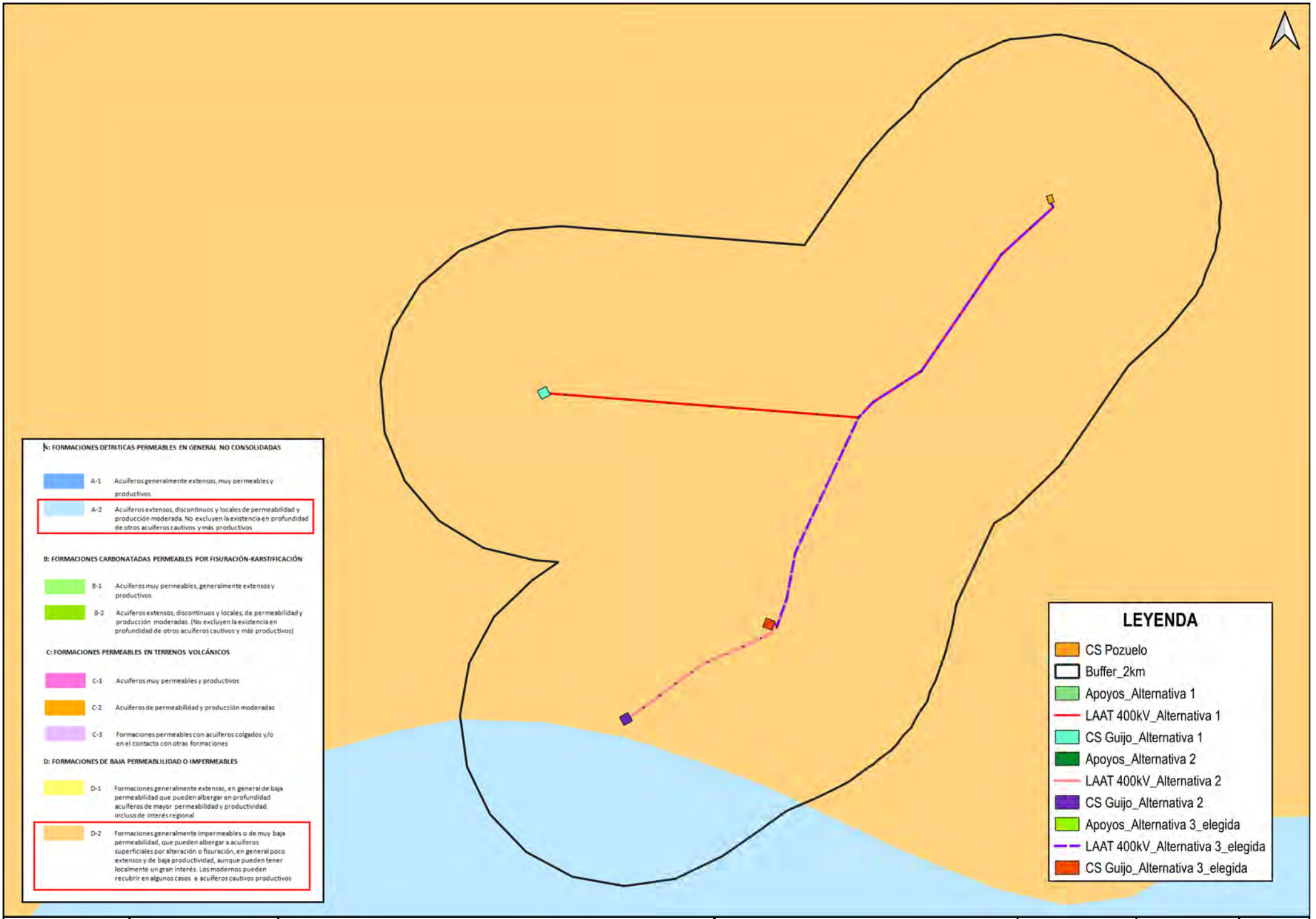
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**EDAFOLOGÍA FAO**	1:40.000	ABRIL 2025	8



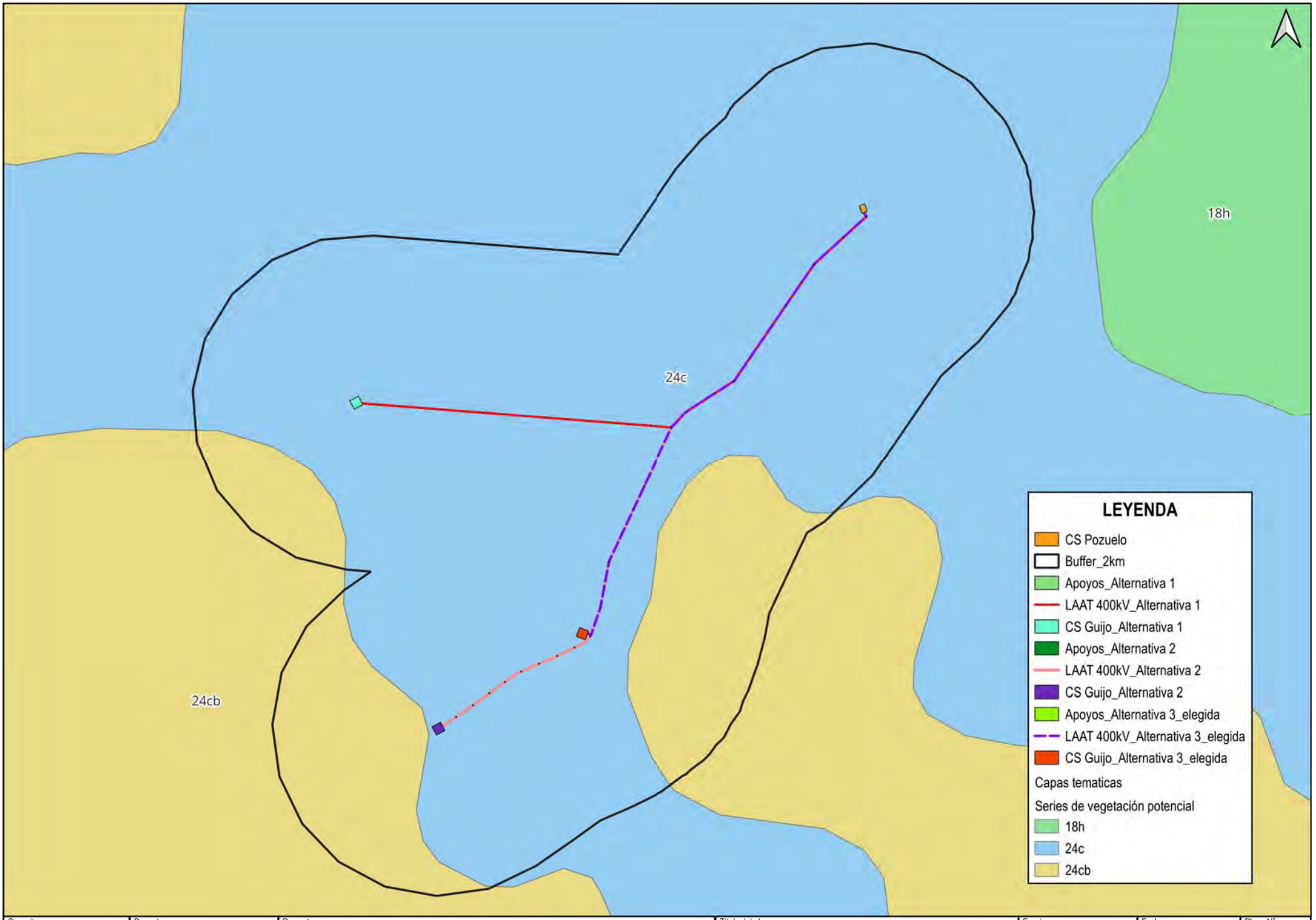
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**HIDROGRAFÍA**	1:40.000	ABRIL 2025	9



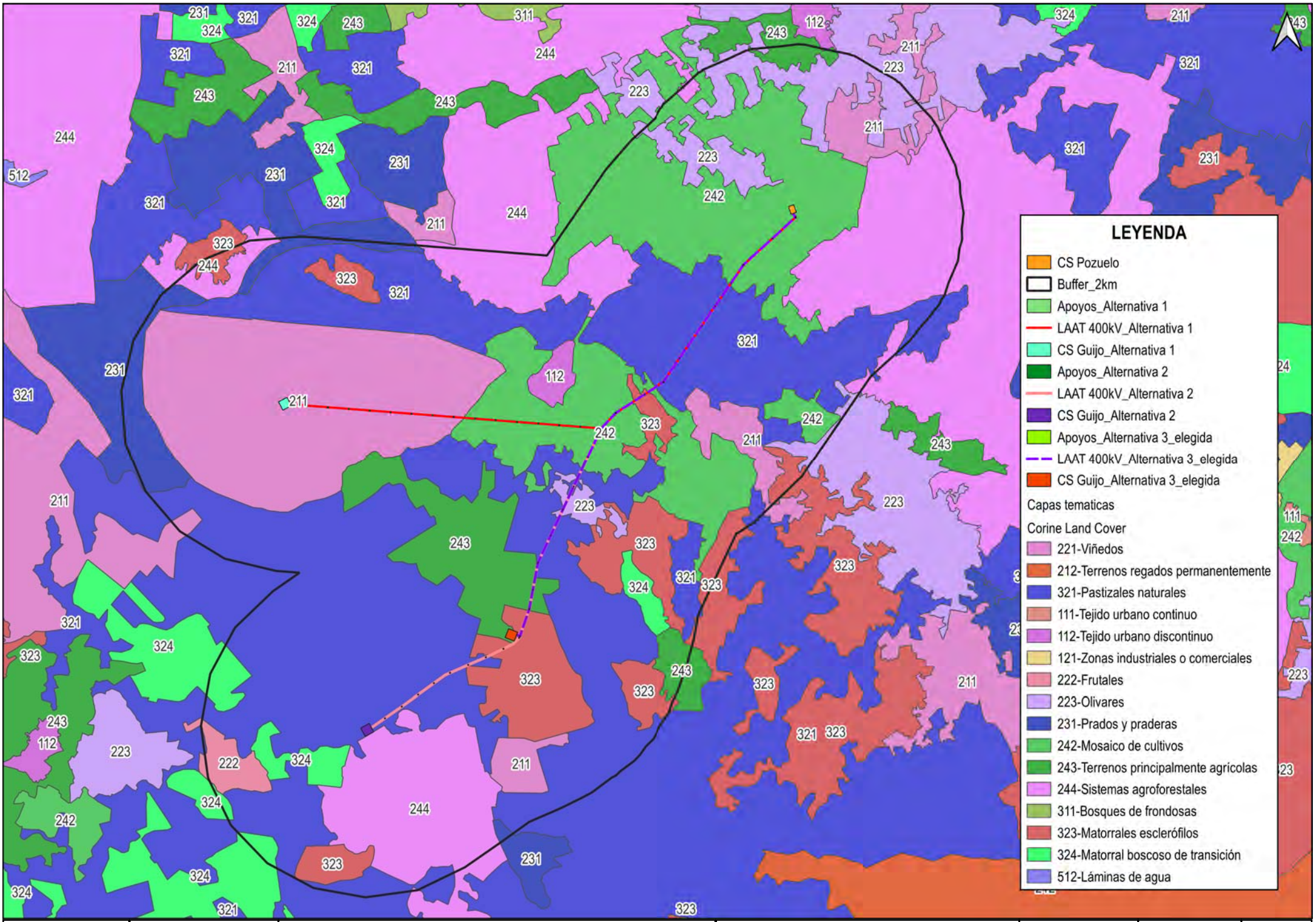
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS**	1:50.000	ABRIL 2025	10



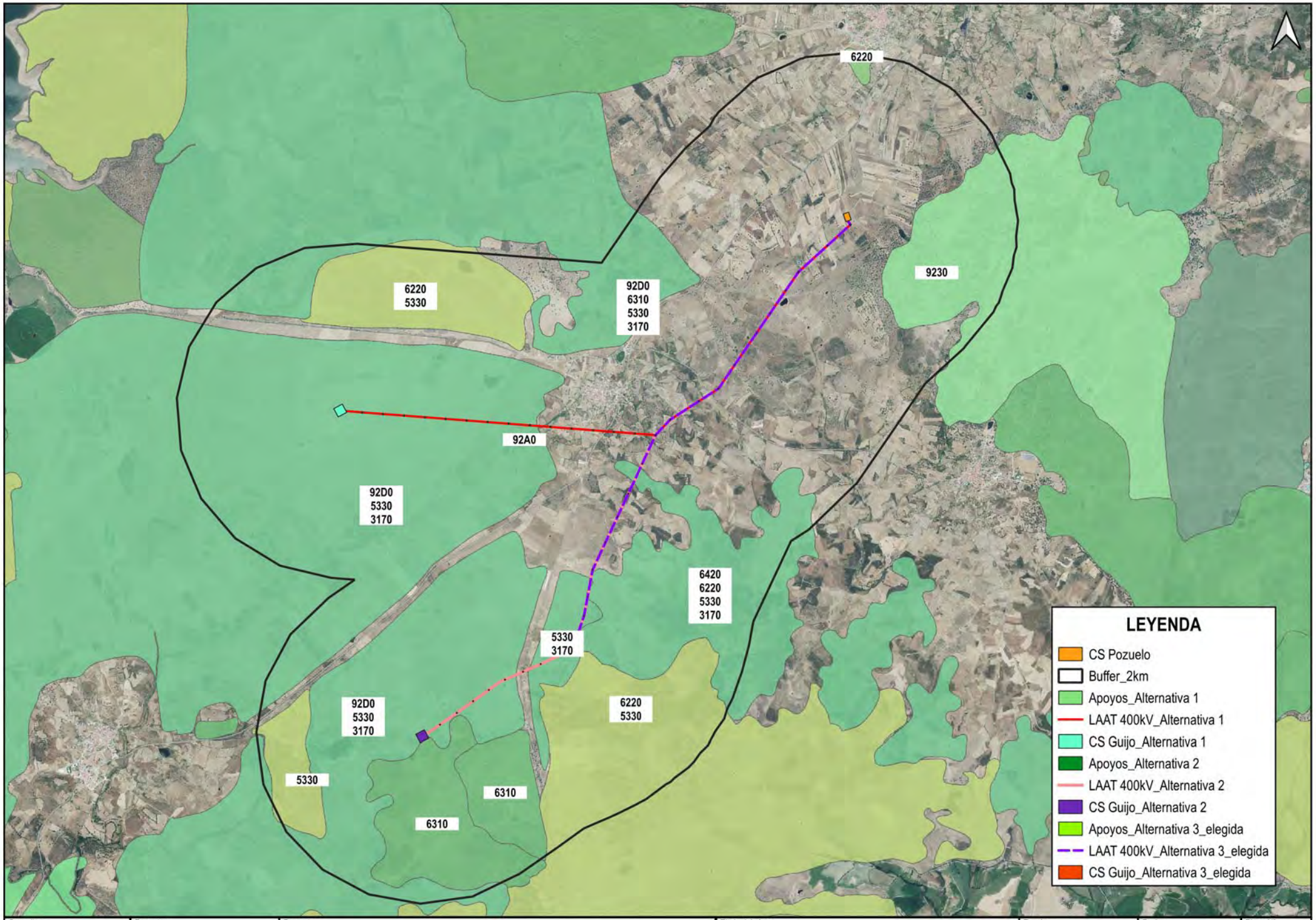
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**PERMEABILIDAD**	1:40.000	ABRIL 2025	11



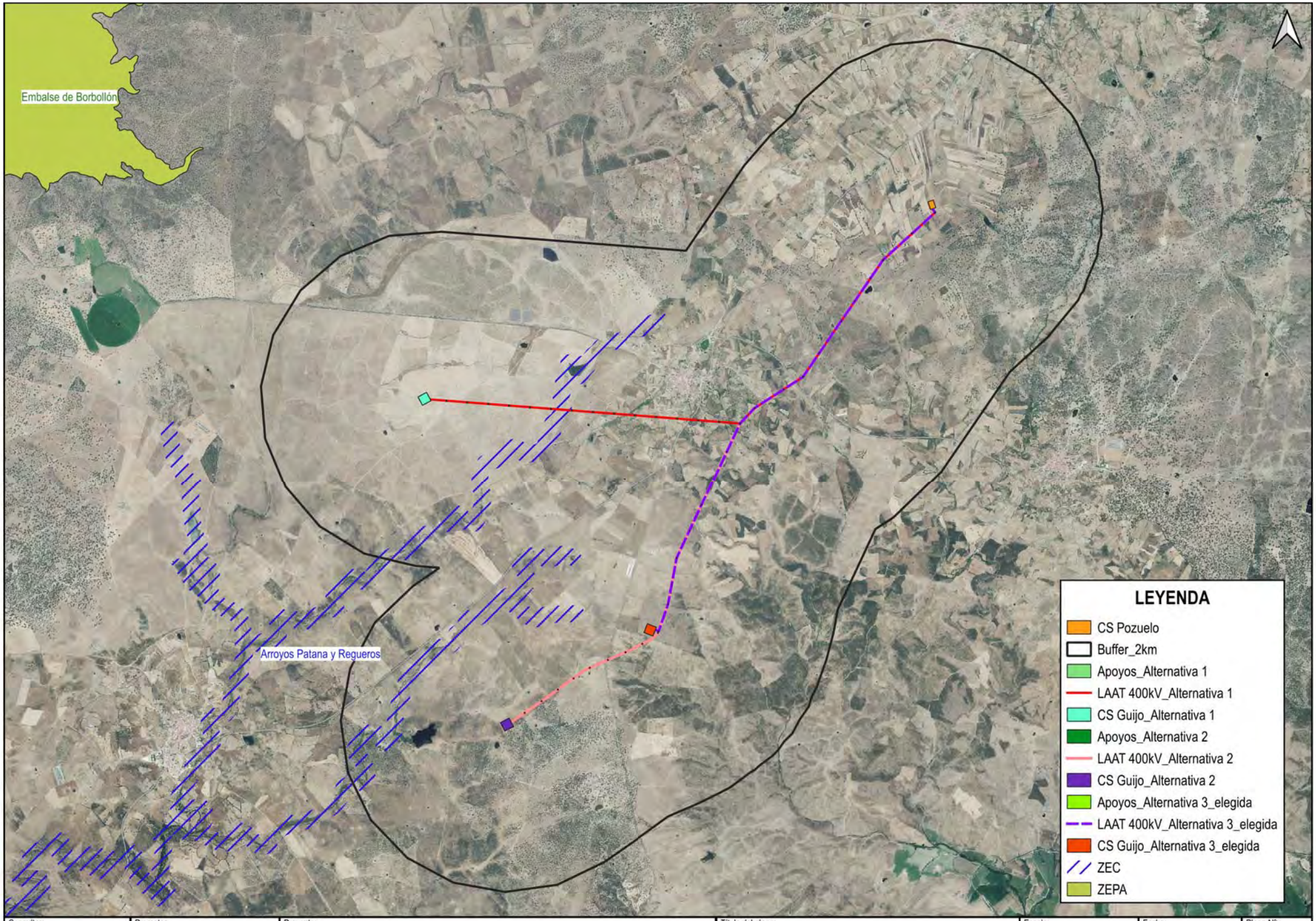
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**VEGETACIÓN POTENCIAL**	1:40.000	ABRIL 2025	12



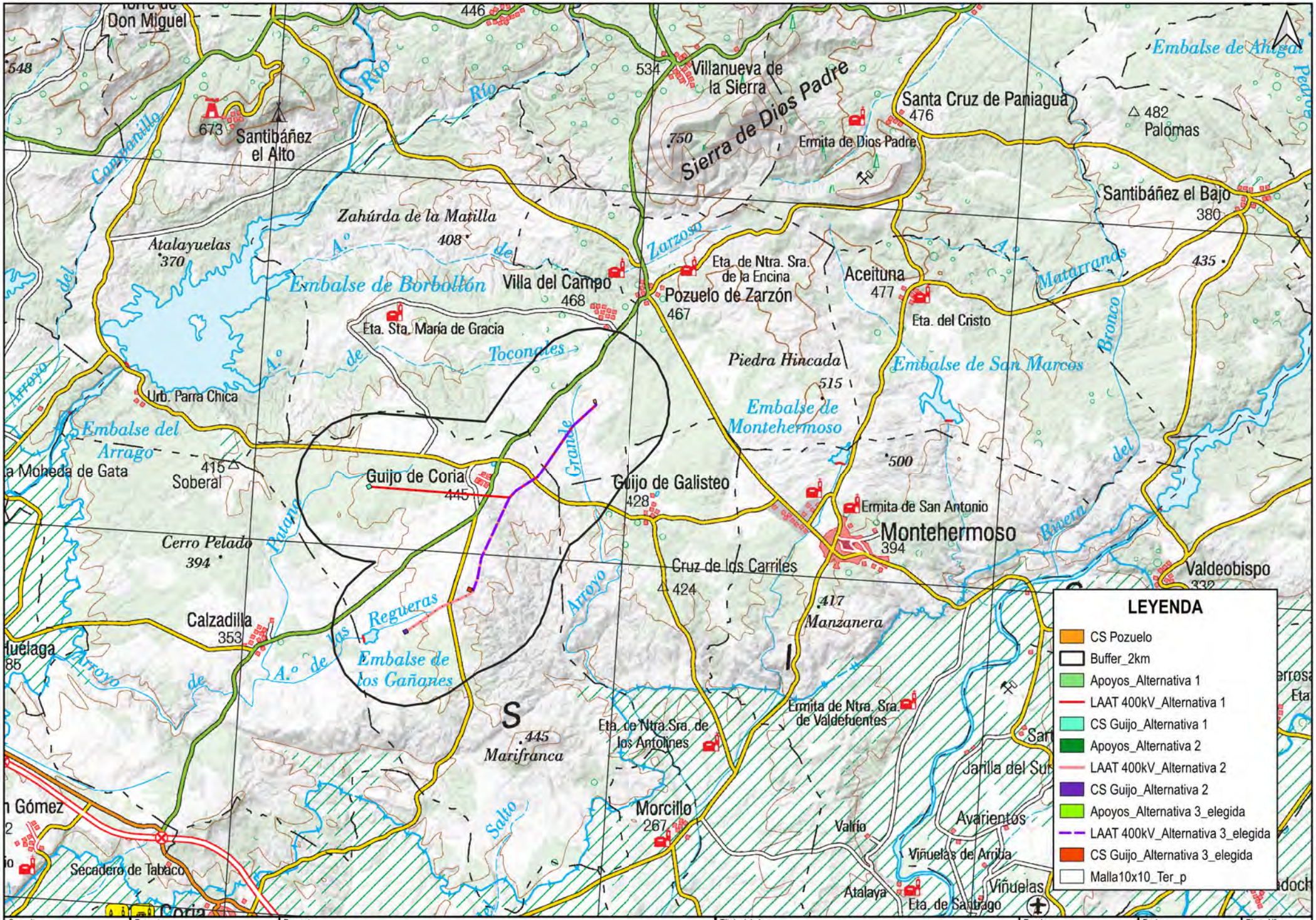
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**USOS DEL SUELO CORINE LAND COVER 2018**	1:40.000	ABRIL 2025	13



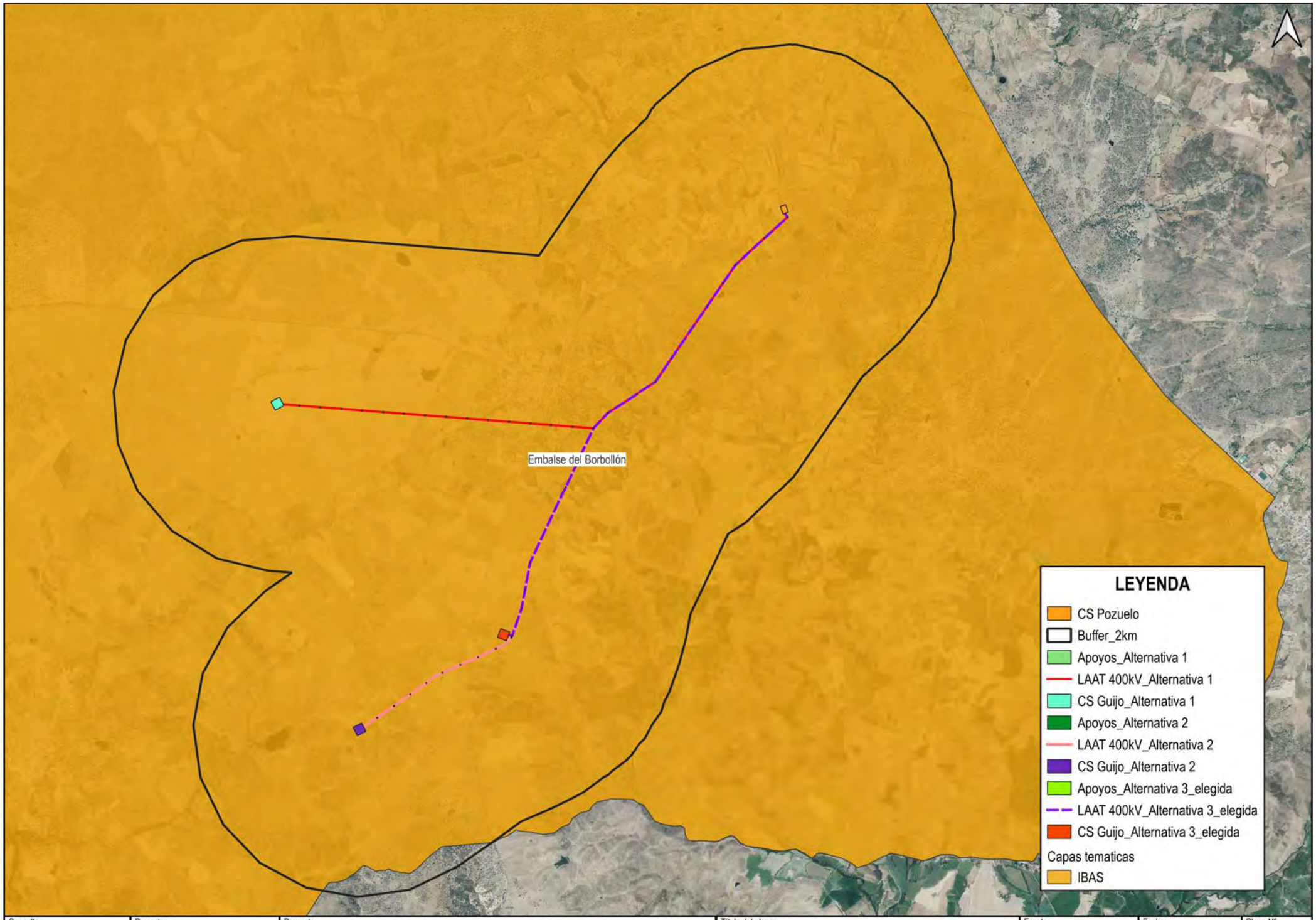
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**	1:40.000	ABRIL 2025	14



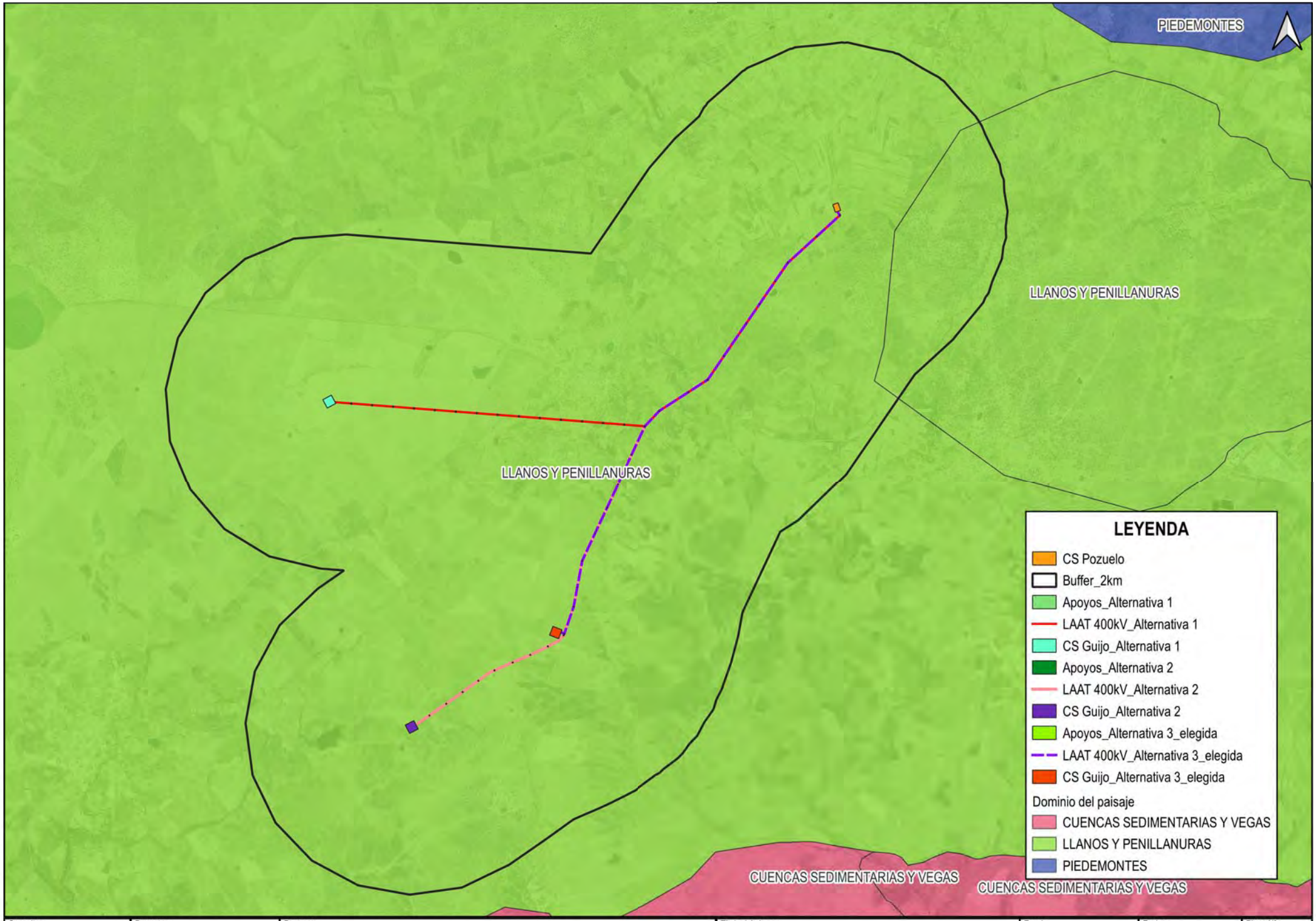
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Titulo del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDI DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**RED NATURA 2000 (ZEPA Y ZEC)**	1:40.000	ABRIL 2025	15



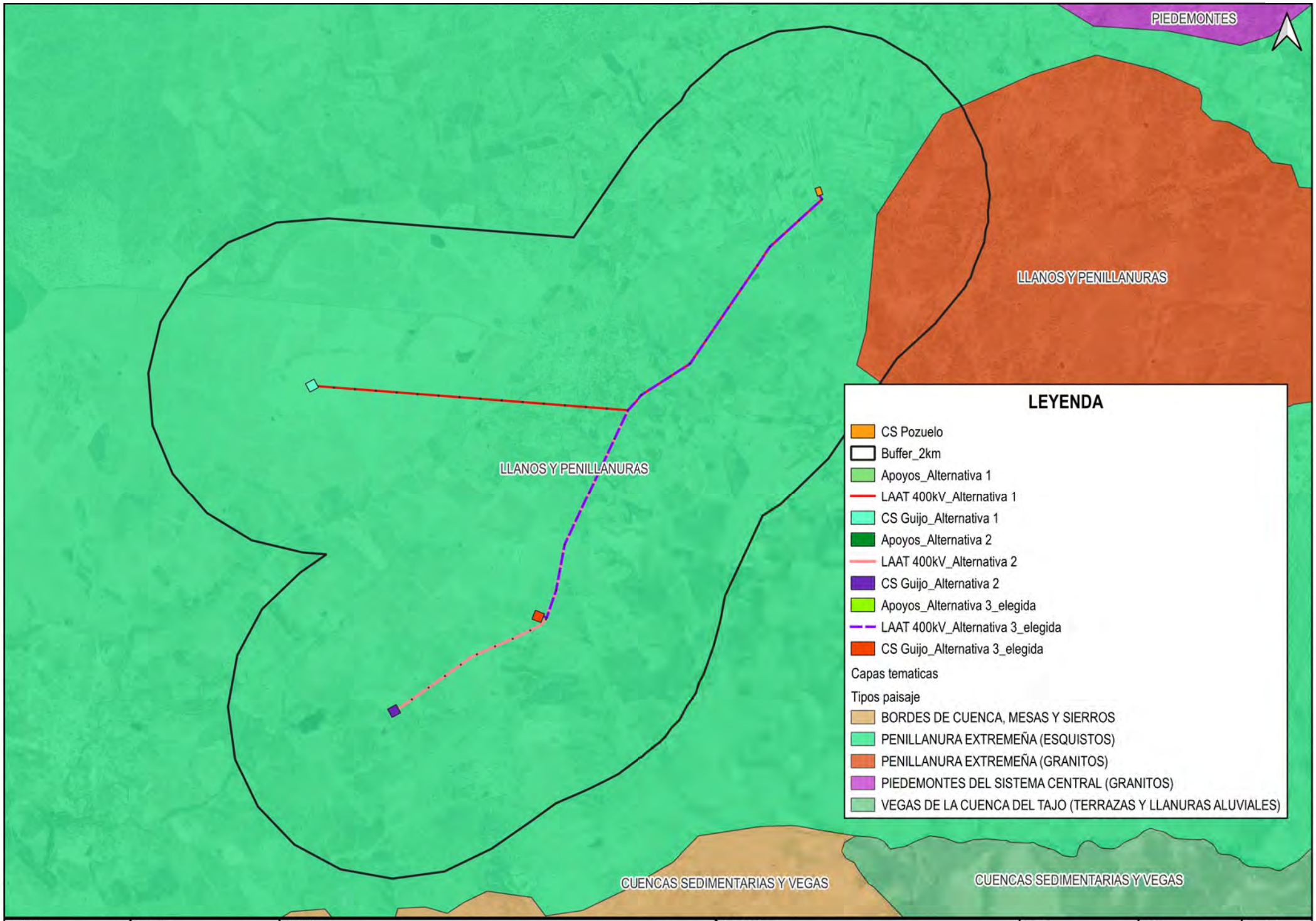
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	CUADRÍCULA 10 x 10	1:90.000	ABRIL 2025	16



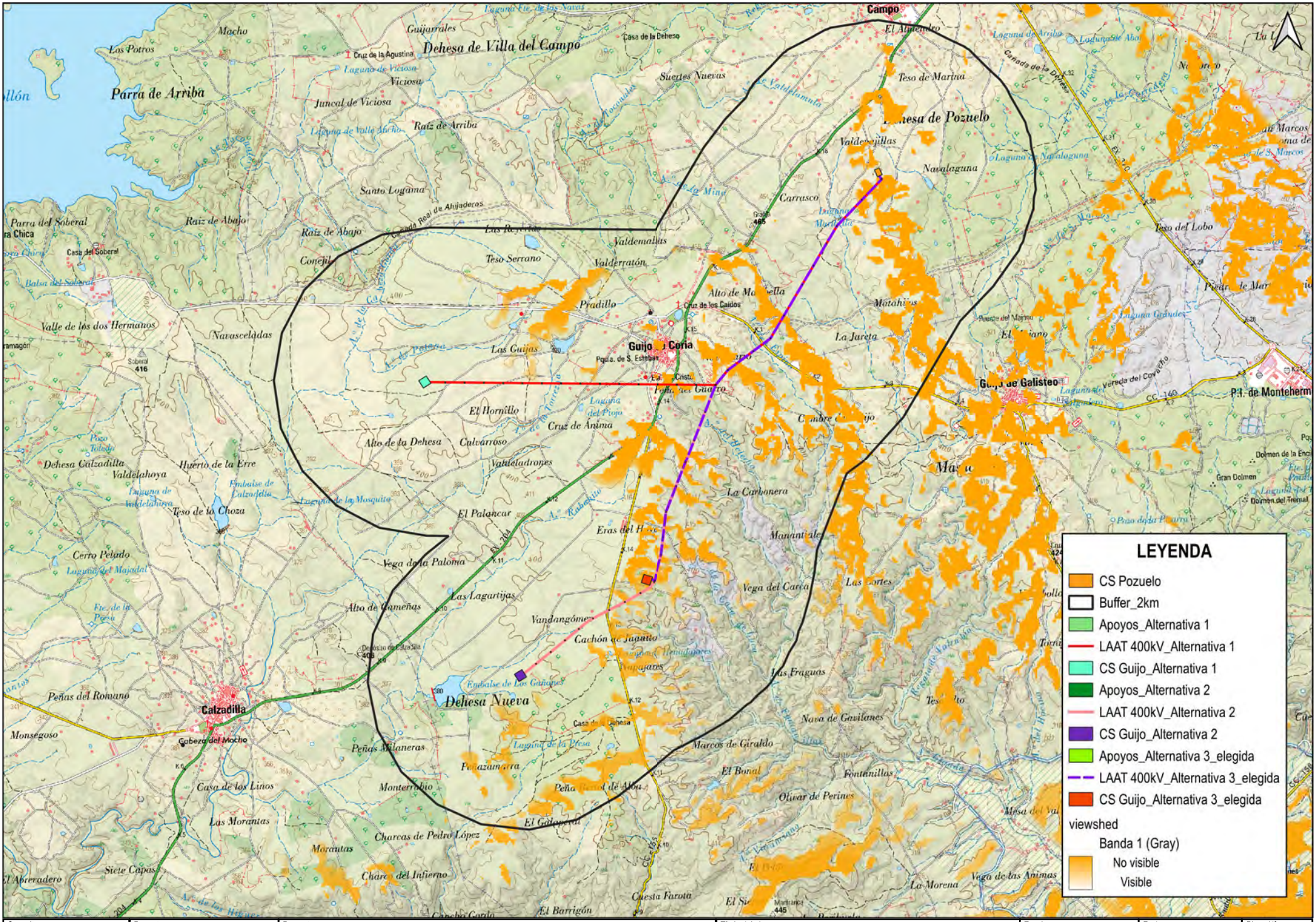
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Titulo del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ESPACIOS PROTEGIDOS IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)**	1:40.000	ABRIL 2025	17



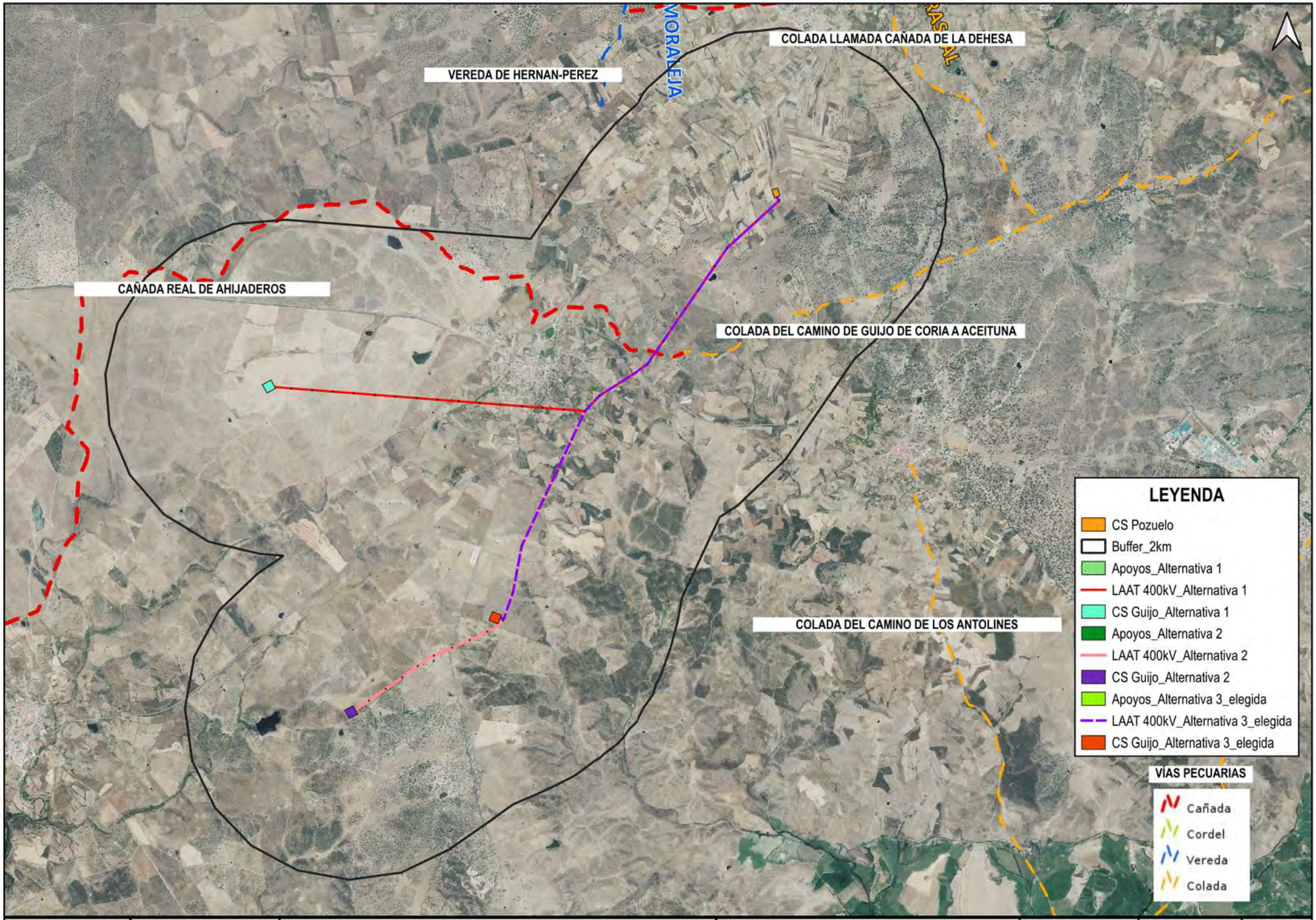
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**DOMINIO DEL PAISAJE**	1:40.000	ABRIL 2025	18



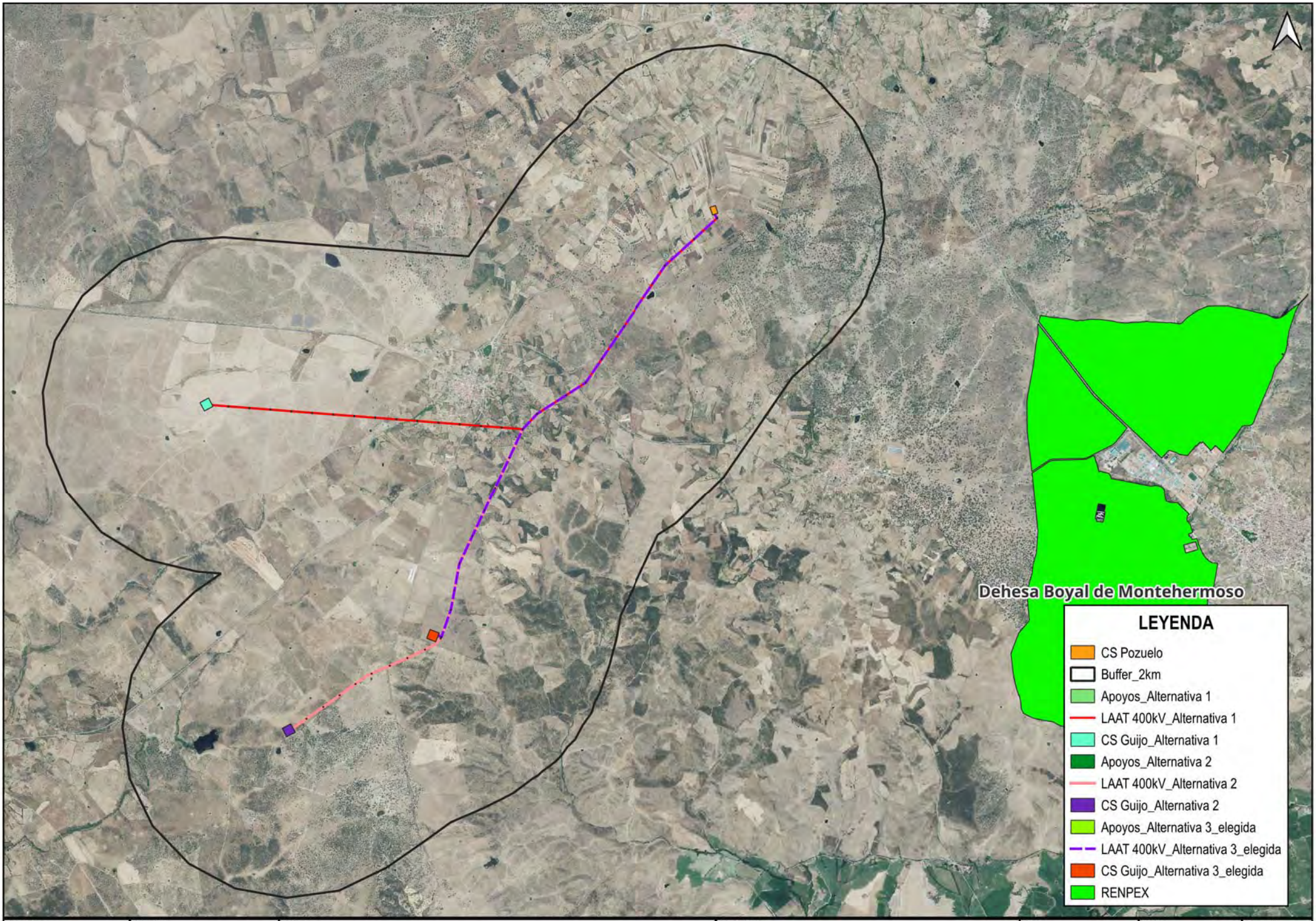
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Titulo del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**TIPOS DE PAISAJE**	1:40.000	ABRIL 2025	19



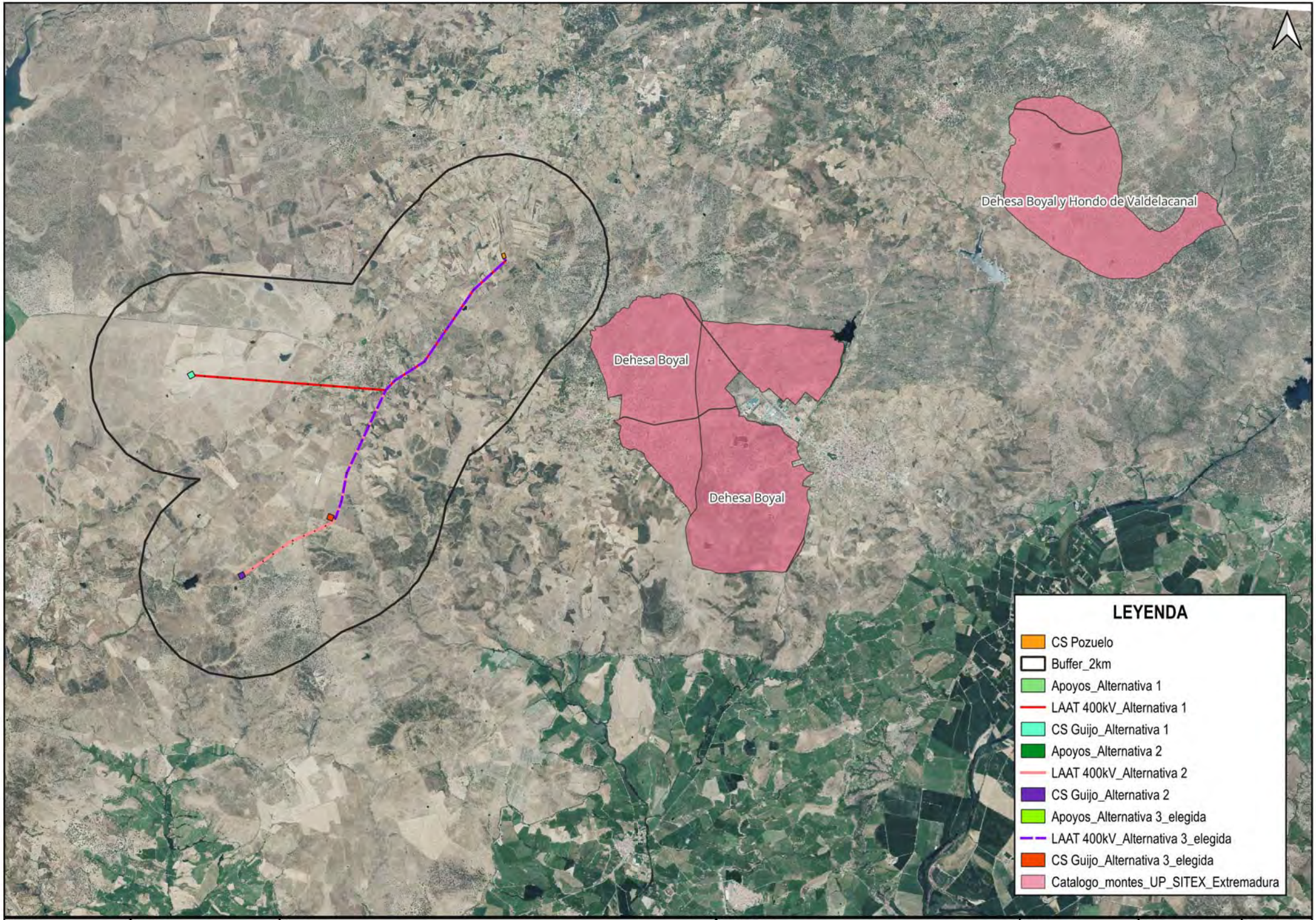
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**ANÁLISIS DE VISIBILIDAD**	1:43.500	ABRIL 2025	20



Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	VÍAS PECUARIAS	1:40.000	ABRIL 2025	21

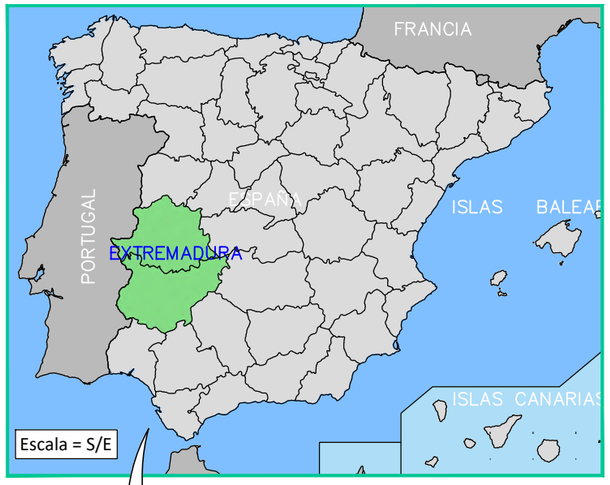


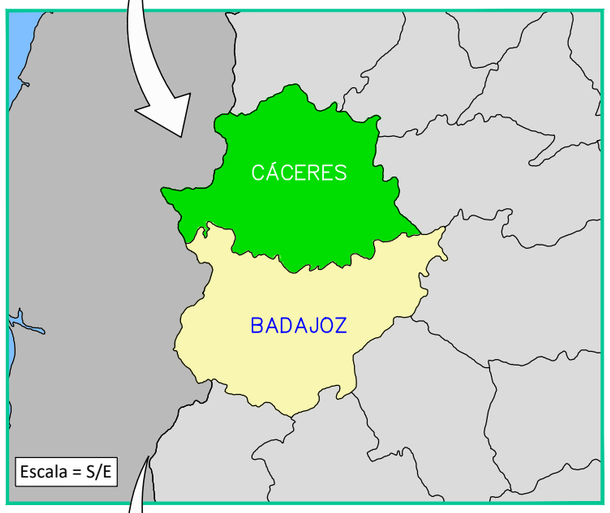
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S.L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**RENPEX**	1:40.000	ABRIL 2025	22

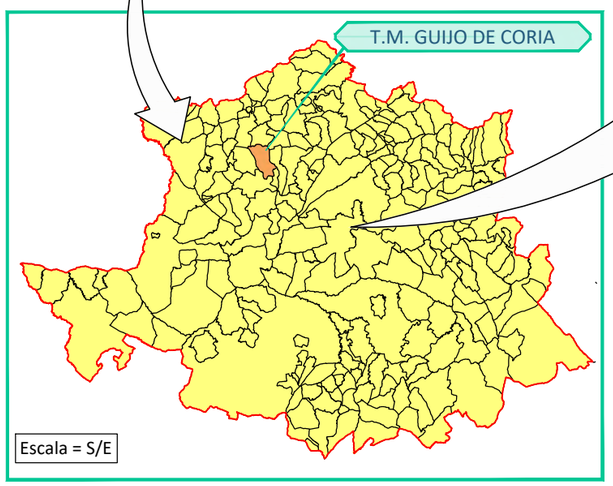


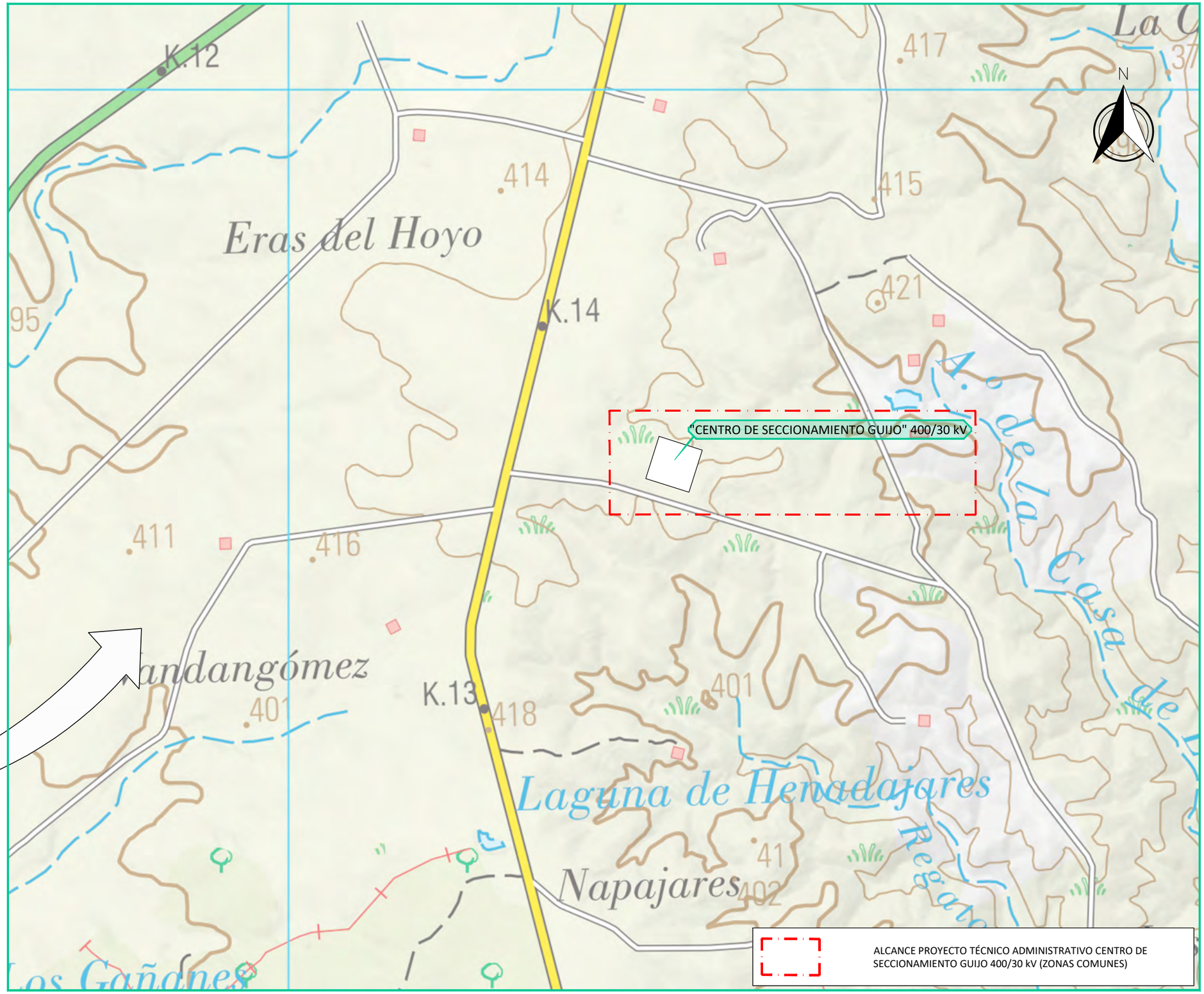
Consultor:	Promotor:	Proyecto:	Título del plano:	Escala:	Fecha:	Plano Nº:
EIEX ENTORNO E INFRAESTRUCTURA DE EXTREMADURA, S. L.	FRV GUIJO SOLAR 4, S.L.U.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRO DE SECCIONAMIENTO GUIJO 400 kV Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV DE CS GUIJO A CS POZUELO. TT.MM. POZUELO DE ZARZÓN Y GUIJO DE CORIA (CÁCERES)	**MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**	1:65.000	ABRIL 2025	23

PLANOS DEL PROYECTO TÉCNICO









Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1:10.000

TAMAÑO: A3

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 01

Rev.: 01

NÚMERO DEL PLANO: 02

COORDENADAS EJES REPLANTEO

ETRS89 / UTM HUSO 29N

PTO.	X	Y	Z
ER1	715920.5282	4439055.4060	419.62
ER2	716030.6227	4439020.4849	419.62
ER3	715924.3930	4438996.4760	419.62
ER4	715958.4069	4439103.7108	419.62
ER5	715941.0231	4439048.9052	419.62

COORDENADAS PLATAFORMA

ETRS89 / UTM HUSO 29N

PTO.	X	Y	Z	SUPERFICIE
A	715903.8973	4439002.9775	419.62	12993.75 m²
B	715937.9132	4439110.2117	419.62	
C	716048.0071	4439075.2885	419.62	
D	716013.9910	4438968.0543	419.62	

MEDICIONES

PLATAFORMA	
Cota de Nivel:	419.62 m
Superficie Base	12993.75 m²
Volumen de Desmonte	12602.95 m³
Volumen de Terraplén	5766.70 m³
Volumen neto Terraplén	6836.25 m³
CAMINO DE ACCESO	
Volumen Desmonte	59.34 m³
Volumen Terraplén	0.00 m³
Desbroce Total	64.46 m²
Base	41.23 m²
Sub-Base	43.98 m²

LEYENDA

GENERALES

- CERRAMIENTO SUBESTACIÓN
- PARCELA CATASTRAL
- VALLADO PLANTA FOTOVOLTAICA
- Nº ORDEN / POL. / PARC. — DENOMINACIÓN PARCELA CATASTRO

PASTOS

TIERRA

PARQUE 400 kV

BARRA 400 kV

NTE +419.50

ER1 ER2 ER3 ER4 ER5

A B C D

000+0 020+0 060+0

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1:500

TAMAÑO: A1

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: IMPLANTACIÓN GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 04

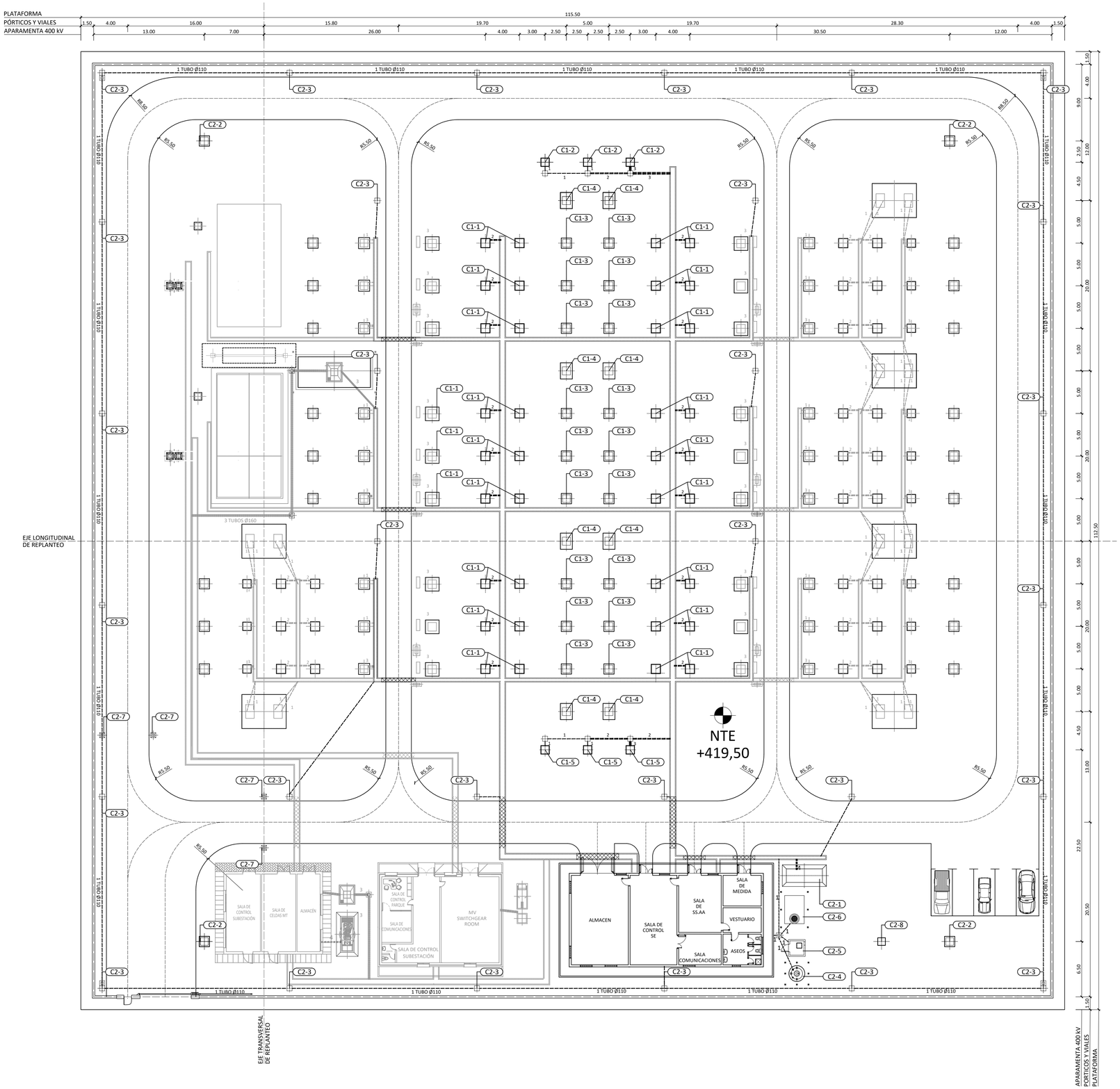
Rev.: 01

NÚMERO DEL PLANO: 03

10091A0200901

RELACIÓN DE APARAMENTA

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD
	PARQUE DE 400 kV	
C1-1	SECCIONADOR UNIPOLAR SIN PUESTA A TIERRA	36
C1-2	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN INDUCTIVO	3
C1-3	AISLADOR SOPORTE	18
C1-4	SOPORTE DE BARRAS PRINCIPALES	8
C1-5	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN PARA SERVICIOS AUXILIARES	3
	GENERALES	
C2-1	GRUPO ELECTRÓGENO	1
C2-2	PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO	4
C2-3	LUMINARIA SOBRE ESTRUCTURA	30
C2-4	DEPOSITO ESTANCO	1
C2-5	GRUPO DE PRESION	1
C2-6	DEPOSITO DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS	1
C2-7	SOPORTE GÁLIBO	4
C2-8	ANTENA DE COMUNICACIONES	1



NOTAS:
1. DIMENSIONES EN METROS.
2. LA CIFRA INDICADA EN ALGUNAS FUNDACIONES (1,2,3,...) CORRESPONDE AL NÚMERO DE TUBOS DE ø90 NECESARIOS SEGÚN DETALLE DE LA FUNDACIÓN CORRESPONDIENTE

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº21142

PROMOTORES: frv

INGENIERÍA: osprêl

ESCALA: 1:250

TAMAÑO: A1

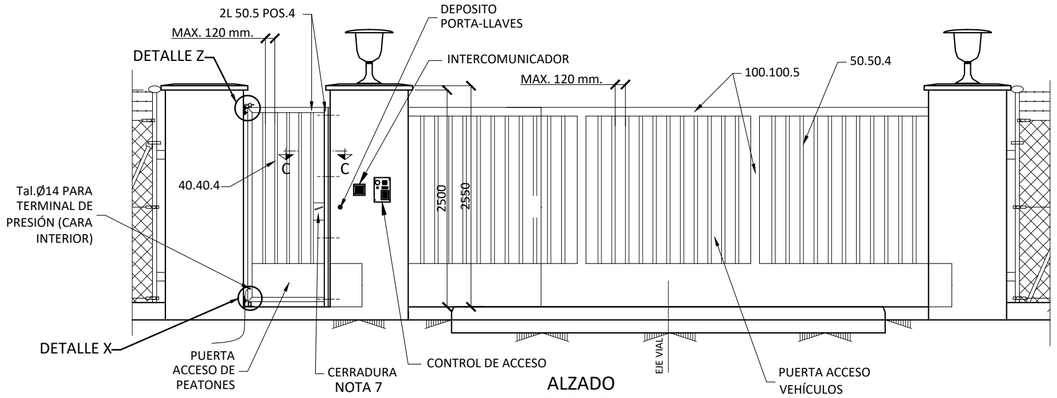
SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DE OBRA CIVIL

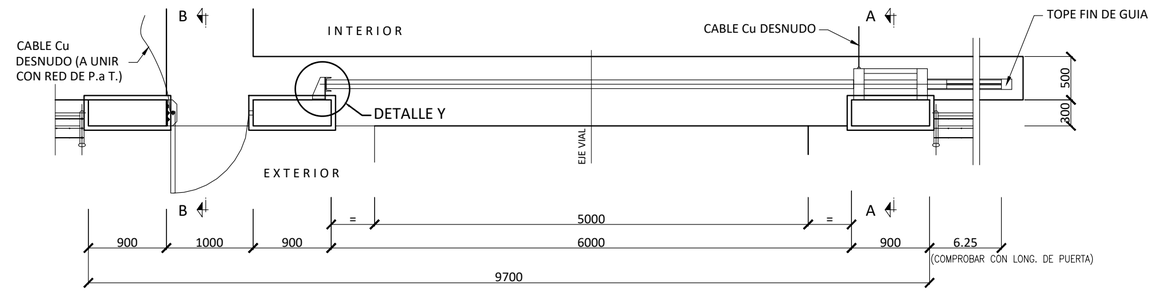
TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 01 | Rev.: 01

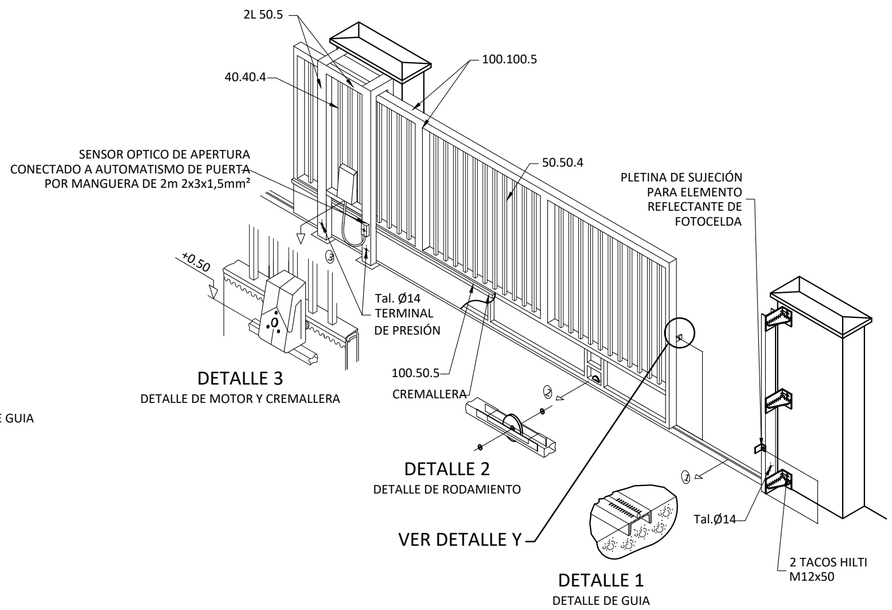
NÚMERO DEL PLANO: 06



ALZADO
ESCALA 1/50



PLANTA
ESCALA 1/50

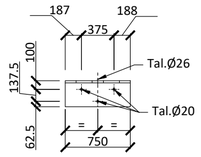


DETALLE 3
DETALLE DE MOTOR Y CREMALLERA

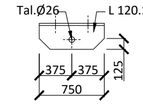
DETALLE 2
DETALLE DE RODAMIENTO

DETALLE 1
DETALLE DE GUIA

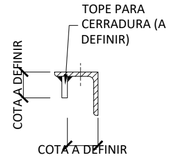
PERSPECTIVA PUERTA ACCESO VEHICULOS
ESCALA 1/50 (VISTA INTERIOR)



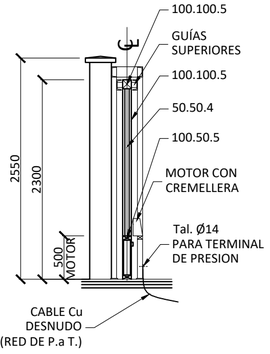
ALZADO



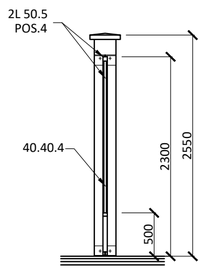
POSICIÓN 1
ESCALA 1/20



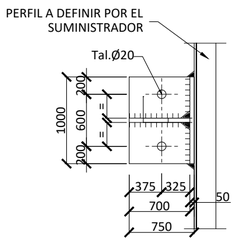
SECCIÓN D-D
ESCALA 1/10

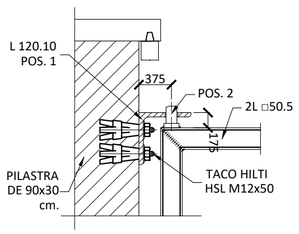


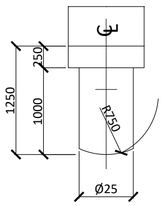
SECCIÓN A-A
ESCALA 1/50



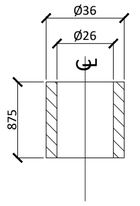
SECCIÓN B-B
ESCALA 1/50



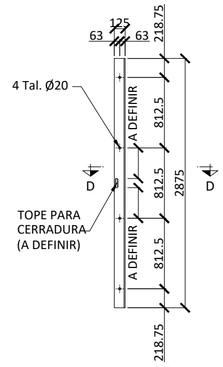




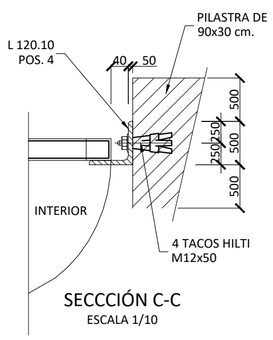
POSICIÓN 2
ESCALA 1/2



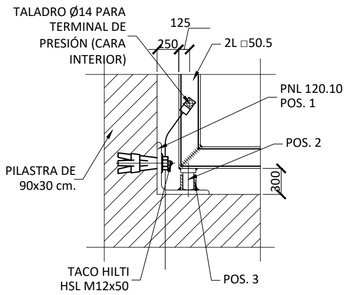
POSICIÓN 3
ESCALA 1/2



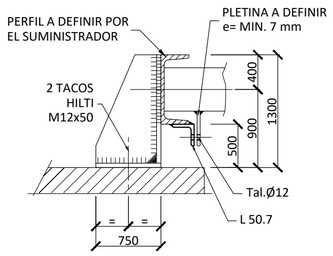
POSICIÓN 4
ESCALA 1/40



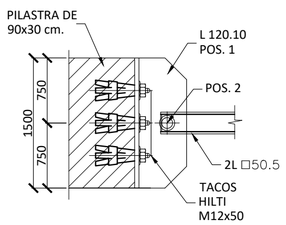
SECCCIÓN C-C
ESCALA 1/10



DETALLE X
ESCALA 1/10



DETALLE Y
ESCALA 1/10



DETALLE Z
ESCALA 1/10

NOTAS:
1. DIMENSIONES EN METROS.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.

Ingeniera Industrial
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

PROMOTORES: frv

INGENIERÍA: ospreL

ESCALA: 1:100

TAMAÑO: A2

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

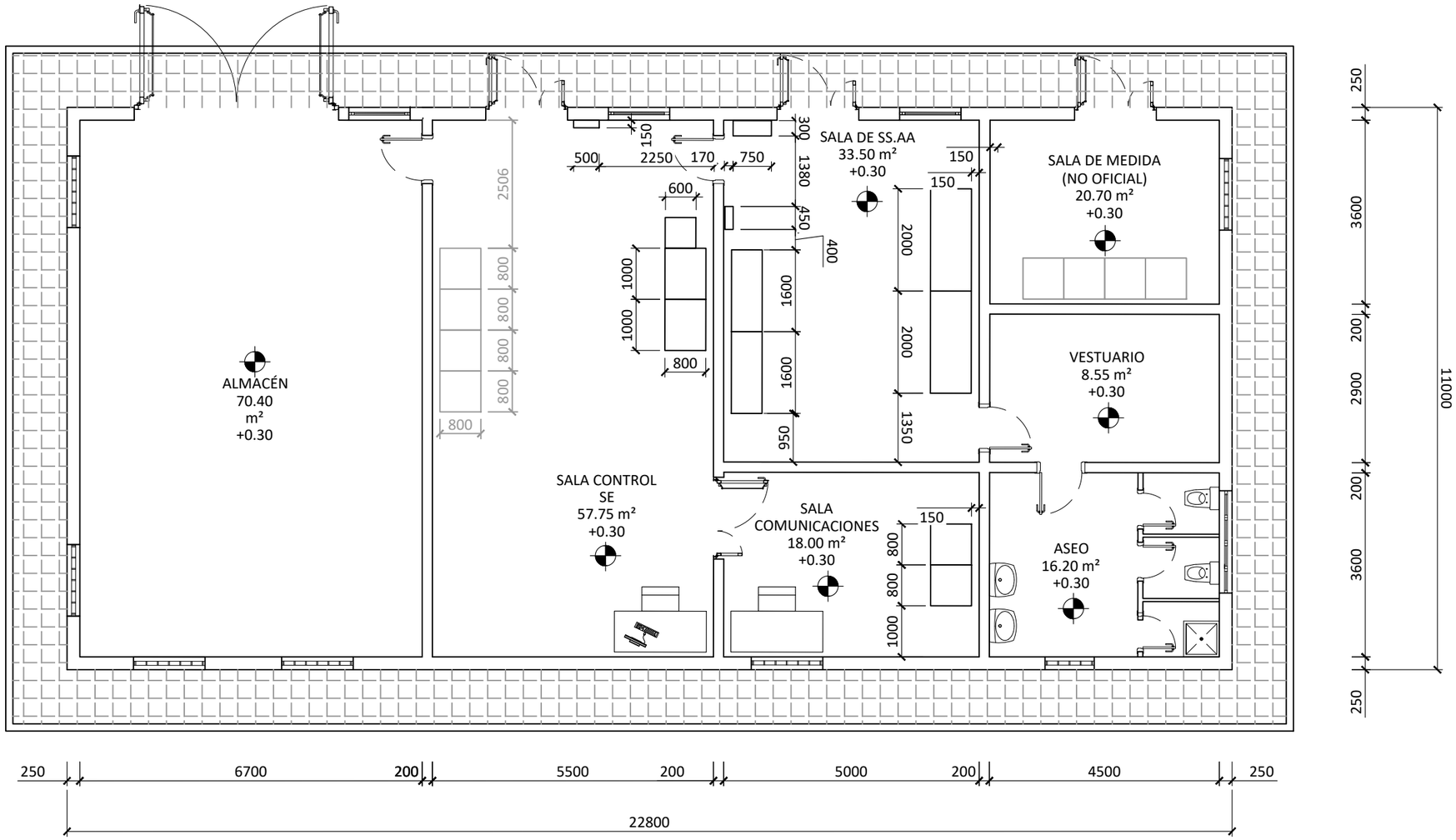
TÍTULO DEL PLANO: DETALLES DE CERRAMIENTO. PUERTA DE ACCESO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 02

Rev.: 01

NÚMERO DEL PLANO: 07



NOTAS:

1. TODAS LAS COTAS ESTÁN EN MILÍMETROS, SALVO LAS ELEVACIONES QUE ESTÁN EN METROS (SALVO INDICACIÓN CONTRARIA).

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1:100

TAMAÑO: A3

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

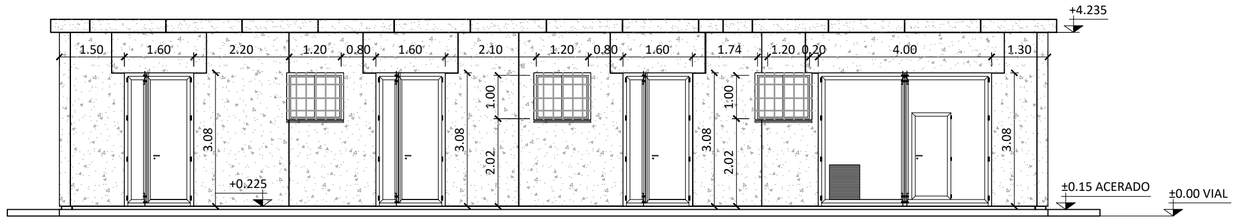
TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO. PLANTA GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

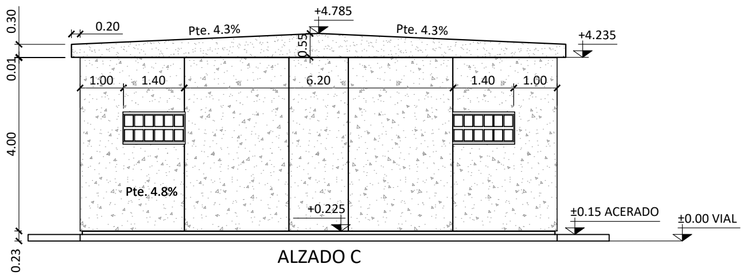
Nº HOJA: 01 de 03

Rev.: 01

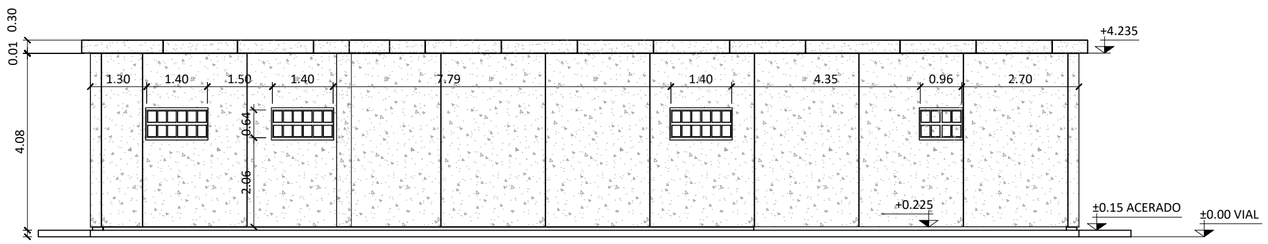
NÚMERO DEL PLANO: 10



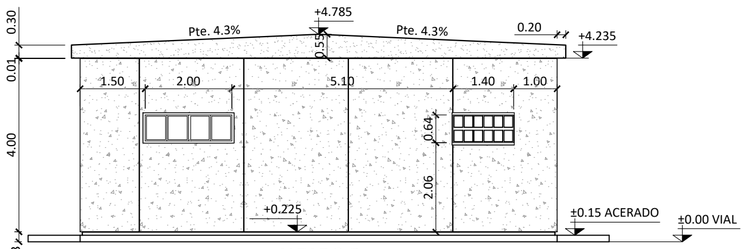
ALZADO A



ALZADO C

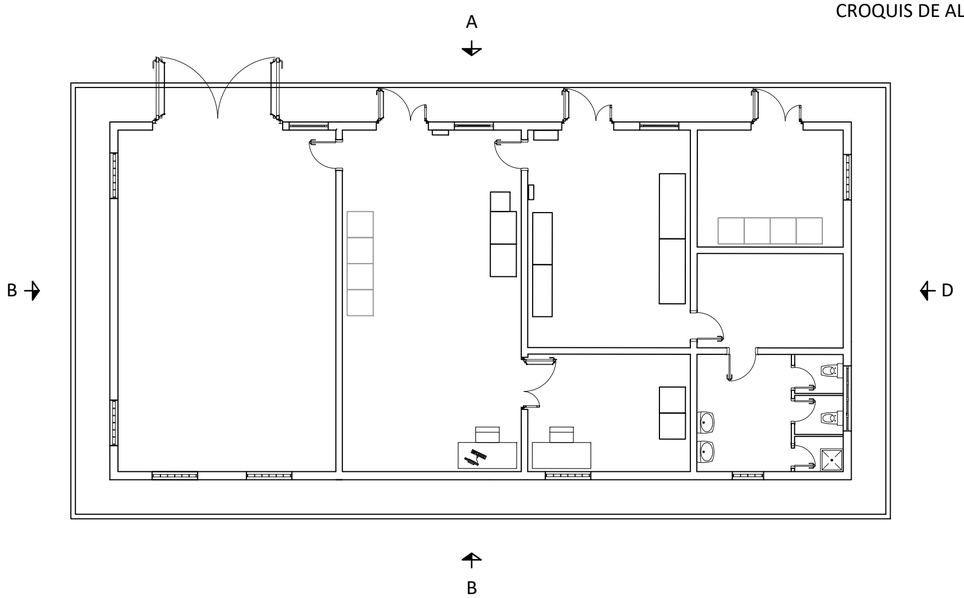


ALZADO B



ALZADO D

CROQUIS DE ALZADOS



01	DIC-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
00	MAY-2024	C.R.M.	C.R.M.	D.D.C.B.	I.B.G.
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº21142

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1:100

TAMAÑO: A2

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

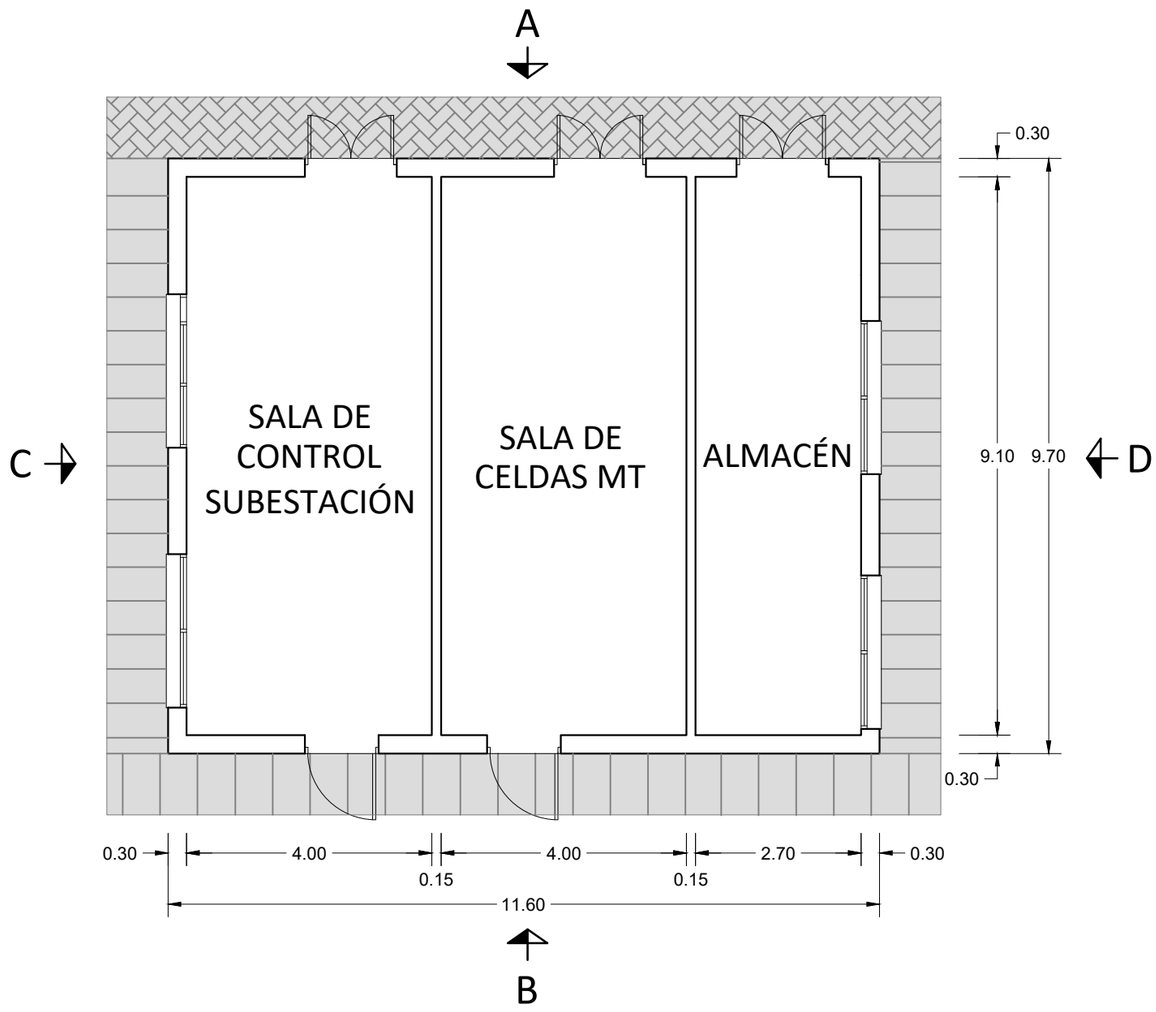
TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO. ALZADOS GENERALES

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 02 de 03

Rev.: 01

NÚMERO DEL PLANO: 10



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado. Nº 202403329. Fecha Visado: 24/06/2025. Firmado Electrónicamente por el COIIM.
Nº Colegiado: 21142. Colegiado: MARIA INMACULADA BLÁZQUEZ GARCIA. Para comprobar su validez: https://www.coiim.es/Verificacion. Cod.Ver: 44474249.

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	03/06/25	JBG	JBG	ENG	ENG

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1/100

TAMAÑO: A3

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

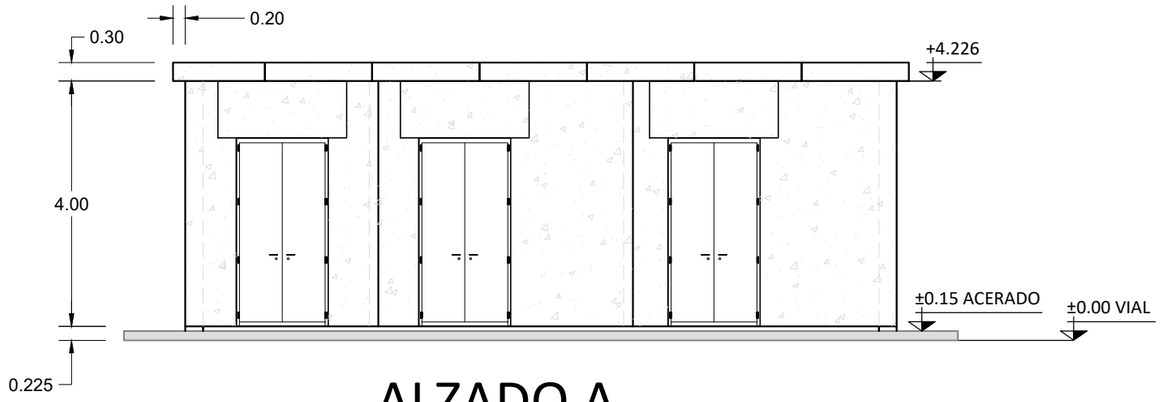
TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE CELDAS CONTROL Y ALMACÉN FRV EN CS GUIJO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

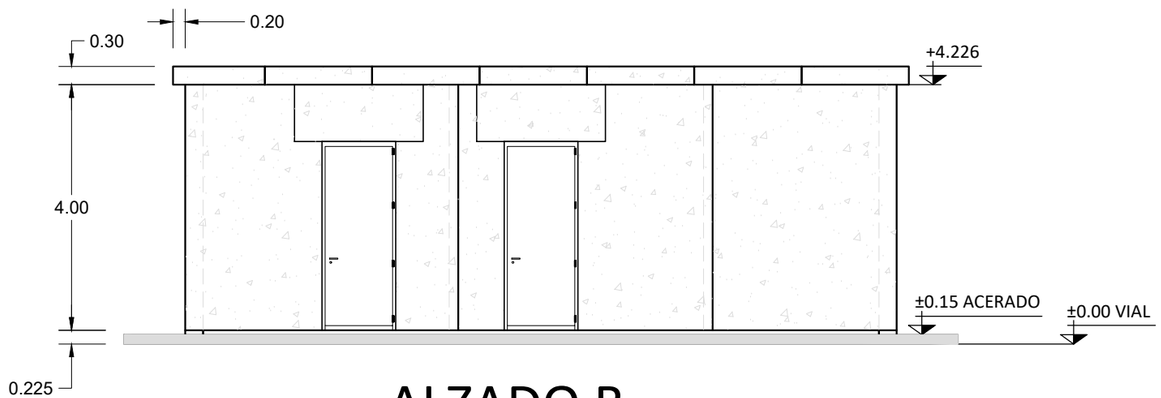
Nº HOJA: 01 de 01

Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: 12



ALZADO A



ALZADO B

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado, Nº 20240323, Fecha Visado: 24/06/2025. Firmado Electrónicamente por el COIIM.
Nº Colegiado: 21142. Colegiado: MARIA INMACULADA BLÁZQUEZ GARCIA. Para comprobar su validez: https://www.coiim.es/Verificacion. Cod.Ver: 44471249.

Ingeniera Industrial							PROMOTORES: frv
							INGENIERÍA: osprēl
Dña. M. Inmaculada Blázquez García Colegiada Nº 21142	00	03/06/25	JBG	JBG	ENG	ENG	
	Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado	

ESCALA: 1/100

TAMAÑO: A3

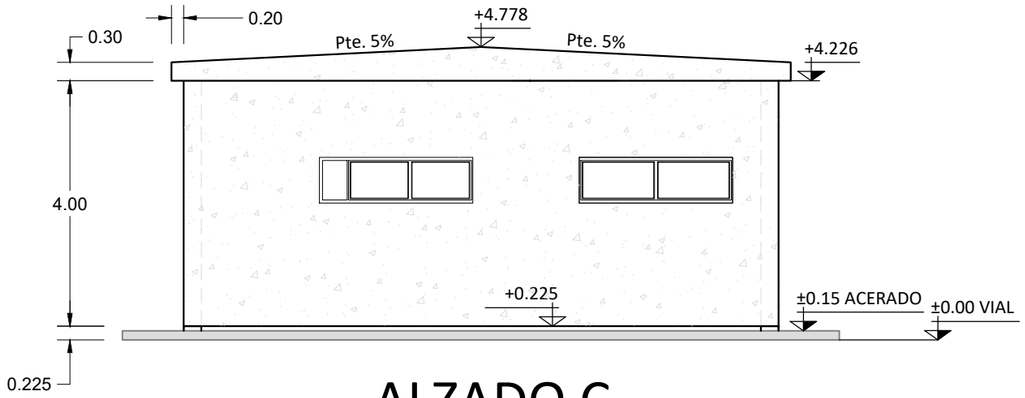
SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE CELDAS CONTROL Y ALMACÉN FRV EN CS GUIJO

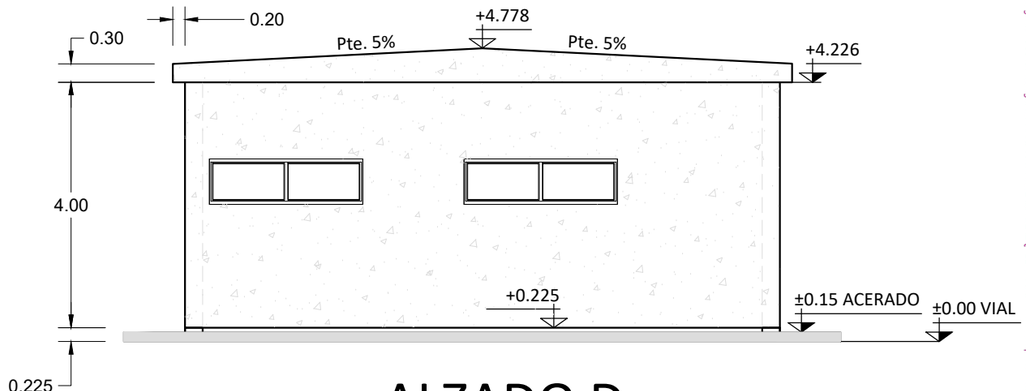
TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 01 | Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: 12



ALZADO C



ALZADO D

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado. Nº 20240323-9. Fecha Visado: 24/06/2025. Firmado Electrónicamente por el COIIM
Nº Colegiado: 21142. Colegiado: MARIA INMACULADA BLAZQUEZ GARCIA. Para comprobar su validez: https://www.coiim.es/Verificacion. Cod.Ver: - 44474249.

Ingeniera Industrial							
Dña. M. Inmaculada Blázquez García Colegiada Nº 21142	00	03/06/25	JBG	JBG	ENG	ENG	
	Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado	

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1/100

TAMAÑO: A3

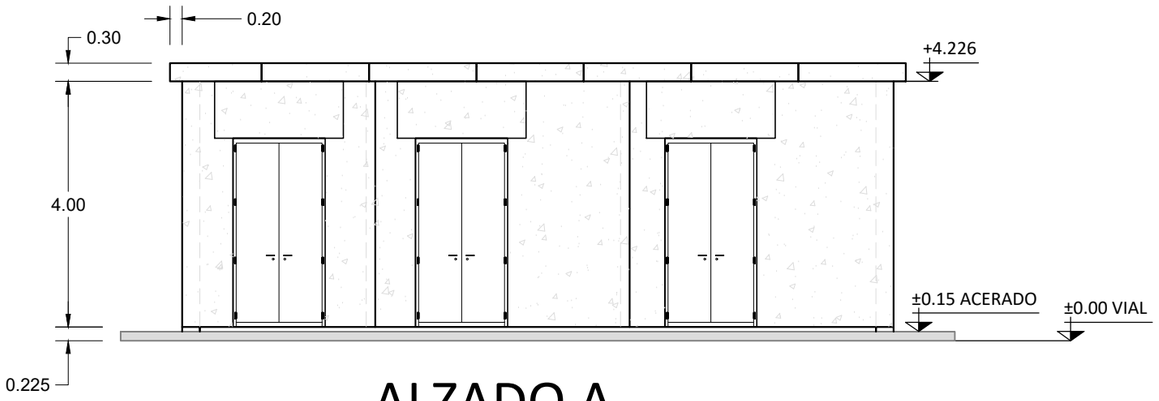
SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE CELDAS CONTROL Y ALMACÉN FRV EN CS GUIJO

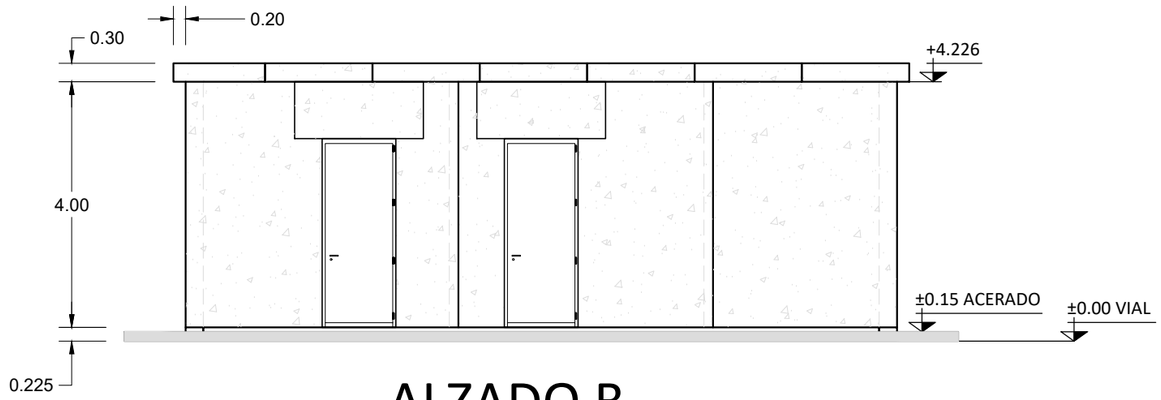
TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 01 | Rev.: R0

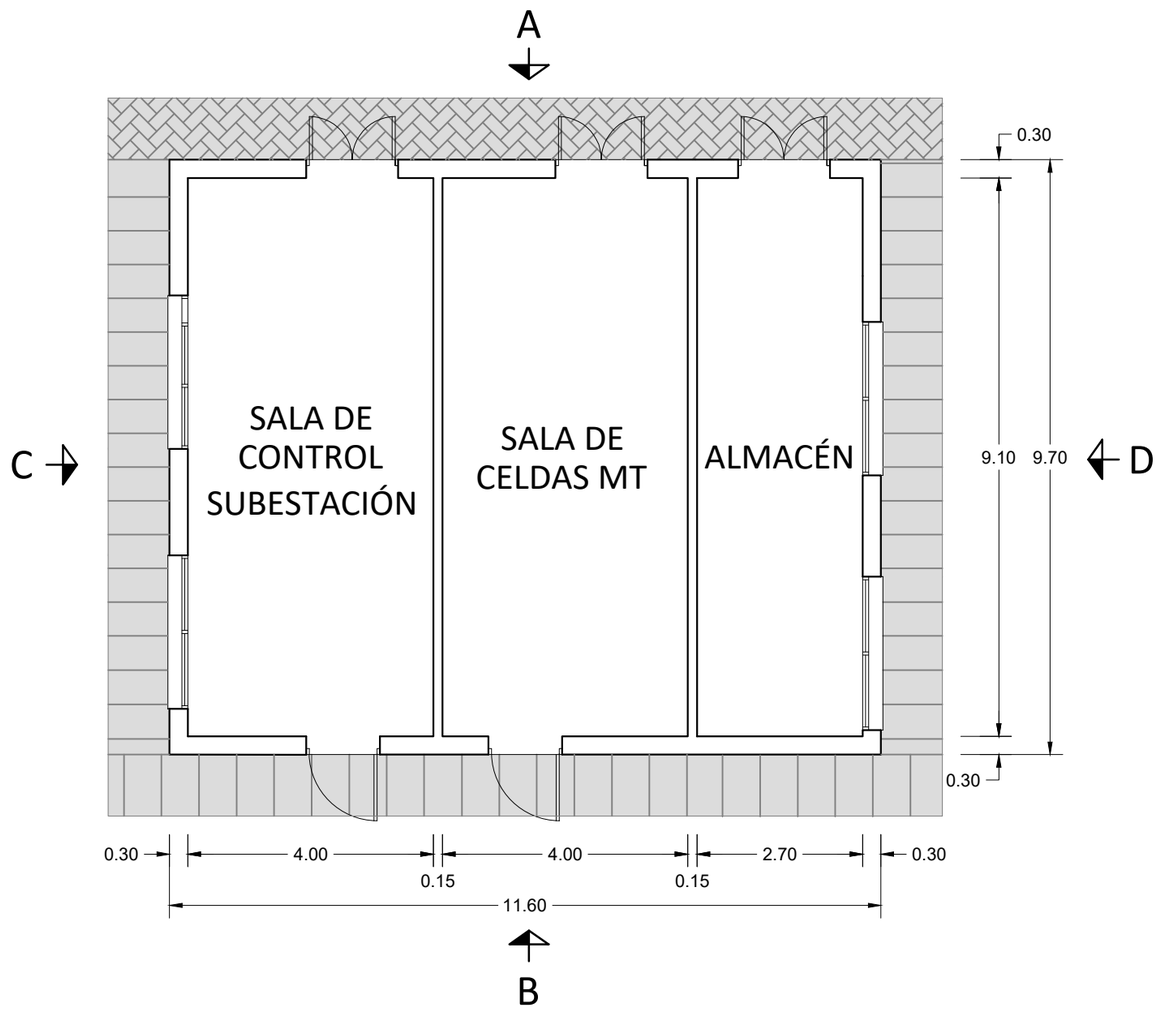
NÚMERO DEL PLANO: 12

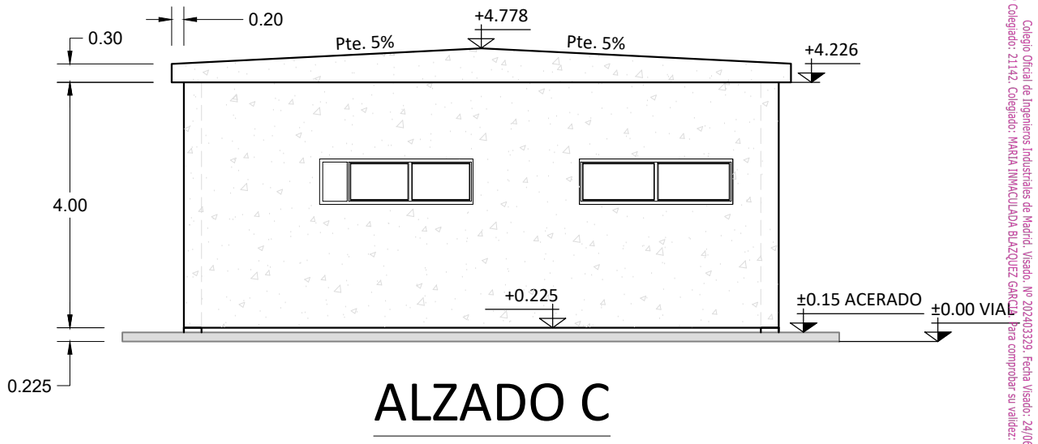


ALZADO A

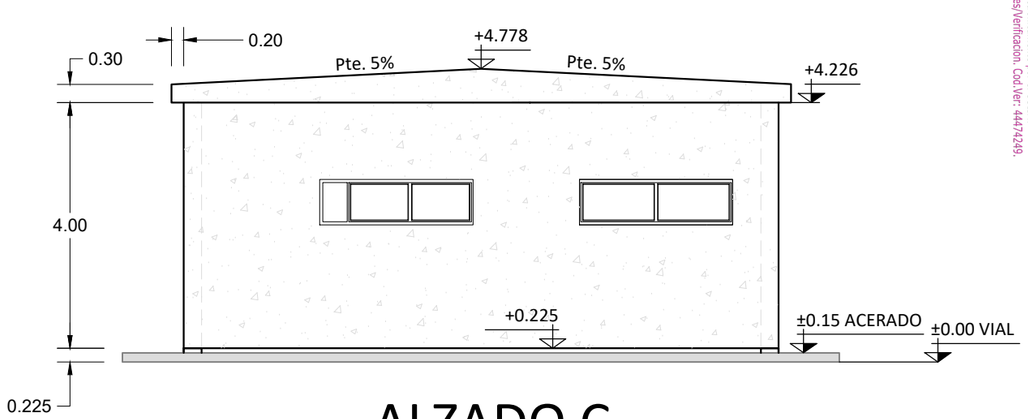


ALZADO B





ALZADO C



ALZADO C

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado. Nº 20240323O. Fecha Visado: 24/06/2025. Firmado Electrónicamente por el COIIM.
Nº Colegiado: 21142. Colegiado: MARIA INMACULADA BLAZQUEZ GARCIA. Para comprobar su validez: https://www.coiim.es/Verificacion. Cod.Ver: 44474249.

00	03/06/25	JBG	JBG	ENG	ENG	
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado	

Ingeniera Industrial

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

PROMOTORES:

INGENIERÍA:

ESCALA: 1/100

TAMAÑO: A3

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE CELDAS CONTROL Y ALMACÉN FRV EN CS GUIJO

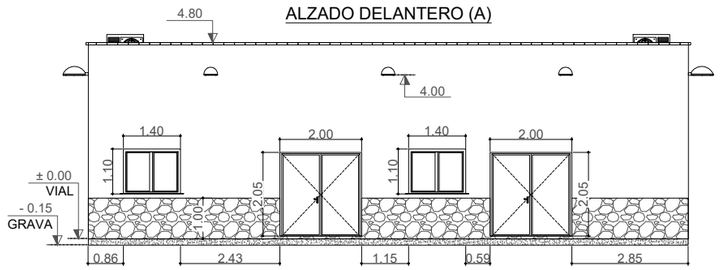
TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

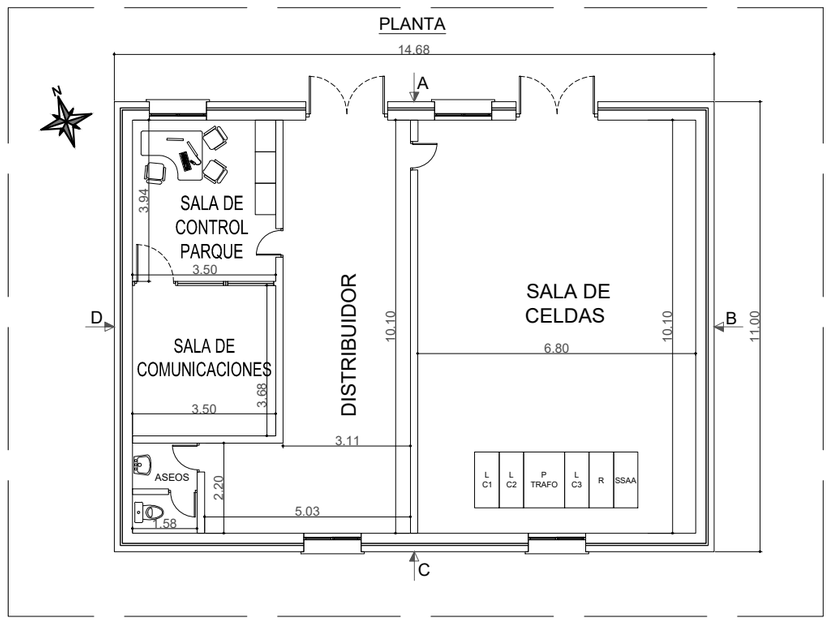
Nº HOJA: 01 de 01

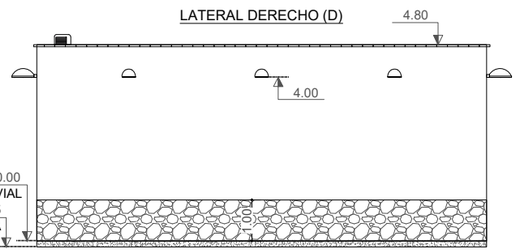
Rev.: R0

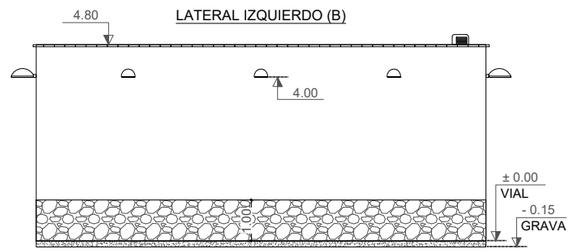
NÚMERO DEL PLANO: 12

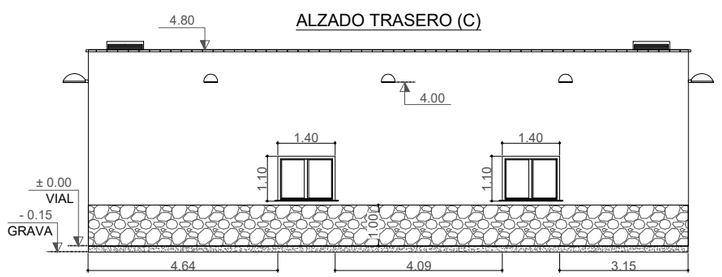
EDIFICIO DE CONTROL (INTERIOR DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO "CS GUIJO") PARA OPERACIÓN DE PLANTA "FV SOLARIA PINOFRANQUEADO SOLAR 1"











CUADRO DE SUPERFICIES DE EDIFICIO DE CONTROL		
	DEPENDENCIAS	**SUPERFICIE (m^2)**
I	SALA DE CONTROL DE PARQUE	**13,79**
II	SALA DE COMUNICACIONES	**12,88**
III	SALA DE CELDAS	**68,65**
IV	DISTRIBUIDOR	**35,69**
V	ASEOS	**3,48**
SUPERFICIE ÚTIL		**134,49**
SUPERFICIE CONSTRUÍDA		**161,45**

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Visado. Nº 20240329. Fecha Visado: 24/06/2025. Firmado Electrónicamente por el COIIM.
Nº Colegiado: 21142. Colegiado: MARIA INMACULADA BLÁZQUEZ GARCIA. Para comprobar su validez: https://www.coiim.es/Verificacion. Cod.Ver: 4447424

Ingeniera Industrial							PROMOTORES: frv
							INGENIERÍA: osprel
Dña. M. Inmaculada Blázquez García Colegiada Nº 21142	00	03/06/25	JBG	JBG	ENG	ENG	
	Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado	

ESCALA: 1/150

TAMAÑO: A3

SITUACIÓN: T.M. GUIJO DE CORIA, CÁCERES.

TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE CELDAS CONTROL Y ALMACÉN EDPR EN CS GUIJO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO SECCIONAMIENTO GUIJO 400/30 kV

Nº HOJA: 01 de 01 | Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: 13

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE VILLA DEL CAMPO

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE ACEITUNA

CS POZUELO

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE POZUELO DE ZARZÓN

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE GUIJO DE CORIA

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE GUIJO DE GALISTE

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE MONTEHERMOSO

CS GUIJO

PROVINCIA DE CÁCERES
MUNICIPIO DE CALZADILLA

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- TRAMO LINEA AÉREA

INGENIERÍA: osprel

ESCALA: 1/25 000

TAMAÑO: A1

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO

PROMOTOR: frv

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA: 01 de 01

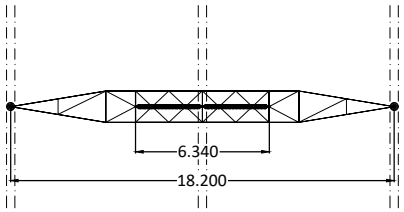
Rev.: R0

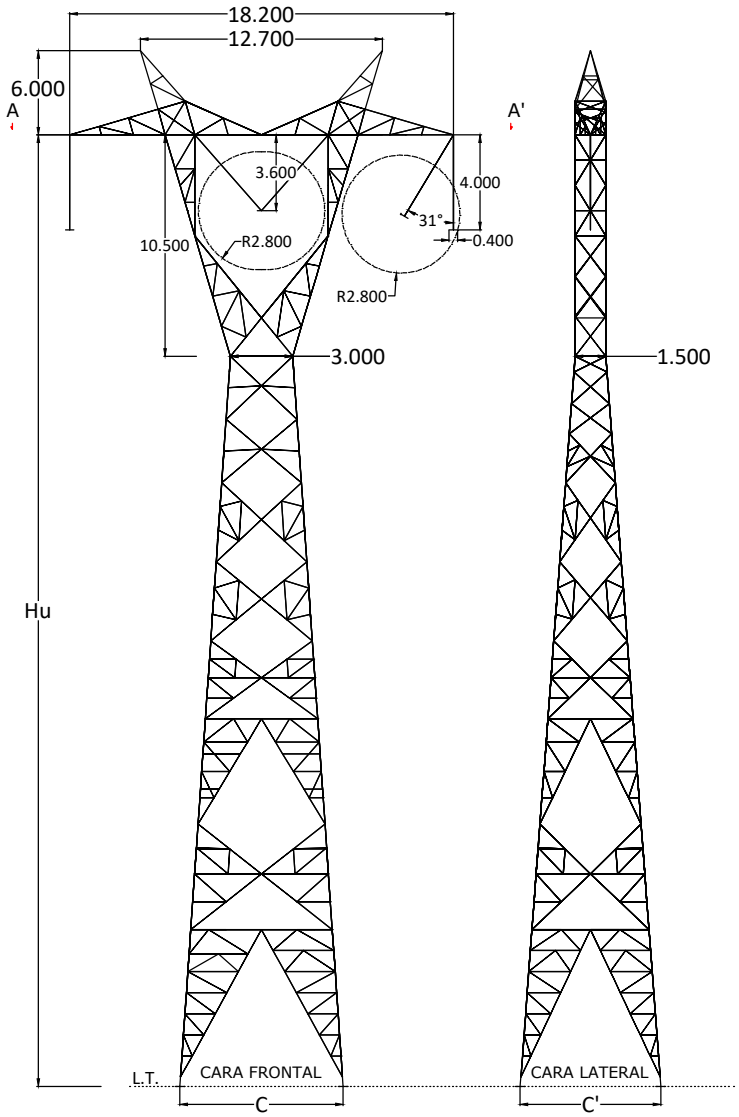
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1002

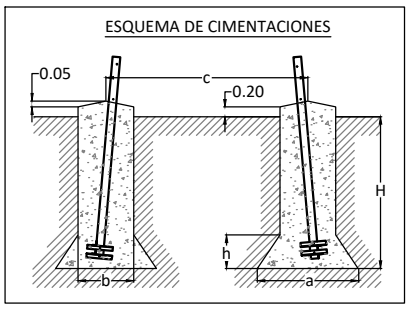
Denominación	H util (m)	a (m)	b (m)	H (m)	h (m)	C/c´(m)	Vol. Exc. total (m3)	Vol. Hormg. total (m3)	Peso (Kg)
IME-SUS-SC-D-400-30	30	1.60	0.90	2.55	0.60	5,86/4,63	2.00	7.98	8.38
IME-SUS-SC-D-400-35	35	1.60	0.90	2.55	0.60	6,56/5,38	2.00	7.98	8.38
IME-SUS-SC-D-400-40	40	1.70	0.90	2.55	0.65	7,25/6,14	2.10	8.39	8.81
IME-SUS-SC-D-400-45	45	1.75	0.90	2.55	0.70	7,94/6,90	2.18	8.72	9.16

IME-AL-SUS-SC-D-400

SECCIÓN A-A







Consideraciones Particularres Torres		
MATERIALES	Características Mecánicas	S355J0 y S275JR según UNE-EN-10025
	Características Dimensionales	Perfiles de alas iguales según UNE-EN-10056 / Chapas de acero laminadas en caliente UNE-EN-10029
	Galvanización	EN 1461 / EN 10684
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RD 223/2008	
TORNILLOS	RD 223/2008	
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 16.20 (Power Line Systems, Inc.)	

Nota: Todas las dimensiones puede variar mínimamente en función del diseño definitivo.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Sept. 2024	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E

TAMAÑO: A4

SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: APOYOS Y CIMENTACIONES

PROMOTOR:

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA: 01 de 04

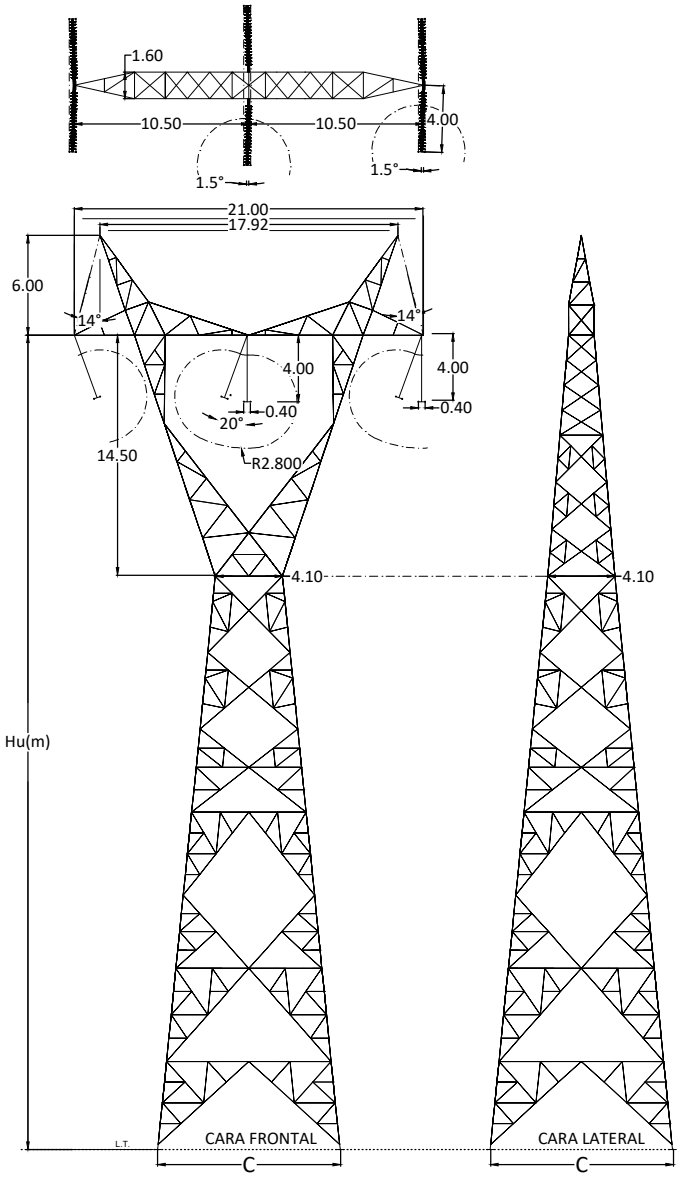
Rev.: R0

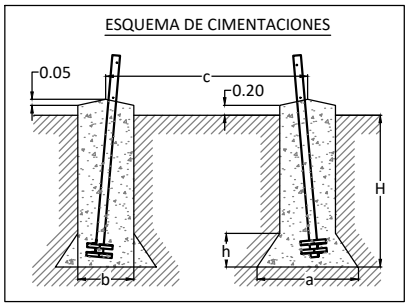
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1006

Denominación	H util (m)	a (m)	b (m)	H (m)	h (m)	C/c´ (m)	Vol. Exc. total (m3)	Vol. Hormg. total (m3)	Peso (Kg)
IME-AL-SC-D-400-31	31	1.65	1.00	2.80	0.55	7,64/7,64	2.54	10.16	10.67
IME-AL-SC-D-400-36	36	1.70	1.00	2.80	0.60	8,64/8,64	2.61	10.42	10.94

IME-AL-SC-D-400

SECCIÓN A-A





Consideraciones Particularres Torres		
MATERIALES	Características Mecánicas	S355J0 y S275JR según UNE-EN-10025
	Características Dimensionales	Perfiles de alas iguales según UNE-EN-10056 / Chapas de acero laminadas en caliente UNE-EN-10029
	Galvanización	EN 1461 / EN 10684
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RD 223/2008	
TORNILLOS	RD 223/2008	
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 16.20 (Power Line Systems, Inc.)	

Nota: Todas las dimensiones puede variar mínimamente en función del diseño definitivo.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Sept. 2024	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E

TAMAÑO: A4

SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: APOYOS Y CIMENTACIONES

PROMOTOR:

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA 02 de 04

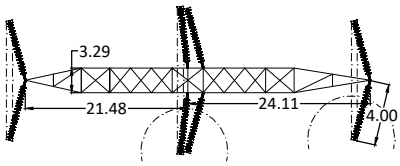
Rev. R0

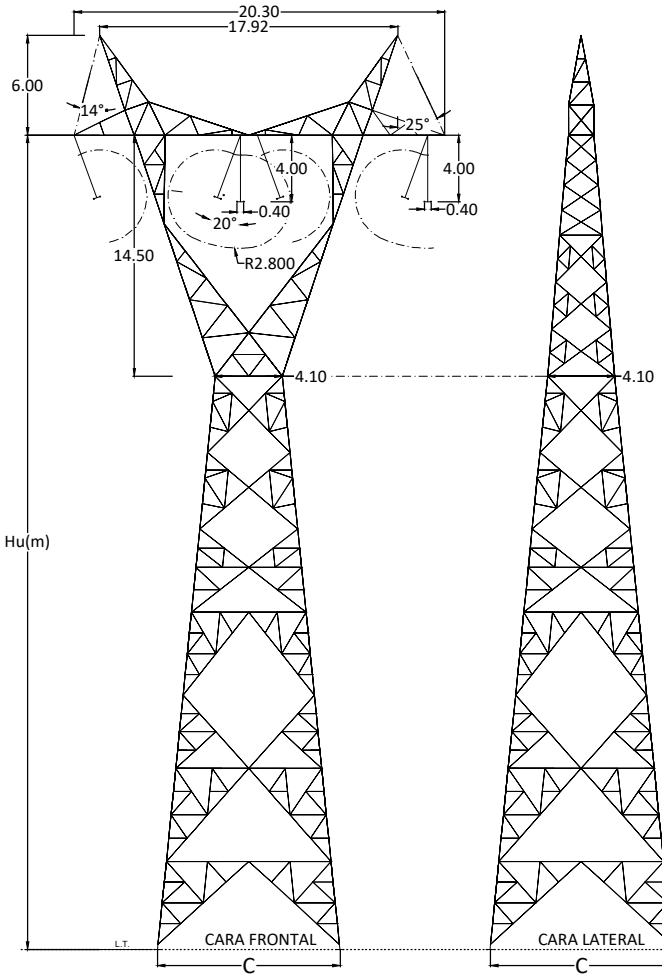
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1006

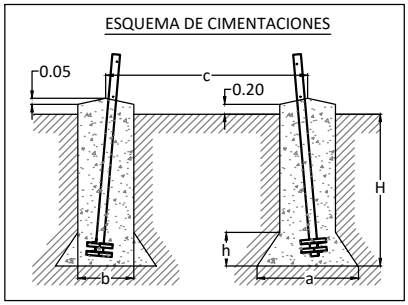
Denominación	H util (m)	a (m)	b (m)	H (m)	h (m)	C/c´ (m)	Vol. Exc. total (m3)	Vol. Hormg. total (m3)	Peso (Kg)
IME-AN1-SC-D-400-31	31	2.10	1.00	3.00	0.90	7,64/7,64	3.42	13.67	14.35
IME-AN1-SC-D-400-36	36	2.15	1.00	3.00	0.95	8,64/8,64	3.54	14.17	14.88
IME-AN1-SC-D-400-41	41	2.20	1.00	3.00	1.00	9,64/9,64	3.68	14.72	15.46

IME-AN1-SC-D-400

SECCIÓN A-A







Consideraciones Particularres Torres		
MATERIALES	Características Mecánicas	S355J0 y S275JR según UNE-EN-10025
	Características Dimensionales	Perfiles de alas iguales según UNE-EN-10056 / Chapas de acero laminadas en caliente UNE-EN-10029
	Galvanización	EN 1461 / EN 10684
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RD 223/2008	
TORNILLOS	RD 223/2008	
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 16.20 (Power Line Systems, Inc.)	

Nota: Todas las dimensiones puede variar mínimamente en función del diseño definitivo.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Sept. 2024	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E

TAMAÑO: A4

SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: APOYOS Y CIMENTACIONES

PROMOTOR:

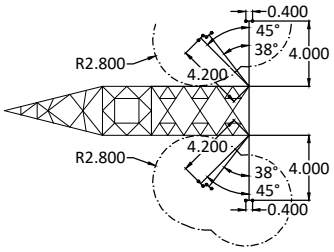
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA 03 de 04

Rev. R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1006

Denominación	H util (m)	a (m)	b (m)	H (m)	h (m)	C/c´ (m)	Vol. Exc. total (m3)	Vol. Hormg. total (m3)	Peso (Kg)
IME-FLII-DC-400-25	25	3.80	1.70	4.65	1.70	8,44/8,44	17.25	69.00	72.45
IME-FLII-DC-400-30	30	3.85	1.70	4.65	1.75	9,46/9,46	17.70	70.78	74.32

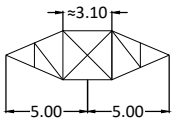


NOTA:
PARA ÁNGULOS DESVÍO DE LÍNEA ENTRE 40° Y 90° USO OBLIGATORIO DE ALARGADERAS DE 20 CM + CADENA AUXILIAR PARA EL PASO DEL PUENTE DE FASE.

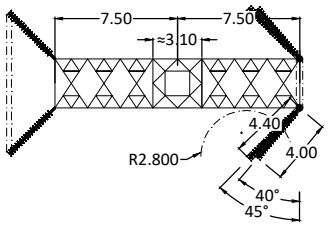
USO OBLIGATORIO DE CADENA AUXILIAR PARA EL PASO DEL PUENTE DE FASE PARA LOS APOYOS QUE NO SON FIN DE LÍNEA.

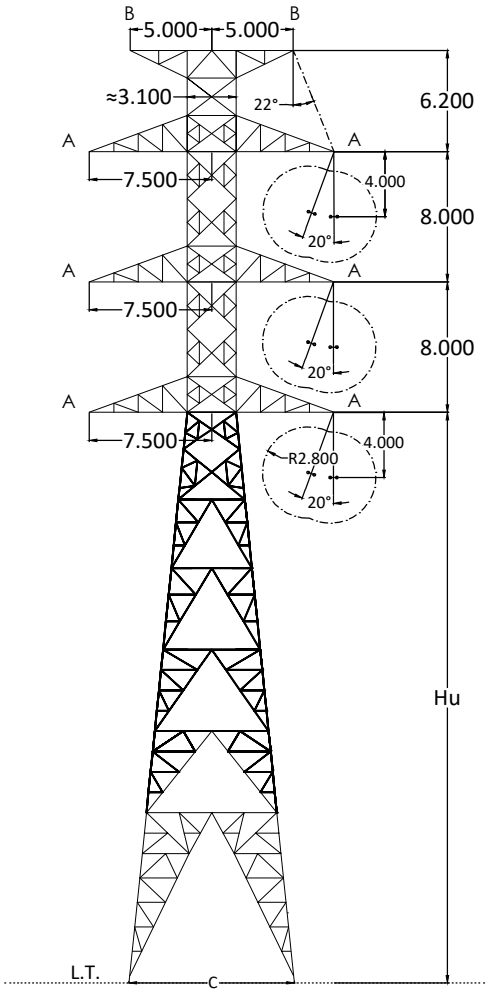
IME-FLII-DC-400

VISTA B-B

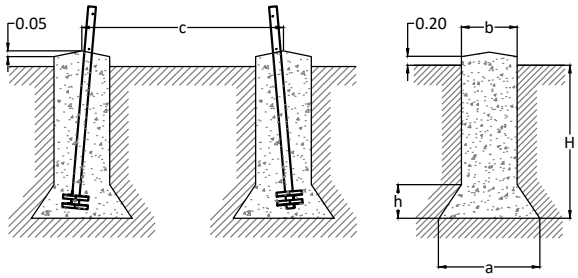


VISTA A-A





ESQUEMA DE CIMENTACIONES



Consideraciones Particularres Torres		
MATERIALES	Características Mecánicas	S355J0 y S275JR según UNE-EN-10025
	Características Dimensionales	Perfiles de alas iguales según UNE-EN-10056 / Chapas de acero laminadas en caliente UNE-EN-10029
	Galvanización	EN 1461 / EN 10684
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RD 223/2008	
TORNILLOS	RD 223/2008	
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 16.20 (Power Line Systems, Inc.)	

Nota: Todas las dimensiones puede variar mínimamente en función del diseño definitivo.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Sept. 2024	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

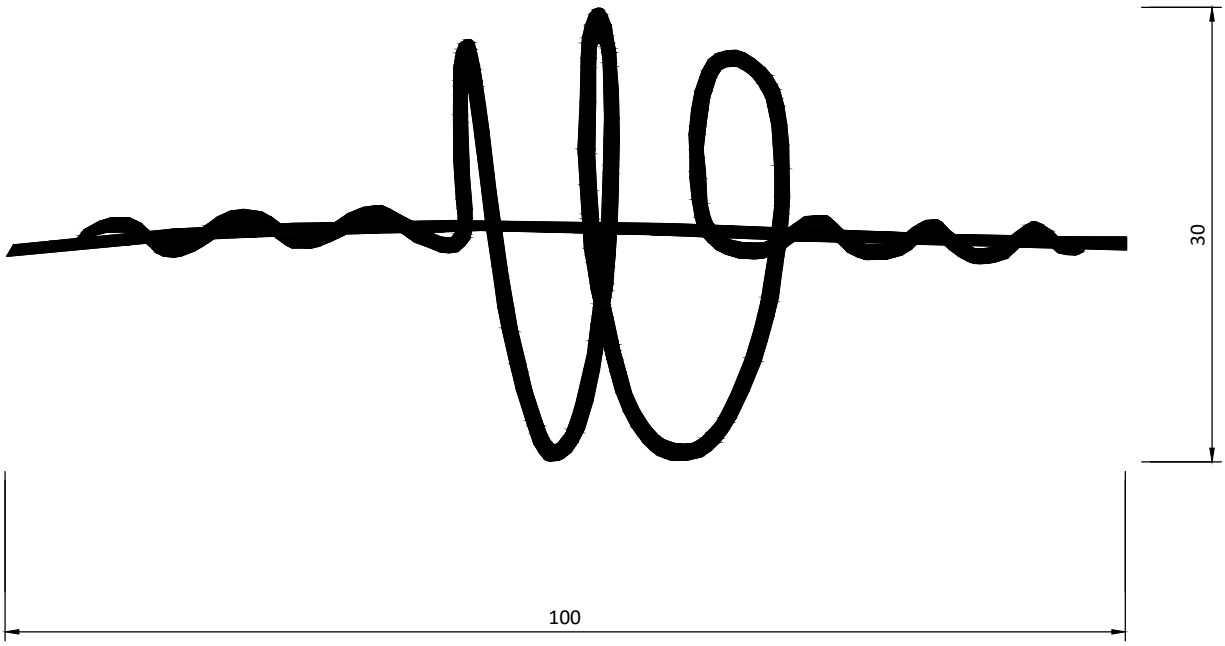
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E
TAMAÑO: A4
PROMOTOR:

SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO: APOYOS Y CIMENTACIONES
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA: 04 de 04
Rev.: R0
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1006

ESPIRAL SALVAPÁJAROS



NOTAS:
- SU INSTALACIÓN VENDRÁ INDICA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- COTAS EXPRESADAS EN CM.

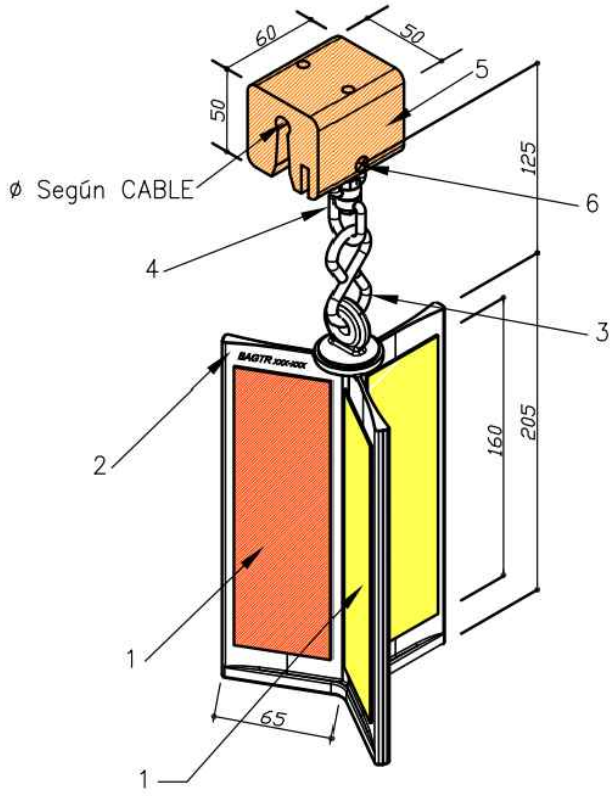
DENOMINACIÓN	Ø APLICACIÓN	MATERIAL	Ø VARILLA	LONGITUD
BESP 134 - 175 COLOR	de 13,41 a 17,50	P.V.C.	12	1000

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Abril 2025	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E
TAMAÑO: A4
PROMOTOR:
SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO: SALVAPÁJAROS-BESP
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO
Nº HOJA: 01 de 02
Rev.: R0
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1014



NOTAS:
- SU INSTALACIÓN VENDRÁ INDICA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

REFERENCIA	Ø CABLE/CONDUCTOR
BAGTR 159-164	de 15,90 a 16,40

POS.	CTD.	DENOMINACION	MATERIAL
6	1	TORNILLO FIJACIÓN	AC. INOX. AISI-316
5	1	TACO ELASOMERO	POLIURETANO
4	1	GIRATORIO Ø 6/8mm.	AC. INOX. AISI-316
3	1	ESLABON DOBLE "S" Ø8mm.	AC. INOX. AISI-316
2	1	ASPA (COLOR NARANJA RAL-2004)	POLIAMIDA
1	3+3	REFLECTANTE ROJO Y AMARILLO	50x160mm.

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Abril 2025	JP	CMB	JP	MIBG

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

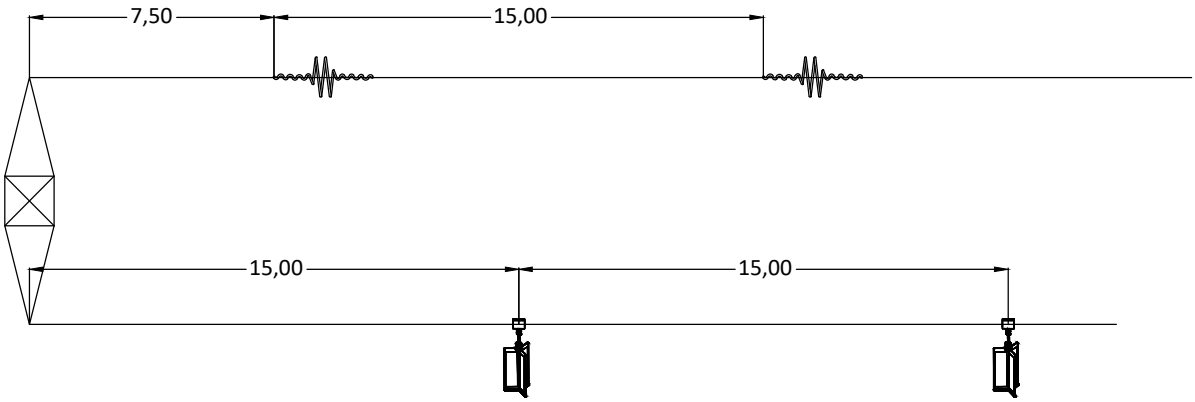
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E
TAMAÑO: A4
PROMOTOR:

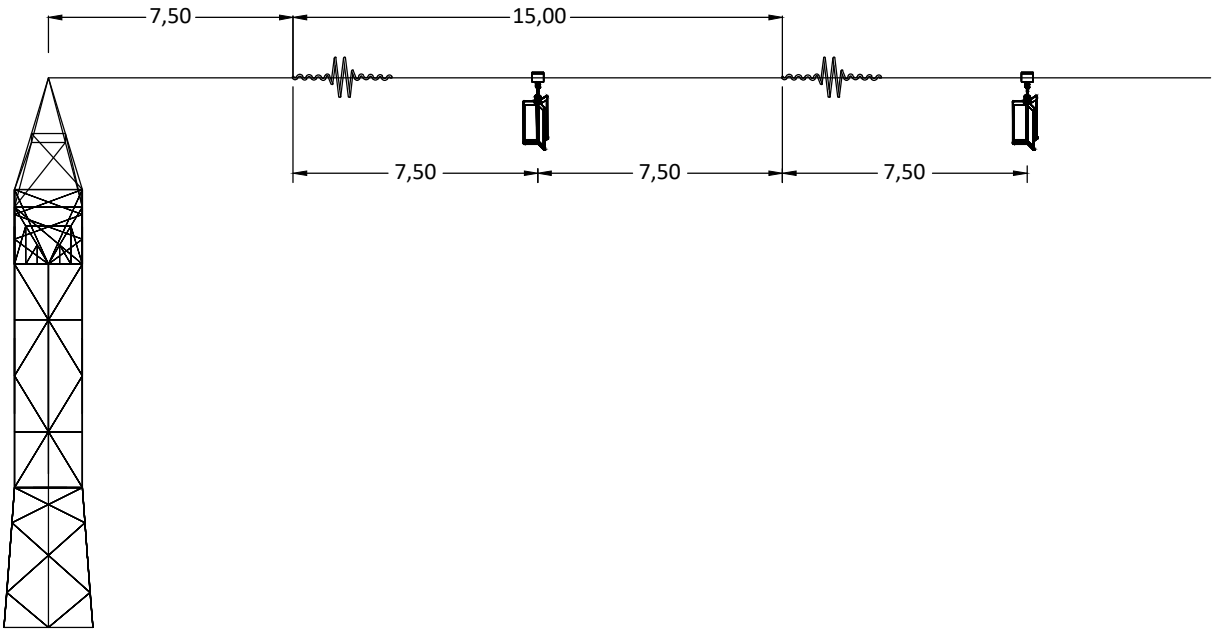
SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO: SALVAPÁJAROS-BAGTR
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA: 02 de 02
Rev.: R0
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1014

LÍNEAS CON DOS CABLES DE TIERRA



DISPOSITOVOS SALVAOPAJAROS ALTERNADOS AL TRES BOLILLO



NOTA: Cotas en metros

00	Abril 2025	JP	CMB	JP	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

ESCALA: S/E

TAMAÑO: A4

SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: SALVAPÁJAROS-BAGTR

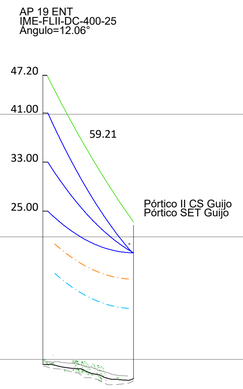
PROMOTOR:

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

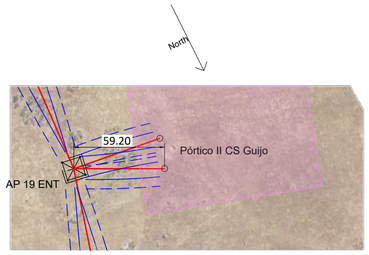
Nº HOJA 03 de 02

Rev. R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1014



UTM HUSO 29 N	UTM X=716077.51	UTM X=716024.54
	UTM Y=4439027.43	UTM Y=4439053.89
Cota de terreno (m)	419.18	416.90
Número de apoyo	AP 19 ENT	Pórtico II CS Guijo
Tipo de apoyo	IME-FLII-DC-400-25	Pórtico SET Guijo
Tipo de cadenas	Entronque	Pórtico SET
Altura útil/Altura total (m)	25.00/47.20	20.50/25.00
Vano adelante (m)	59.21	
Distancia a origen (m)	5487.24	18611.46



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl

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

TAMAÑO: A1

PROMOTOR: frv

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

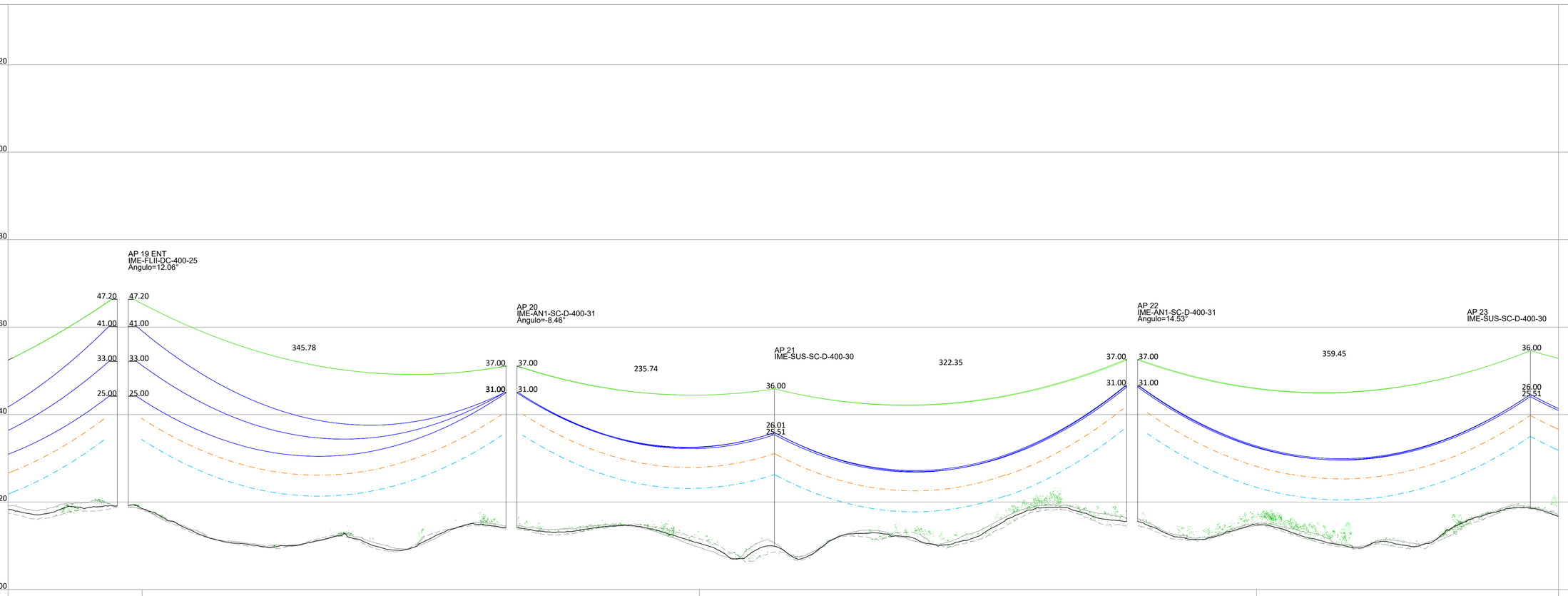
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

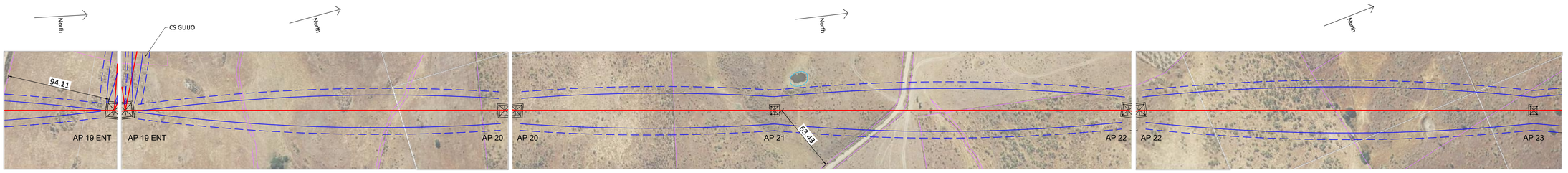
Nº HOJA: 01 de 08

Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=716077.51	UTM X=716167.85	UTM X=716195.29	UTM X=716232.81	UTM X=716362.86
	UTM Y=4439027.43	UTM Y=4439361.21	UTM Y=4439595.34	UTM Y=4439915.50	UTM Y=4440250.60
Cota de terreno (m)	419.18	414.12	409.89	415.59	418.62
Número de apoyo	AP 19 ENT	AP 20	AP 21	AP 22	AP 23
Tipo de apoyo	IME-FLII-DC-400-25	IME-AL-SC-D-400-31	IME-SUS-SC-D-400-30	IME-AN1-SC-D-400-26	IME-SUS-SC-D-400-30
Tipo de cadenas	Entronque	Amarre	Suspensión	Amarre	Suspensión
Altura útil/Altura total (m)	25.00/47.20	31.00/37.00	25.51/36.00	31.00/37.00	25.51/36.00
Vano adelante (m)	345.78	235.74	322.35	359.45	
Distancia a origen (m)	5487.24	5833.03	6068.77	6391.12	6750.57



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

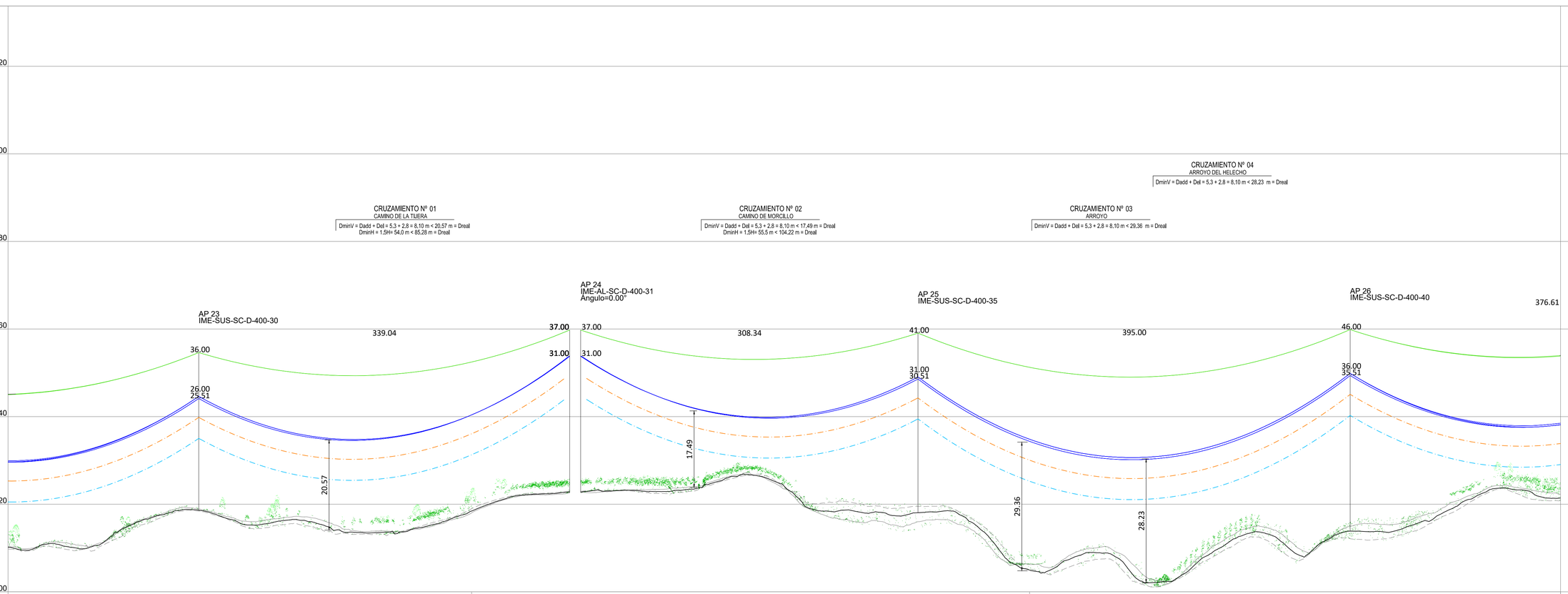
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

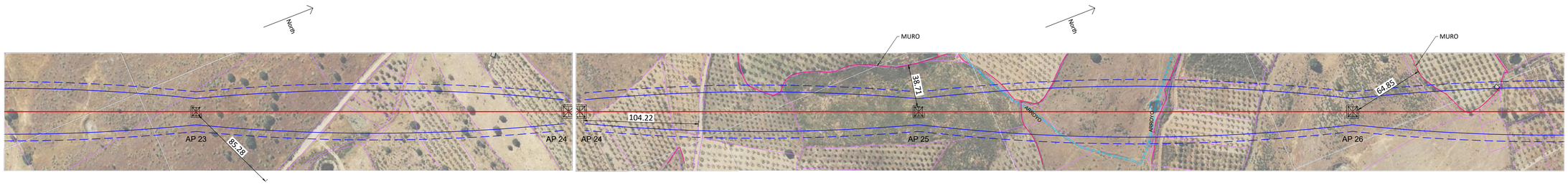
LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl	ESCALA: V: 1/500 H: 1/2000	SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN	
	TAMAÑO: A1	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA	
PROMOTOR: frv		TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO	Nº HOJA: 02 de 08 / Rev.: R0
			NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=716362.86	UTM X=716485.53	UTM X=716597.08	UTM X=716740.00
	UTM Y=4440250.60	UTM Y=4440566.67	UTM Y=4440854.12	UTM Y=4441222.36
Cota de terreno (m)	418.62	422.78	418.07	413.87
Número de apoyo	AP 23	AP 24	AP 25	AP 26
Tipo de apoyo	IME-SUS-SC-D-400-30	IME-AL-SC-D-400-31	IME-SUS-SC-D-400-35	IME-SUS-SC-D-400-40
Tipo de cadenas	Suspensión	Amarre	Suspensión	Suspensión
Altura útil/Altura total (m)	25.51/36.00	31.00/37.00	30.51/41.00	35.51/46.00
Vano adelante (m)	**339.04**	308.34	**395.00**	376.61
Distancia a origen (m)	6750.57	7089.61	7397.94	7792.94



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl

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

TAMAÑO: A1

PROMOTOR: frv

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

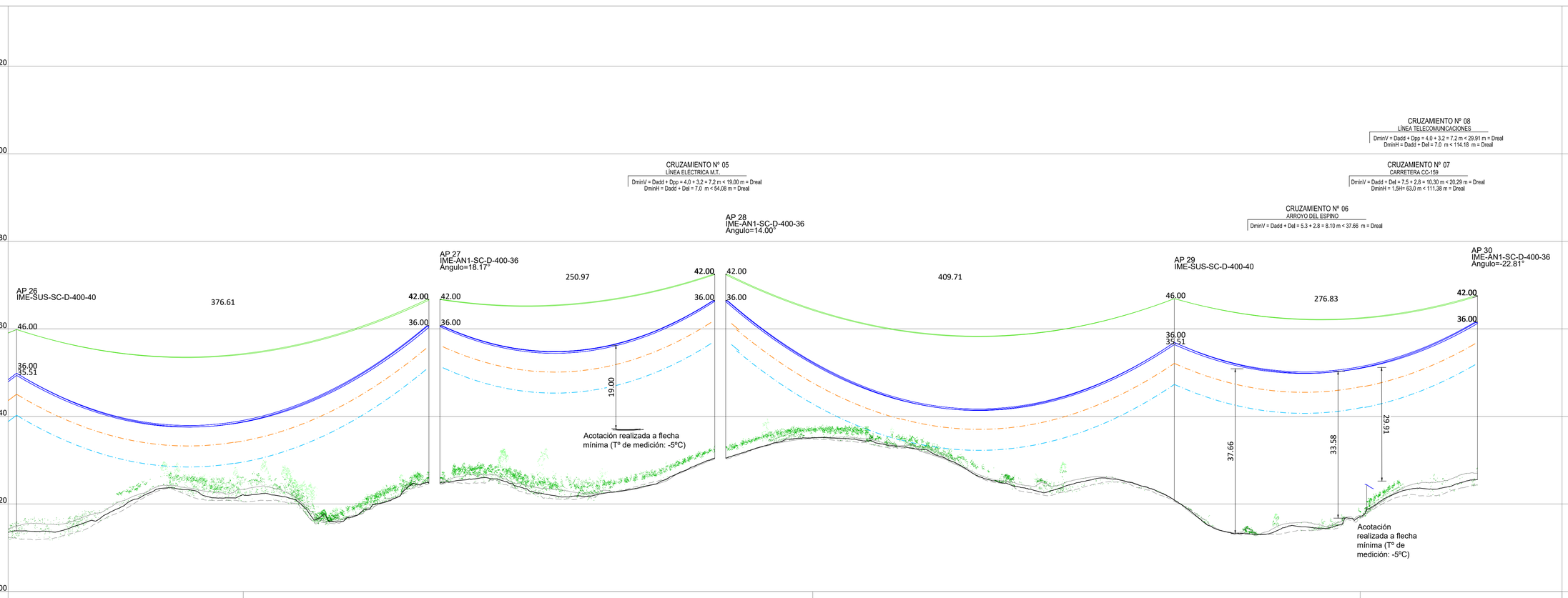
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

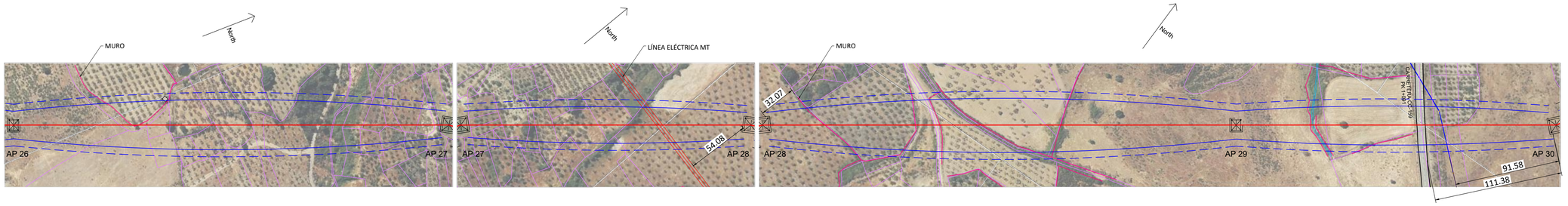
Nº HOJA: 03 de 08

Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=716740.00 UTM Y=4441222.36	UTM X=716876.25 UTM Y=4441573.45	UTM X=717035.49 UTM Y=4441767.44	UTM X=717364.35 UTM Y=4442011.81	UTM X=717586.55 UTM Y=4442176.91
Cota de terreno (m)	413.87	424.76	430.51	420.91	425.58
Número de apoyo	AP 26	AP 27	AP 28	AP 29	AP 30
Tipo de apoyo	IME-SUS-SC-D-400-40	IME-AN1-SC-D-400-36	IME-AN1-SC-D-400-36	IME-SUS-SC-D-400-40	IME-AN1-SC-D-400-36
Tipo de cadenas	Suspensión	Anclaje	Amarre	Suspensión	Amarre
Altura útil/Altura total (m)	35.51/46.00	36.00/42.00	36.00/42.00	35.51/46.00	36.00/42.00
Vano adelante (m)	376.61	250.97	409.71	276.83	
Distancia a origen (m)	7792.94	8169.55	8420.52	8830.23	9107.06



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL

Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)

Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

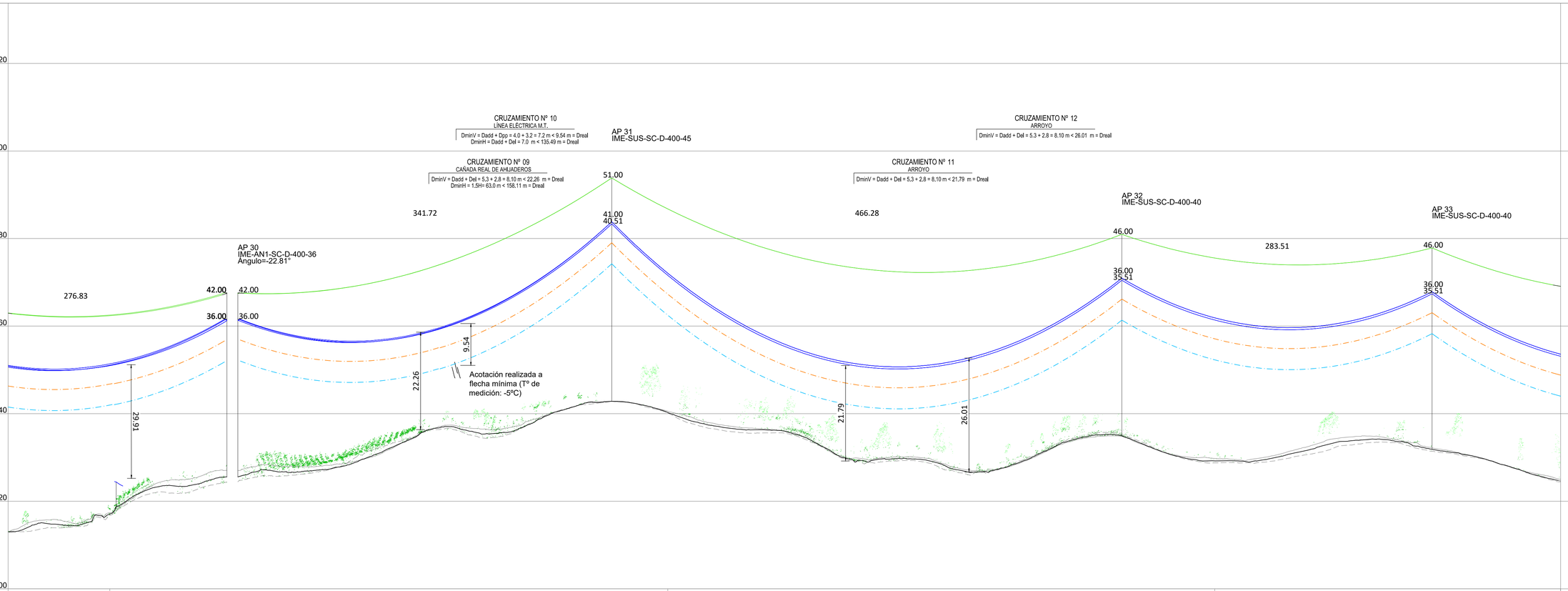
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl
ESCALA: V: 1/500 H: 1/2000
TAMAÑO: A1
PROMOTOR: frv
SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO
Nº HOJA: 04 de 08
Rev.: R0
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=717586.55	UTM X=717760.36	UTM X=717997.54	UTM X=718141.75
	UTM Y=4442176.91	UTM Y=4442471.12	UTM Y=4442872.58	UTM Y=4443116.68
Cota de terreno (m)	425.58	442.83	434.95	431.86
Número de apoyo	AP 30	AP 31	AP 32	AP 33
Tipo de apoyo	IME-AN1-SC-D-400-36	IME-SUS-SC-D-400-45	IME-SUS-SC-D-400-40	IME-SUS-SC-D-400-40
Tipo de cadenas	Amarre	Suspensión	Suspensión	Suspensión
Altura útil/Altura total (m)	36.00/42.00	40.51/51.00	35.51/46.00	35.51/46.00
Vano adelante (m)	276.83	341.72	466.28	283.51
Distancia a origen (m)	9107.06	9448.78	9915.06	10198.58

CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

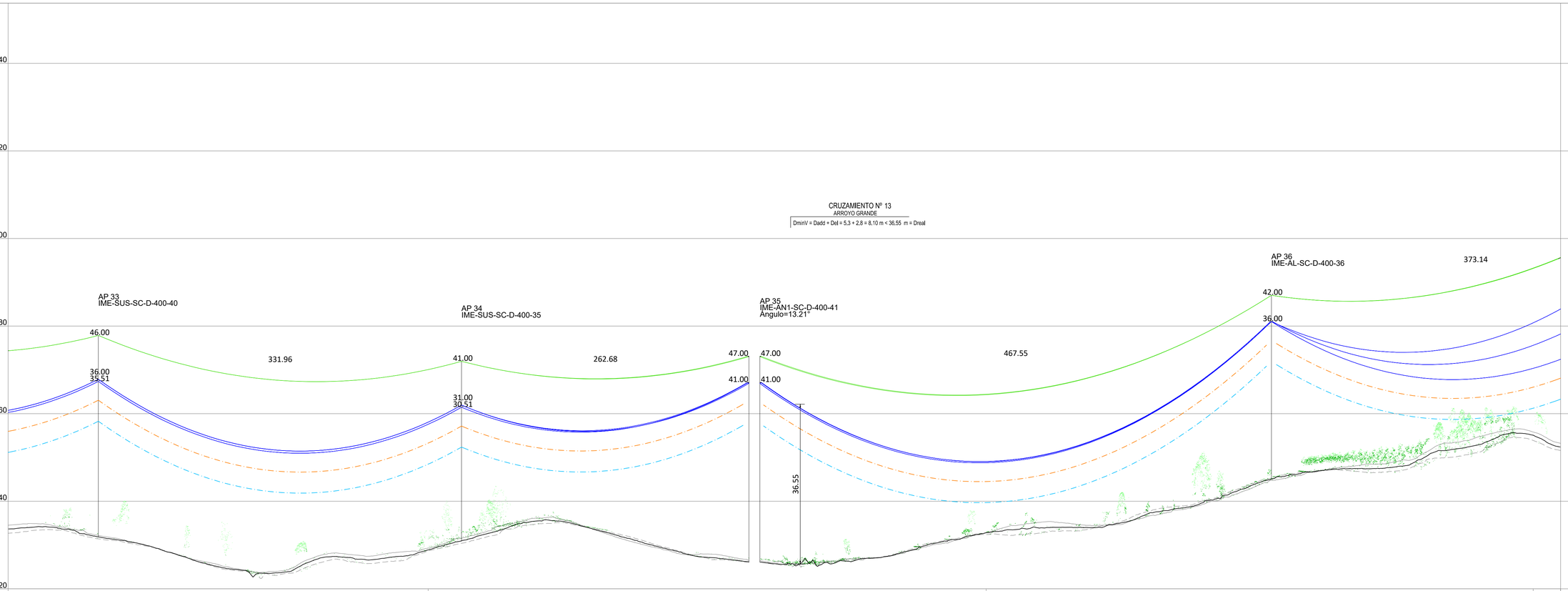
Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

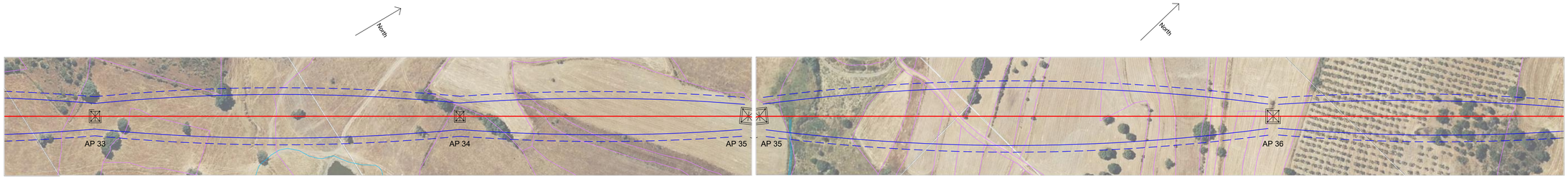
LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl
ESCALA: V: 1/500 H: 1/2000
TAMAÑO: A1
PROMOTOR: frv
SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA
TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO
Nº HOJA: 05 de 08
Rev.: R0
NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=718141.75	UTM X=718310.60	UTM X=718444.22	UTM X=718767.75	
	UTM Y=4443116.68	UTM Y=4443402.49	UTM Y=4443628.65	UTM Y=4443966.18	
Cota de terreno (m)	431.86	430.97	426.11	445.03	
Número de apoyo	AP 33	AP 34	AP 35	AP 36	
Tipo de apoyo	IME-SUS-SC-D-400-40	IME-SUS-SC-D-400-35	IME-AN1-SC-D-400-41	IME-AL-SC-D-400-36	
Tipo de cadenas	Suspensión	Suspesión	Amarre	Amarre	
Altura útil/Altura total (m)	35.51/46.00	30.51/41.00	41.00/47.00	36.00/42.00	
Vano adelante (m)	331.96	262.68	467.55	373.14	
Distancia a origen (m)	10198.58	10530.54	10793.22	11260.77	



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL

Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)

Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl

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

TAMAÑO: A1

PROMOTOR: frv

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

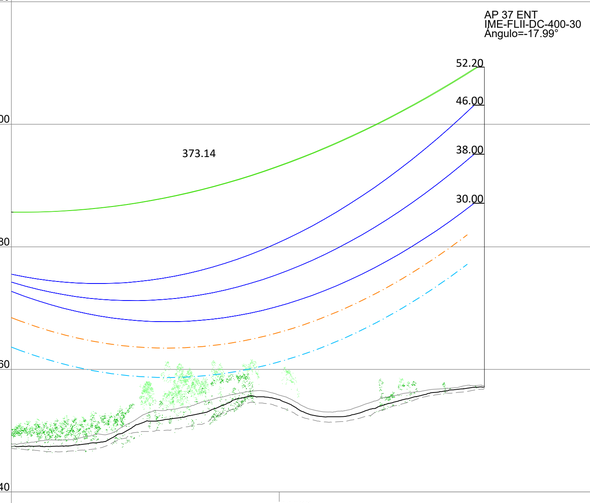
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA 06 de 08

Rev. R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=719025.96
	UTM Y=4444235.56
Cota de terreno (m)	457.12
Número de apoyo	AP 37 ENT
Tipo de apoyo	IME-FLII-DC-400-30
Tipo de cadenas	Entronque
Altura útil/Altura total (m)	30.00/52.20
Vano adelante (m)	373.14
Distancia a origen (m)	11633.91

CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl

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

TAMAÑO: A1

PROMOTOR: frv

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

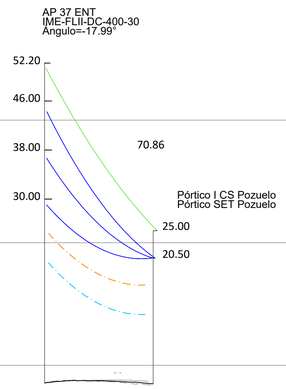
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

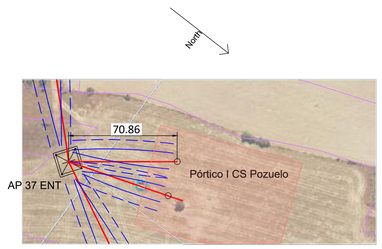
Nº HOJA: 07 de 08

Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005



UTM HUSO 29 N	UTM X=719025.96	UTM X=718982.38
	UTM Y=4444235.56	UTM Y=4444291.44
Cota de terreno (m)	457.12	456.98
Número de apoyo	AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo
Tipo de apoyo	IME-FLII-DC-400-30	Pórtico SET Pozuelo
Tipo de cadenas	Entronque	Pórtico SET
Altura útil/Altura total (m)	30.00/52.20	20.50/25.00
Vano adelante (m)	70.86	
Distancia a origen (m)	11633.91	18782.32



CONDUCTOR: DX LA-510 RAIL		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	518
AP 19 ENT	AP 20	1903
AP 20	AP 22	1870
AP 22	AP 24	1902
AP 24	AP 27	1907
AP 27	AP 28	1848
AP 28	AP 30	1964
AP 30	AP 35	1913
AP 35	AP 36	1940
AP 36	AP 37 ENT	1913
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	419

CABLE DE FIBRA OPGW 64k78 (7540)		
Cantón		Tense EDS +15ºC Cond. final Creep (daN)
Apoyo Inicial	Apoyo final	
Pórtico II CS Guijo	AP 19 ENT	257
AP 19 ENT	AP 20	1245
AP 20	AP 22	1231
AP 22	AP 24	1247
AP 24	AP 27	1249
AP 27	AP 28	1226
AP 28	AP 30	1246
AP 30	AP 35	1255
AP 35	AP 36	1266
AP 36	AP 37 ENT	1250
AP 37 ENT	Pórtico I CS Pozuelo	240

Ingeniera Industrial del COIIM
(Delegación Toledo)

Dña. M. Inmaculada Blázquez García
Colegiada Nº 21142

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
00	Diciembre 2024	JP	CMB	JP	MIBG

LEYENDA TRAZADO:

- EJE DE LA LÍNEA AÉREA
- VUELO CONDUCTOR (viento 120km/h a 15ºC)
- ZONA DE SEGURIDAD (vuelo de conductor +6.1m)
- CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- OPGW (Tmín=-5°C - INITIAL)
- + 4.3m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP) Distancia de seguridad a arbolado
- + 9.1m CONDUCTOR (Tmáx=85°C - CREEP)
- PERFIL DEL TERRENO
- PERFIL DEL TERRENO DERECHA
- PERFIL DEL TERRENO IZQUIERDA
- PARCELAS
- VEGETACIÓN / ARBOLADO

INGENIERÍA: osprèl

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

TAMAÑO: A1

PROMOTOR: frv

SITUACIÓN: PROYECTO OFICIAL DE EJECUCIÓN

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA - PERFIL LÍNEA AÉREA

TÍTULO DEL PROYECTO: L.A.T. 400kV CS GUIJO - CS POZUELO

Nº HOJA: 08 de 08

Rev.: R0

NÚMERO DEL PLANO: ZAR-003.017.24_0-1005