



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN Y LAAT "SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN A SET ZARZÓN 400 KV REE"

ÍNDICE

1.	OBJETO Y OBJETIVOS.	1
2.	ANTECEDENTES.	2
2.1.	Marco actual de las energías renovables.....	2
2.2.	Justificación del procedimiento	2
2.3.	Consideración del cambio climático	3
2.3.1.	Marco de las NACIONES UNIDAS	3
2.3.2.	Balance climático sobre el año 2022	9
2.3.3.	Acciones actuales del ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico frente al cambio climático	14
2.3.4.	Crisis energética en Europa y la importancia de la inversión en energías renovables	39
3.	NORMATIVA.	43
3.1.	Normativa internacional y comunitaria	43
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	57
4.1.	Características físicas del proyecto durante su fase de funcionamiento.	57
4.1.1.	Datos del promotor.....	57
4.1.2.	Datos generales.....	57
4.2.	SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN 400 kV.....	58
4.2.1.	Descripción General.	58
4.2.2.	Situación.....	58
4.2.3.	Accesos.....	60
4.2.4.	Descripción general.....	62
4.2.5.	Características generales.	62
4.2.6.	Parque de intemperie de 400 kV.	63
4.2.7.	Aparamenta de 400 kV.	63
4.2.8.	Aparamenta de 132 kV.	66
4.2.9.	Transformador 400/132 kV.....	70
4.2.10.	Servicios Auxiliares.....	70
4.2.11.	Estructura metálica de la subestación.	72
4.2.12.	Sistema de puesta a tierra.	72

4.2.13.	Instalaciones Complementarias.....	73
4.2.14.	Obra civil.....	74
4.2.15.	Edificio.....	77
4.2.16.	Balance de movimiento de tierras.....	82
4.3.	LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.....	83
4.3.1.	Situación.....	83
4.3.2.	Datos Generales.....	83
4.3.3.	Accesos a los apoyos.....	83
4.3.4.	Trazado de la línea.....	84
4.3.5.	Ubicación de los apoyos.....	85
4.3.6.	Características Generales de la Línea.....	85
4.3.7.	Características conductor.....	87
4.3.8.	Cable de protección.....	87
4.3.9.	Aisladores.....	87
4.3.10.	Herrajes.....	89
4.3.11.	Separadores.....	89
4.3.12.	Apoyos.....	89
4.3.13.	Cimentaciones y balance de movimientos de tierra.....	91
4.4.	SE ZARZÓN 400 kV, REE (objeto de otro proyecto).....	92
4.5.	Instalaciones auxiliares y zonas de acopio.....	92
4.6.	Suministro de Agua.....	94
4.7.	Características físicas del proyecto en su fase de cese.....	95
4.7.1.	Actuaciones proyectadas.....	95
4.7.2.	Plazos y plan de desmantelamiento.....	96
5.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	97
5.1.	Alternativa 0.....	97
5.2.	Selección ubicación SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN.....	98
5.2.1.	Ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.....	98
5.2.2.	Opciones de Ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.....	100
5.3.	Selección Alternativas LAAT SE Colectora Promotores Zarzón-SE Zarzón 400 kV REE.....	115
5.3.1.	Alternativa 1.....	115
5.3.2.	Alternativa 2.....	118

5.3.3.	Alternativa 3.....	120
5.3.4.	Justificación de la alternativa elegida	121
6.	INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO.....	123
6.1.	Área de estudio	123
6.2.	Usos del suelo	124
6.3.	Población Y Salud Humana	126
6.3.1.	Núcleos de población, viviendas aisladas y edificios de interés	126
6.3.2.	Ruido	126
6.3.3.	Clima y calidad del aire	128
6.3.4.	Medio socioeconómico	146
6.3.5.	Patrimonio artístico-cultural	158
6.3.6.	Infraestructuras.....	161
6.3.7.	Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón	161
6.4.	FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	180
6.4.1.	Vegetación potencial	180
6.4.2.	Vegetación natural y vegetación real	182
6.4.3.	Flora protegida y formaciones notables	186
6.4.4.	Hábitats de interés comunitario (HIC)	187
6.5.	FAUNA	189
6.5.1.	Ámbito legal	189
6.5.2.	Fauna potencial.....	193
6.5.3.	Trabajos de campo.....	199
6.5.4.	Especies clave.....	208
6.6.	ÁREAS PROTEGIDAS	233
6.6.1.	RED NATURA 2000	233
6.6.2.	RENPEX.....	234
6.6.3.	Reservas de la biosfera	235
6.6.4.	Red de corredores ecológicos	236
6.6.5.	Zonas RAMSAR.....	237
6.6.6.	Important Bird Areas (IBA).....	238
6.6.7.	ZOPAEC.....	239
6.7.	GEODIVERSIDAD, GEOMORFOLOGÍA Y SUELO	240

6.7.1.	Geomorfología	240
6.7.2.	Geología	242
6.7.3.	Litología.....	243
6.7.4.	Lugares de interés geológico (LIG)	244
6.7.5.	Tipos de suelo (FAO)	244
6.7.6.	Erosión	245
6.8.	AGUA.....	253
6.8.1.	Hidrología.....	253
6.8.2.	Hidrogeología.....	254
6.9.	VÍAS PECUARIAS.....	254
6.10.	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP)	256
6.11.	PAISAJE.....	257
6.11.1.	Descripción general del paisaje	257
6.11.2.	Inventario paisajístico	263
6.11.3.	Valores paisajísticos	264
6.11.4.	Análisis de la visibilidad. Cuencas visuales.....	264
7.	IMPACTOS POTENCIALES Y FACTORES AFECTADOS	274
7.1.	Acciones del proyecto y sus repercusiones	274
7.2.	Factor aire	278
7.3.	Factor consumo.....	278
7.4.	Factor cambio climático	278
7.5.	Factor aguas superficiales y subterráneas	278
7.6.	Factor suelo.....	280
7.7.	Factor vegetación.....	280
7.8.	Factor fauna	281
7.9.	Factor espacios protegidos o de interés.....	281
7.10.	Gestión de residuos	282
7.11.	Patrimonio arqueológico	282
8.	CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	283
8.1.	Metodología de caracterización y valoración de impactos	283
8.2.	Matriz de identificación de impactos potenciales	287
8.2.1.	Fase de construcción.....	287

8.2.2.	Fase de explotación	291
8.2.3.	Fase de desmantelamiento	292
8.3.	VALORACIÓN GLOBAL UIP	293
9.	MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR O CORREGIR LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS.....	294
10.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE CARÁCTER GENERAL PARA CADA FACTOR AMBIENTAL. 297	
11.	IMPACTOS RESIDUALES Y MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	305
11.1.	Valoración	307
11.2.	Medidas compensatorias.....	308
12.	ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS Y/O ACUMULATIVOS	309
13.	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	312
13.1.	Evaluación de riesgos.....	312
13.2.	Resumen del inventario de riesgos.....	317
13.3.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto	318
13.4.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto	319
13.5.	Matriz de efectos sobre los factores ambientales.....	321
13.6.	Medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de los riesgos sobre el medio ambiente	330
13.7.	Conclusiones	332
14.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	333
14.1.	Alcance y duración del PVA.....	334
14.2.	Metodología.....	335
14.3.	Responsabilidades.....	335
14.4.	Documentación	336
14.5.	Desarrollo del programa de vigilancia ambiental	338
15.	Síntesis y conclusiones.....	341
15.1.	Alternativas al proyecto	341
15.2.	Inventario ambiental.....	343
15.2.2.	Clima	343
15.2.3.	Atmósfera.....	345
15.2.4.	Hidrología e hidrogeología.....	346
15.2.5.	Geología y geomorfología	347
15.2.6.	Usos de suelo	347

15.2.7.	Vegetación	348
15.2.8.	Fauna.....	351
15.2.9.	Paisaje	352
15.2.10.	Áreas protegidas	353
15.2.11.	Vías pecuarias	353
15.3.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto	353
15.4.	Impactos significativos	355
15.4.2.	Fase de construcción.....	355
15.4.3.	Fase de explotación	355
15.4.4.	Fase de desmantelamiento	356
15.4.5.	Valoración global UIP	356
15.5.	Impactos residuales.....	356
15.6.	Medidas compensatorias	357
15.7.	CONCLUSIONES.....	358
16.	Autores del Estudio.....	361
17.	Cartografía del estudio de impacto	362
18.	Cartografía técnica	363

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Principales cumbres climáticas y sus hitos.</i>	4
<i>Ilustración 2. Carácter de la precipitación en el verano de 2022 con respecto al período de referencia 1981- 2010.</i>	10
<i>Ilustración 3. Instalaciones del Proyecto.</i>	57
<i>Ilustración 4. Planta SET Cañonera.</i>	59
<i>Ilustración 5. Ubicación SE Colectora Promotores.</i>	60
<i>Ilustración 5. Accesos a la SE Colectora Promotores.</i>	61
<i>Ilustración 6. Edificio SE Colectora Promotores Zarzón</i>	78
<i>Ilustración 7. Alzado Edificio Control.</i>	79
<i>Ilustración 5. Accesos a los apoyos de la LAAT.</i>	84
<i>Ilustración 8. Apoyo tipo cabeza de gato SC.</i>	90
<i>Ilustración 9. Sección tipo Cimentación Apoyos.</i>	91
<i>Ilustración 5. Zonas de acopio o zonas auxiliares.</i>	92
<i>Ilustración 5. Accesos a la SE Colectora Promotores.</i>	93
<i>Ilustración 5. Accesos a los apoyos de la LAAT.</i>	94
<i>Ilustración 10. Opciones de Ubicación entorno 500 metros SE Zarzón 400 kV (REE).</i>	101
<i>Ilustración 11. Terrenos propuesta ubicación Opción 1 SET Colectora Promotores al sur SE Zarzón</i>	102
<i>Ilustración 12. Terrenos Opción 1 ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.</i>	103
<i>Ilustración 13. Afección a masa forestal opción 1 SE.</i>	104
<i>Ilustración 14. Muro de Piedra Seca.</i>	105
<i>Ilustración 15. Muro de Piedra Seca. II.</i>	106
<i>Ilustración 16. Zona presencia de Roca en Superficie.</i>	106
<i>Ilustración 17. Afloramiento rocoso.</i>	107
<i>Ilustración 18. Afloramiento rocoso. II.</i>	107
<i>Ilustración 24. Terrenos propuesta ubicación Opción 2 SET Colectora Promotores al NorOeste SE Zarzón</i>	108
<i>Ilustración 20. Opción 2 SE. Terrenos.</i>	109
<i>Ilustración 21. Afección a masa forestal. Opción 2 SE.</i>	110
<i>Ilustración 22. Muro de Piedra Seca, opción 2. SE.</i>	111
<i>Ilustración 23. Muro de Piedra seca, opción 2. II.</i>	112
<i>Ilustración 24. Opción 3 SE.</i>	113
<i>Ilustración 25. Terrenos opción 3. SE.</i>	114
<i>Ilustración 26. Alternativa 1 línea.</i>	115
<i>Ilustración 27. Apoyo tipo dos capas.</i>	116
<i>Ilustración 28. Alternativa 2 línea.</i>	118
<i>Ilustración 29. Apoyo tipo cabeza de gato.</i>	120
<i>Ilustración 30. Área de estudio.</i>	123
<i>Ilustración 31. Términos municipales.</i>	124
<i>Ilustración 32. Usos del suelo. CLC18.</i>	126
<i>Ilustración 33. Climas de España.</i>	128
<i>Ilustración 34. Climas de Extremadura.</i>	129
<i>Ilustración 35. Climas en el área de estudio. Papadakis.</i>	129
<i>Ilustración 36. Tipos de verano.</i>	130
<i>Ilustración 37. Tipos de invierno.</i>	131
<i>Ilustración 38. El Calvario.</i>	158
<i>Ilustración 39. Ermita del Cristo.</i>	159
<i>Ilustración 40. Vegetación potencial.</i>	180
<i>Ilustración 41. MFE. Tipo de estructura</i>	184

<i>Ilustración 42. MFE. Formaciones arboladas.....</i>	<i>185</i>
<i>Ilustración 43. FVN y flora protegida.....</i>	<i>186</i>
<i>Ilustración 44. Hábitats de interés comunitario.</i>	<i>188</i>
<i>Ilustración 45. Dormideros milano real</i>	<i>200</i>
<i>Ilustración 46. Sector Grullas.....</i>	<i>201</i>
<i>Ilustración 47. Observaciones avifauna anual.....</i>	<i>203</i>
<i>Ilustración 48: Sapillo pintojo ibérico.....</i>	<i>209</i>
<i>Ilustración 49: Tritón ibérico.....</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 50: Rana patilarga.....</i>	<i>213</i>
<i>Ilustración 51: Ranita de San Antón ibérica.....</i>	<i>215</i>
<i>Ilustración 52: Salamandra común.....</i>	<i>218</i>
<i>Ilustración 53: Águila imperial ibérica.....</i>	<i>220</i>
<i>Ilustración 54: Halcón peregrino.....</i>	<i>223</i>
<i>Ilustración 55: Buitre negro.....</i>	<i>225</i>
<i>Ilustración 56: Cernícalo primilla.....</i>	<i>228</i>
<i>Ilustración 57: Milano real.....</i>	<i>230</i>
<i>Ilustración 58. Red natura 2000</i>	<i>233</i>
<i>Ilustración 59. RENPEX en el área de estudio</i>	<i>235</i>
<i>Ilustración 60. IBA en el área de estudio.....</i>	<i>238</i>
<i>Ilustración 61. ZOPAEC</i>	<i>239</i>
<i>Ilustración 62. Altitud (msnm).....</i>	<i>240</i>
<i>Ilustración 63. Pendientes (%).</i>	<i>241</i>
<i>Ilustración 64. Unidades geológicas.....</i>	<i>242</i>
<i>Ilustración 65. Litologías en el área de estudio.....</i>	<i>243</i>
<i>Ilustración 66. Litologías en el área de estudio.....</i>	<i>243</i>
<i>Ilustración 67. Niveles de erosión.....</i>	<i>246</i>
<i>Ilustración 68. Erosión potencial.....</i>	<i>248</i>
<i>Ilustración 69. Erosión laminar.....</i>	<i>249</i>
<i>Ilustración 70. Erosión de cauces.....</i>	<i>250</i>
<i>Ilustración 71. Erosión eólica.....</i>	<i>251</i>
<i>Ilustración 72. Movimientos en masa.....</i>	<i>252</i>
<i>Ilustración 73. Cursos de agua.....</i>	<i>254</i>
<i>Ilustración 74. Vías pecuarias.....</i>	<i>256</i>
<i>Ilustración 75. Dominios de paisaje.....</i>	<i>260</i>
<i>Ilustración 76. Tipos de paisaje.....</i>	<i>261</i>
<i>Ilustración 77. Unidades de paisaje.....</i>	<i>262</i>
<i>Ilustración 78. Permeabilidad.....</i>	<i>263</i>
<i>Ilustración 79. ZCPO.....</i>	<i>264</i>
<i>Ilustración 80. Visibilidad global.....</i>	<i>265</i>
<i>Ilustración 81. ZCPO 1. POZUELO DE ZARZÓN</i>	<i>267</i>
<i>Ilustración 82. ZCPO 2. ACEITUNA</i>	<i>267</i>
<i>Ilustración 83. ZCPO 3. ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ENCINA</i>	<i>268</i>
<i>Ilustración 84. ZCPO 4. EMBALSE DE MONTEHERMOSO</i>	<i>269</i>
<i>Ilustración 85. ZCPO 5. CC-13.6</i>	<i>269</i>
<i>Ilustración 86. ZCPO 6. EX-370.....</i>	<i>270</i>
<i>Ilustración 87. ZCPO 7. POLÍGONO INDUSTRIAL DE MONTEHERMOSO</i>	<i>270</i>
<i>Ilustración 88. ZCPO 8. VILLA DEL CAMPO.....</i>	<i>271</i>
<i>Ilustración 89. ZCPO 9. EMBALSE DE SAN MARCOS.....</i>	<i>271</i>

<i>Ilustración 90. ZCPO 10. CC-8.2</i>	<i>272</i>
<i>Ilustración 91. ZCPO 11. GUIJO DE GALISTEO</i>	<i>272</i>
<i>Ilustración 92. Sección tipo Cimentación Apoyos. II.....</i>	<i>276</i>
<i>Ilustración 93. Dispositivos salvapájaros tipo BESP (izquierda) y BAGTR (derecha)</i>	<i>301</i>
<i>Ilustración 93. Riesgos naturales de Extremadura.</i>	<i>315</i>
<i>Ilustración 94. Riesgos naturales en el área de estudio.....</i>	<i>316</i>
<i>Ilustración 98. Litologías en el área de estudio.II.....</i>	<i>347</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Volúmenes totales del movimiento de Tierras.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 2. Superficies Salas Edificio SE Colectora Promotores Zarzón.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 3. Datos generales.</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 4. Alineaciones del trazado.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 5. Coordenadas UTM Apoyos y Pórticos Salida Entrada.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 6. Características Generales LAAT 400 kV S/C Triplex.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 7. Características del conductor.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 8. Conductor de protección.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 9. Características de las Cimentaciones de los apoyos.</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 10. Apoyos Alternativa 1.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 11. Apoyos Alternativa 2 línea.</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 12. Usos del suelo.</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 13. Tipos de invierno en el área de estudio.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 14. Valores límite para los principales contaminantes.</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 15. Agentes contaminantes del aire. Estación de Plasencia. 14 de noviembre de 2023.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 16. Afiliados a la seguridad social a marzo de 2023 en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 17. Vías de comunicación que pasan por Pozuelo de Zarzón.....</i>	<i>161</i>
<i>Tabla 18. Vegetación potencial.</i>	<i>181</i>
<i>Tabla 19. Vegetación natural en el área de estudio. Según Corine Land Cover (2018).</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 20. Vegetación real.</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 21. FVN y flora protegida.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabla 22. Hábitats de interés comunitario.</i>	<i>188</i>
<i>Tabla 23. Fauna bibliográfica y catalogación nacional y regional.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 24. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 25. Avifauna potencialmente presente en el área de estudio.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 26. Invertebrados potencialmente presentes en el área de estudio</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 27. Mamíferos potencialmente presentes en el área de estudio.....</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 28. Peces continentales potencialmente presentes en el área de estudio.....</i>	<i>199</i>
<i>Tabla 29. Reptiles potencialmente presentes en el área de estudio.....</i>	<i>199</i>
<i>Tabla 30. Observaciones avifauna anual.....</i>	<i>203</i>
<i>Tabla 31. Avifauna por periodos.....</i>	<i>204</i>
<i>Tabla 32: Lista del total de especies registradas en campo.....</i>	<i>204</i>
<i>Tabla 33. Especies registradas en campo y en la bibliografía.</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 34. Especies más amenazadas de cada grupo.</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 35. Resumen de las especies más amenazadas de cada grupo.</i>	<i>208</i>
<i>Tabla 36. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio con elevado grado de protección.</i>	<i>208</i>
<i>Tabla 37. Aves censadas en el área de estudio con elevado grado de protección.</i>	<i>219</i>

Tabla 38. Unidades geológicas.	242
Tabla 39. Cursos de agua en el área de estudio.	253
Tabla 40. Dominios de paisaje.	260
Tabla 41. Tipos de paisaje.	261
Tabla 42. Unidades de paisaje.	262
Tabla 43. Permeabilidad de los sustratos en el área de estudio.	263
Tabla 50. ZCPOs.	265
Tabla 51. Volúmenes totales del movimiento de Tierras SE.	274
Tabla 52. Impactos potenciales para el factor aire.	278
Tabla 53. Impactos potenciales para el factor consumo.	278
Tabla 54. Impactos potenciales para el factor cambio climático.	278
Tabla 55. Impactos potenciales para el factor aguas superficiales y subterráneas.	278
Tabla 56. Impactos potenciales para el factor suelo.	280
Tabla 57. Impactos potenciales para el factor vegetación.	280
Tabla 58. Impactos potenciales para el factor fauna.	281
Tabla 59. Impactos potenciales para el factor espacios protegidos o de interés.	281
Tabla 60. Metodología valoración impactos.	284
Tabla 61. Impactos acondicionamiento del terreno.	287
Tabla 62. Impactos Estructura SE.	288
Tabla 63. Impactos del edificio de control.	288
Tabla 64. Impactos de las cimentaciones de los apoyos.	289
Tabla 65. Impactos del tráfico fase de construcción.	290
Tabla 66. Impactos generación de residuos.	290
Tabla 67. Cuantificación de impactos en la fase de construcción.	290
Tabla 68. Impactos mantenimiento.	291
Tabla 69. Impactos presencia de elementos.	291
Tabla 70. Cuantificación de impactos en la fase de explotación.	292
Tabla 71. Impactos retirada de elementos.	293
Tabla 72. Cuantificación de impactos en la fase de desmantelamiento.	293
Tabla 73. Conclusiones impactos.	293
Tabla 74. Impactos residuales en la fase de construcción.	307
Tabla 75. Impactos residuales en la fase de explotación.	307
Tabla 76. Impactos residuales en la fase de desmantelamiento.	308
Tabla 77. Conclusiones impactos residuales.	308
Tabla 78 Niveles del índice de probabilidad.	313
Tabla 79 Niveles del índice de gravedad.	314
Tabla 80 Resultado del índice de riesgo permite clasificar el riesgo en cuatro niveles.	314
Tabla 81 Riesgos más significativos de Extremadura.	314
Tabla 82. Resumen de riesgos geológicos.	317
Tabla 83. Resumen de riesgos meteorológicos.	317
Tabla 84. Resumen de riesgos hidrológicos.	317
Tabla 85. Resumen de otros riesgos naturales.	317
Tabla 86. Resumen de riesgos antrópicos.	318
Tabla 87. Escala de vulnerabilidad del proyecto.	318
Tabla 88. Clasificación de la vulnerabilidad.	319
Tabla 89. Valoración de riesgos en fases de construcción y desmantelamiento.	319
Tabla 90. Valoración de riesgos en fases de explotación.	320
Tabla 91. Matriz de efectos sobre los factores.	321

Tabla 92. Demografía de los núcleos de población incluidos en el área de estudio.	321
Tabla 93. Agentes contaminantes del aire. Estación de Plasencia. 14 de noviembre de 2023.II.....	346
Tabla 94. Cursos de agua en el área de estudio.II.	346
Tabla 95. Unidades geológicas.II.	347
Tabla 96. Usos del suelo.II.	347
Tabla 97. Vegetación natural en el área de estudio. Según Corine Land Cover (2018).II.	348
Tabla 98. Vegetación real.II.	350
Tabla 99. FVN y flora protegida. II:.....	350
Tabla 100. Hábitats de interés comunitario.II.	351
Tabla 101. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio con elevado grado de protección.II.	351
Tabla 102. Aves censadas en el área de estudio con elevado grado de protección.II.	351
Tabla 103. Unidades de paisaje.II.	352
Tabla 104. ZCPO. II.....	352
Tabla 105. Valoración de riesgos en fases de construcción y desmantelamiento.II:.....	353
Tabla 106. Valoración de riesgos en fases de explotación.II.	354
Tabla 107. Matriz de efectos sobre los factores.II.	354
Tabla 108. Impactos significativos fase de construcción.II.	355
Tabla 109. Cuantificación de impactos en la fase de explotación. II.	355
Tabla 110. Cuantificación de impactos en la fase de desmantelamiento.II.....	356
Tabla 111. Conclusiones impactos. II.	356
Tabla 112. Impactos residuales en la fase de construcción. II.	356
Tabla 113. Impactos residuales en la fase de explotación.II.....	357
Tabla 114. Impactos residuales en la fase de desmantelamiento. II.	357
Tabla 115. Conclusiones impactos residuales.	357
Tabla 116. Resumen de impactos abióticos potenciales y su valoración.....	358
Tabla 117. Resumen de impactos bióticos potenciales y su valoración.....	359

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. Serie de anomalías de la temperatura media del verano en la España peninsular desde 1961. (Periodo de referencia 1981-2010)	9
Gráfico 2. Clima en el área de estudio.	132
Gráfico 3. Temperatura máxima y mínima promedio en el área de estudio.	132
Gráfico 4. Temperatura promedio por hora en el área de estudio.	133
Gráfico 5. Categorías de nubosidad en el área de estudio.	134
Gráfico 6. Probabilidad diaria de precipitación en el área de estudio.	135
Gráfico 7. Promedio mensual de lluvia en el área de estudio.....	136
Gráfico 8. Horas de luz natural y crepúsculo en el área de estudio.....	136
Gráfico 9. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo y horario de verano.	137
Gráfico 10. Elevación solar y acimut.....	138
Gráfico 11. Salida, puesta y fases de la luna.	138
Gráfico 12. Niveles de comodidad de la humedad en el área de estudio.....	139
Gráfico 13. Velocidad promedio del viento en el área de estudio.....	140
Gráfico 14. Dirección del viento en el área de estudio.....	141
Gráfico 15. Energía solar de onda corta incidente diaria promedio.....	142
Gráfico 16. Evolución del número de habitantes en Pozuelo de Zarzón.	147
Gráfico 17. Habitantes según lugar de nacimiento en 2022 en Pozuelo de Zarzón.....	148

<i>Gráfico 18. Evolución de los habitantes según lugar de nacimiento en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>149</i>
<i>Gráfico 19. Habitantes nacidos en el extranjero según país en 2022 en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>150</i>
<i>Gráfico 20. Pirámide de población en 2022 en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>151</i>
<i>Gráfico 21. Crecimiento natural de la población de Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>152</i>
<i>Gráfico 22. Evolución del número de matrimonios en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>153</i>
<i>Gráfico 23. Evolución del número de emigrantes en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>154</i>
<i>Gráfico 24. Evolución de la renta bruta media en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>155</i>
<i>Gráfico 25. Evolución del número de afiliados a la seguridad social en Pozuelo de Zarzón.</i>	<i>156</i>

1. OBJETO Y OBJETIVOS.

El presente informe pretende analizar y describir de manera concisa los posibles efectos ambientales que podrían derivarse de la ejecución de una línea aérea de alta tensión, denominada **“LAAT SE COLECTORA PROMOTORES ZARZON-SE ZARZON 400 kV”** (en adelante **LAAT 400 kV**), y de una Subestación denominada **“SE COLECTORA DE PROMOTORES ZARZÓN”** en el término municipal de Pozuelo de Zarzón (Cáceres), así como proponer medidas de mitigación y compensación correspondientes.

Los principales objetivos del presente documento son los siguientes:

- Iniciar el procedimiento de Evaluación de impacto ordinario para la ejecución de la línea aérea de alta tensión LAAT 400 KV y SE Colectora Promotores Zarzón.
- Dar cumplimiento a la normativa tanto estatal como sectorial relativa al proyecto.
- Describir las acciones que se pretenden realizar en relación al proyecto.
- Mostrar una perspectiva global de las alternativas contempladas para llevar a cabo tales acciones.
- Definir el punto de partida ambiental en torno a las cuales se desarrollaría el proyecto.
- Justificar los motivos determinantes para la elección de una u otra alternativa.
- Realizar una visión general de los potenciales impactos que pudieran derivarse de la ejecución de tales acciones y establecer valoraciones de su posible magnitud.
- Realizar una cartografía detallada de los aspectos medioambientales que resulten relevante para las acciones propuestas.
- Establecer una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias con el fin de reducir al máximo la afección del medio y favorecer la conservación y mejora del mismo.
- Definir el plan mediante el cual se controlará y vigilará la correcta implantación de las medidas propuestas, así como evaluar su efectividad a corto, medio y largo plazo.

2. ANTECEDENTES.

2.1. Marco actual de las energías renovables

Actualmente la tecnología solar fotovoltaica sigue optimizando su diseño y reduciendo los costes de instalación, operación y mantenimiento, por lo que cada vez resulta más viable técnica y económicamente la construcción de plantas con esta tecnología.

Asimismo, desde el punto de vista ambiental, se trata de una tecnología de aprovechamiento de un recurso inagotable, compatible con el medio ambiente. La adecuada y exigible gestión de los impactos medioambientales de este tipo de instalación convierte a esta fuente energética en uno de los medios de obtención de energía menos agresivos con el medio ambiente.

2.2. Justificación del procedimiento

Se ha considerado que este proyecto se acoja a una tramitación de Evaluación de impacto Ambiental Ordinaria Regional por los siguientes motivos:

El proyecto de SET de promotores del nudo Zarzón y su línea de conexión a la SET Zarzón de REE, no estaría sometida a evaluación de acuerdo con los umbrales establecidos en los Anexos I y II de la Ley 21/2013, de diciembre de evaluación ambiental, y 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.

Sin embargo, según requerimiento de "Subsanación de defectos en solicitud de autorización administrativa previa, autorización administrativa de construcción y evaluación de impacto ambiental de la Infraestructuras Comunes de Evacuación del Nudo Zarzón 400 kV", emitido por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible (Junta de Extremadura), firmado con fecha de 8 de octubre de 2024, con N/Ref.: LVM y número de expediente GE-M/35/23, se indica:

"En la justificación del procedimiento (apartado 2.2) desde esta DGS se considera que el proyecto se encuentra sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria, al formar parte de las infraestructuras de evacuación para el acceso a la red de transporte de varias plantas fotovoltaicas proyectadas en el entorno, incluidas en el grupo 3, letra j del anexo IV de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura."

Por todo ello, el proyecto se somete a evaluación de impacto ambiental ordinaria de acuerdo con el escrito de subsanación recibido dentro del procedimiento de solicitud de autorización administrativa

previa, autorización administrativa de construcción y evaluación de impacto ambiental de la Infraestructuras Comunes de Evacuación del Nudo Zarzón 400 kV.

2.3. Consideración del cambio climático

2.3.1. Marco de las NACIONES UNIDAS

A lo largo de las sucesivas Conferencias de las Partes, conocidas como COP, se han ido introduciendo nuevos elementos en la arquitectura internacional de las negociaciones sobre el cambio climático. Dichos elementos permiten afrontar retos concretos como la financiación de la mitigación y la adaptación al cambio climático o la transferencia tecnológica.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo, desarrollada en Río de Janeiro en 1992, reflejó el consenso internacional a la hora de abordar el problema del cambio climático. Durante su celebración se creó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC), que fue firmada inicialmente por 166 países y entró en vigor, finalmente, el 21 de marzo de 1994. En la actualidad, ha sido ratificada por 197 países.

El protocolo de Kioto puede ser definido como la puesta en práctica de la CMNUCC. En su momento, supuso el primer compromiso a nivel global para poner freno a las emisiones responsables del calentamiento global y sentó las bases para futuros acuerdos internacionales sobre el cambio climático. Aunque el Protocolo fue firmado el 16 de marzo de 1998, su entrada en vigor no se produjo hasta el 16 de febrero de 2005.

Ilustración 1. Principales cumbres climáticas y sus hitos.



Tal y como se puede comprobar en la ilustración anterior, desde el año 1993 se han alcanzado otros hitos en el proceso negociador en eventos como las COP (Conferencia de las Partes). A continuación, se resumen los acuerdos sobre el cambio climático más destacados:

- El establecimiento del objetivo para los países desarrollados de aportar 100 mil millones de dólares para proyectos de financiación climática en países en vías de desarrollo.
- La formalización del objetivo de limitar el incremento de la temperatura global por debajo de 2°C respecto al nivel de la era pre industrial.
- El lanzamiento del grupo de trabajo de la Plataforma de Durban y sus dos vías de trabajo: Workstream 1, dedicada a trabajar para alcanzar un acuerdo climático vinculante y global para el periodo posterior a 2020; y Workstream 2, dedicada a aumentar el nivel de ambición climática antes de 2020.
- El segundo periodo de compromiso derivado del Protocolo de Kioto que se extiende hasta 2020 a través de la conocida como Enmienda de Doha (COP18).
- El lanzamiento de la Alianza de Marrakech para la Acción Climática Global como plataforma para involucrar a la sociedad civil y potenciar su papel en el proceso de acción climática mundial.

El 12 de diciembre de 2015 se aprobó el texto del **Acuerdo de París**, un pacto con fuerza legal que contiene todos los elementos necesarios para construir una estrategia mundial de lucha contra el cambio climático para el periodo post 2020, el periodo anterior a 2020 se encuentra cubierto por la segunda fase del protocolo de Kioto (Enmienda de Doha). Algunas de las principales cuestiones se resumen a continuación:

- **Objetivos a largo plazo.** Se establece el objetivo de limitar el incremento global de la temperatura por debajo de los 2°C a finales de siglo respecto a los niveles de la era preindustrial, dejando la puerta abierta a ampliar este objetivo hasta los 1,5°C.
- **Contribuciones nacionales.** Obliga a todos los países firmantes a que presenten Contribuciones Climáticas Nacionales que deberán ser actualizadas periódicamente, incrementando el nivel de ambición de forma progresiva para poder alcanzar el objetivo definido a largo plazo.
- **Intercambio de reducciones de emisiones entre países y señal de precio al CO₂.** Incluye disposiciones que dejan la puerta abierta tanto al intercambio de emisiones como a avances en el desarrollo de esquemas de precio al carbono. Bajo la denominación de "enfoques cooperativos", se abre la posibilidad de una transferencia internacional de resultados de mitigación (comercio internacional de emisiones) y la creación de un mecanismo de mitigación y desarrollo sostenible.
- **Financiación.** Mantiene la obligación a los países desarrollados de continuar liderando las aportaciones financieras, pero por primera vez se hace una llamada a "otras partes" a prestar apoyo financiero de manera voluntaria. De este modo, se urge a los países desarrollados a concretar una hoja de ruta para poder alcanzar el objetivo de 100.000 millones de dólares anuales de financiación climática en 2020.
- **Monitorización, reporte y verificación (MRV) de las actuaciones realizadas.** Incluye un marco de transparencia que será no intrusivo y no punitivo, pero que deberá servir para generar confianza entre los distintos agentes. También se establece que, a partir de 2023, cada cinco años la Organización de las Naciones Unidas (ONU) hará un balance (global stocktaking) de la implementación del acuerdo y los avances —impacto de las contribuciones climáticas, movilización de recursos financieros y tecnológicos, previsión de temperatura del planeta, etc.—.
- **Transferencia de tecnología.** Se reconoce la necesidad de acelerar la transferencia tecnológica a países en vías de desarrollo y se indica que se utilizarán los mecanismos técnicos y financieros disponibles. Se anuncian medidas para fortalecer el mecanismo existente que, en base a las necesidades tecnológicas para alcanzar una senda de emisiones compatible con el objetivo de los 2°C, establecerá los principios para incentivarlo en los países en desarrollo.

- Adaptación. Se insta a las partes a realizar una planificación adecuada e implementar medidas, determinando, en el caso de los países en vías de desarrollo, la necesidad de apoyo financiero y técnico para poder llevarlo a cabo.

La implementación del Acuerdo de París se ha ido completando a lo largo de los últimos años, teniendo como uno de los principales hitos la aprobación del Libro de Reglas del Acuerdo de París (Katowice Rulebook) durante la Cumbre Climática de Katowice (COP 24). Este documento permite, entre otras cosas, hacer operativos y comparables en términos homogéneos la distinta información y compromisos, establecer gobernanza de cumplimiento del Acuerdo, desarrollar la metodología de diagnóstico global, reforzar los temas de adaptación y la transferencia de tecnologías, y lanzar negociaciones con el objetivo de obtener financiación climática a 2025.

La cumbre sobre el cambio climático (COP26), celebrada en Glasgow en noviembre de 2021, hizo hincapié en la urgencia y las oportunidades de avanzar hacia una economía neutra en carbono y apeló a la transparencia y rigor de los planes de acción climática, tanto de los gobiernos como de las empresas. Así, dio origen al **Pacto Climático de Glasgow (Glasgow Climate Pact)**, un documento que contiene las guías de acción política acordadas entre todos los países. El pacto incluye los siguientes acuerdos:

- Se mantiene vivo el escenario de 1,5 °C —con objetivos cuantitativos y referencias explícitas a la reducción del carbón y los subsidios fósiles— y se reconoce la necesidad de cumplirlo para evitar efectos devastadores. Para ello, es imprescindible reducir las emisiones un 45 % —con respecto a los niveles de 2010— en 2030 y alcanzar las emisiones netas nulas en 2050. En este contexto, se insta a los países a acelerar su acción climática y se les urge a revisar e incrementar sus objetivos a 2030, en línea con el Acuerdo de París, antes de finalizar 2022.
- Hay que acelerar la reducción del carbón y la eliminación de subsidios fósiles ineficientes, prestando apoyo para que sea una transición justa.
- Los países desarrollados deben trabajar para cumplir con urgencia y transparencia el objetivo de 100.000 millones de dólares de financiación climática, así como para revisar al alza este objetivo antes de 2025. Se insta a los bancos multilaterales y a los países desarrollados a alinear sus actividades de financiación con el Acuerdo de París.
- Se establece un plan de dos años para fijar un objetivo global de adaptación al cambio climático y se pide a los países desarrollados que doblen su apoyo financiero en materia de adaptación a 2025 para los países en desarrollo.

- Las empresas podrán participar en el Balance Global de 2030, un diagnóstico de la situación a partir del cual se adoptarán Decisiones y se revisarán leyes climáticas. Esta participación se canalizará a través de los climate champions.
- Se pone en marcha mecanismo de apoyo financiero a los países en desarrollo para que puedan hacer frente a los impactos del cambio climático.

Además de este pacto, en la COP26 se anunciaron importantes compromisos políticos y alianzas, entre los que destacan los siguientes:

- La Declaración China - Estados Unidos para reforzar conjuntamente la acción climática en el marco del escenario de 1,5 °C. Esta colaboración se articulará en torno a cinco ámbitos de actuación: regulaciones y estándares para promover intensas reducciones de emisiones durante esta década, transición hacia un modelo energético limpio, electrificación de usos finales, economía circular y tecnologías para capturar CO₂ de la atmósfera.
- India anunció un fuerte crecimiento renovable a 2030 (500 GW de energías limpias para ese año) y su objetivo de neutralidad climática en 2070.
- Un amplio grupo de países y líderes de la sociedad civil y empresas, incluyendo a Iberdrola, se han adherido a la Declaración de la Transición Global del Carbón a la Energía Limpia Enlace externo, se abre en ventana nueva. (Global Coal to Clean Power Transition Statement), por la que se comprometen a apoyar la aceleración del desarrollo de energías limpias en paralelo al cierre del carbón, en el marco de la transición justa.
- Más de 30 países —entre ellos, Estados Unidos, Canadá e Italia— se han comprometido a poner fin al apoyo público a los combustibles fósiles para finales de 2022.
- Más de 35 países —como la Unión Europea e India— colaborarán para promover el uso de energías limpias en todos los sectores para el horizonte 2030, en la llamada Agenda de Avances de Glasgow (Glasgow Breakthrough Agenda). Por su parte, el sector privado mostró su apoyo a los objetivos de neutralidad de carbono. En el caso de Iberdrola, se unió tanto a la mencionada declaración sobre el cierre del carbón como a la relativa a la transición a vehículos cero emisiones, se abre en ventana nueva. La compañía forma parte también de la campaña Race to Zero, se abre en ventana nueva., a través de la cual los generadores de energía se han comprometido a contar con más de 750 GW renovables en 2030. Asimismo, Iberdrola es miembro de la coalición Green Hydrogen Catapult, se abre en ventana nueva., que prevé desarrollar 45 GW de electrolizadores para 2026 (Iberdrola, 2022).

La última conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio climático, comúnmente conocida como COP28, se llevó a cabo del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2023 en Expo City, Dubái (Emiratos Árabes Unidos). Algunas de las principales conclusiones incluyen:

- **Transición hacia energías limpias:** Se acordó triplicar la capacidad global de energías renovables y duplicar la tasa media mundial de mejora de la eficiencia energética para 2030. Además, se estableció los objetivos de acelerar la disminución progresiva del uso de energía basada en carbón (utilizando combustibles de baja o nula emisión de carbono antes o alrededor de mediados de siglo) y de eliminar progresivamente los combustibles fósiles en favor de sistemas energéticos con cero emisiones netas en 2050. Este proceso será justo y equitativo, asegurando que nadie quede atrás.
- **Reducción de emisiones:** Los países se comprometieron a reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero en un 43% para 2030 y un 60% para 2035, en línea con los objetivos del Acuerdo de París para limitar el calentamiento global a 1,5°C. Especial enfoque en la reducción de las emisiones de metano para 2030; así como acelerar la reducción de emisiones en el transporte por carretera mediante el desarrollo de infraestructuras y la rápida adopción de vehículos con cero o bajas emisiones.
- **Fondo de pérdidas y daños:** Se lanzó un fondo histórico para ayudar a los países en desarrollo a enfrentar los efectos del cambio climático, con compromisos iniciales que superan los 700 millones de dólares. Este fondo se destina a apoyar a los más vulnerables y a financiar la adaptación y mitigación climática.
- **Financiamiento climático:** El financiamiento para la acción climática fue central en la cumbre. Se lograron promesas significativas, aunque aún insuficientes, con un enfoque en la necesidad de reformar el sistema financiero internacional para movilizar los billones necesarios para la transición global hacia energías limpias.

El año 2024 será importante para hacer frente al cambio climático. Prevista para noviembre, se celebrará la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP29), en la ciudad de Bakú, capital de Azerbaiyán.-El objetivo principal de la COP29 es finalizar y reforzar la financiación climática para apoyar a los países más vulnerables ante el cambio climático. En particular, se espera establecer un Nuevo Objetivo Colectivo Cuantificado para reemplazar el compromiso de 100 mil millones de dólares anuales que no se ha cumplido plenamente. Esto será crucial para garantizar la financiación adecuada que permita a las naciones en desarrollo mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático. Además de la financiación,

se espera avanzar en otros temas como la operacionalización del Fondo de Pérdidas y Daños y los mercados de carbono.

2.3.2. Balance climático sobre el año 2022

La vicepresidenta y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Teresa Ribera, ha presentado el balance climático del verano 2022 elaborado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

El estudio advierte de que la tendencia de temperaturas más cálidas continuará durante el otoño. En el encuentro, realizado en la sede de la Agencia, la vicepresidenta ha afirmado que "el cambio climático nos presiona ya, con consecuencias inmediatas, cotidianas y de alto impacto que exigen nuevas medidas de refuerzo de nuestra resiliencia".

En su balance, AEMET destaca que la temperatura media del trimestre compuesto por junio, julio y agosto de 2022 fue de 24°C, es decir, 2,2°C superior al promedio normal. Se trató de un verano extremadamente cálido, el de mayor temperatura media de la serie histórica, superando por 0,4°C al de 2003, el más cálido hasta la fecha.

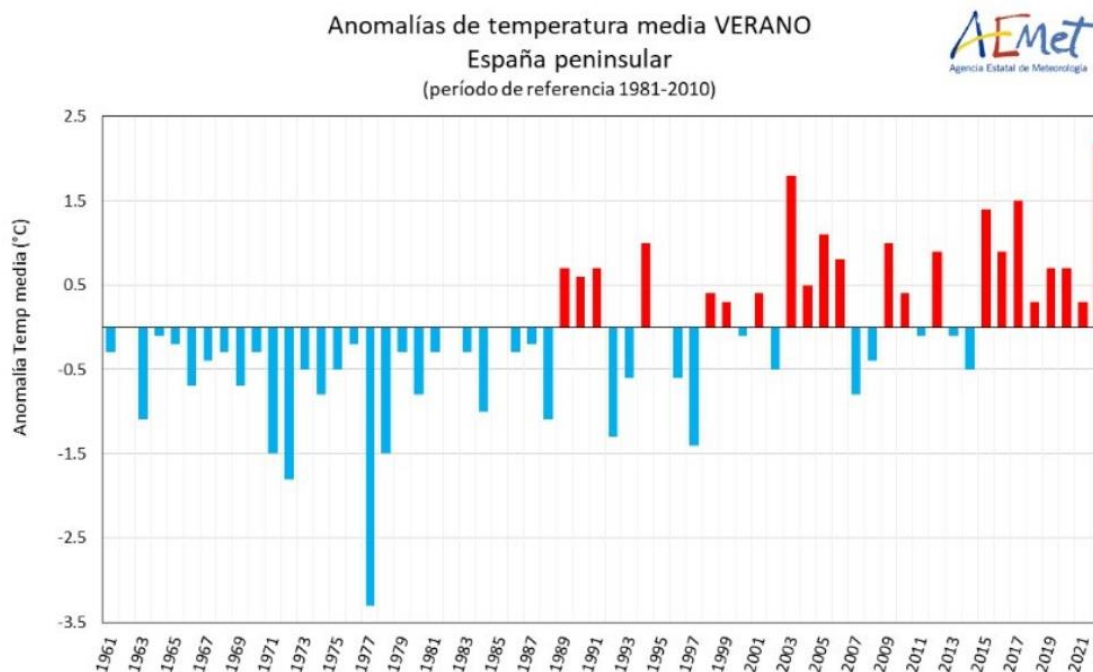


Gráfico 1. Serie de anomalías de la temperatura media del verano en la España peninsular desde 1961. (Período de referencia 1981-2010)

El carácter extremadamente cálido del verano ocupó prácticamente toda la España peninsular, con la excepción de la costa de Galicia y Asturias, el extremo occidental de Andalucía y algunos otros puntos

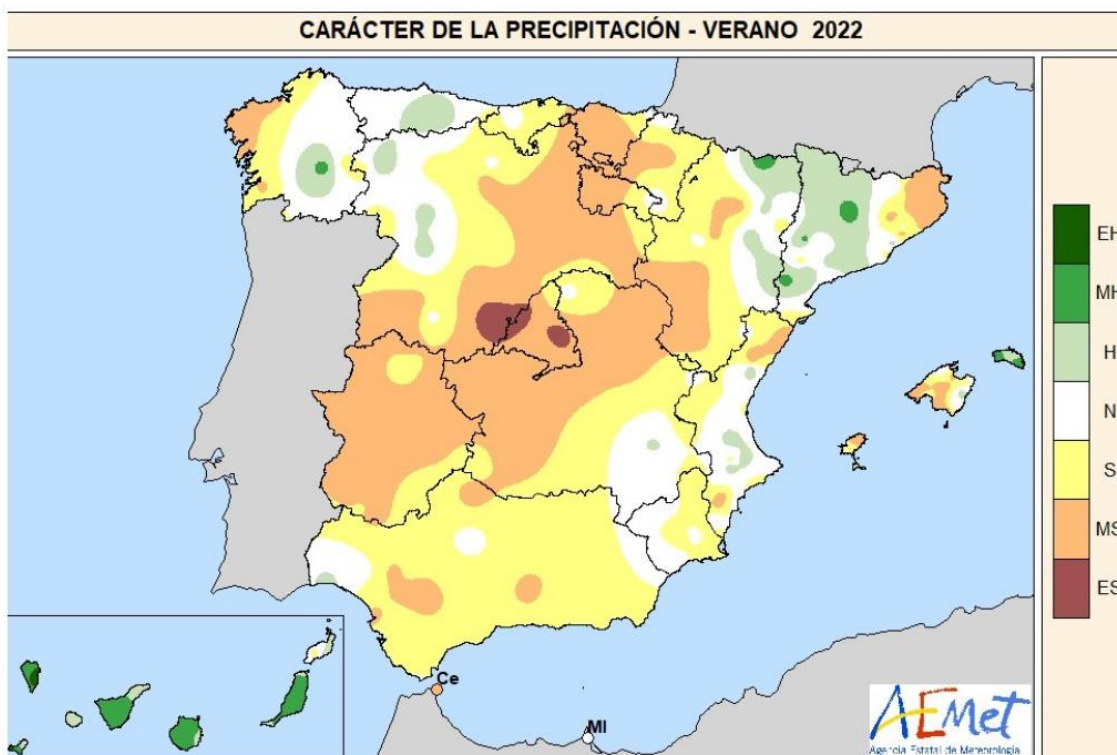
aislados, donde tuvo un carácter muy cálido. En Baleares, fue extremadamente cálido en Mallorca y muy cálido en el resto de las islas, mientras que en Canarias resultó en conjunto muy cálido.

Se registraron tres olas de calor durante el verano. La primera de ellas, entre el 12 y 18 de junio, fue la segunda más temprana desde que hay registros. La segunda, entre el 9 y 26 de julio, fue extraordinaria en cuanto a duración (con dieciocho días, fue la segunda más larga de la serie) y extensión (afectó a 43 provincias, máximo histórico). Además, fue la ola de calor más intensa de todas las registradas en España, superando a la de agosto de 2021, que ostentaba el récord hasta ahora. La tercera ola de calor, que tuvo lugar entre el 30 de julio y 15 de agosto, fue la tercera más duradera, con diecisiete jornadas. En total, España estuvo bajo ola de calor 42 días, es decir, prácticamente la mitad del verano, superando con creces el anterior récord de 29 días, ocurrido en 2015.

Además del calor, las precipitaciones fueron escasas, especialmente en junio y julio, ya que ambos meses fueron muy secos. Agosto alcanzó un valor cercano al promedio normal en cuanto a lluvias, aunque éstas fueron de carácter mayoritariamente tormentoso. Se registraron fenómenos meteorológicos muy adversos asociados a las tormentas, como la granizada de gran tamaño registrada en Cataluña a finales de agosto y los reventones cálidos en la Comunitat Valenciana a mediados de ese mismo mes.

En conjunto, el verano tuvo un carácter muy seco, con 48 litros por metro cuadrado acumulados en el conjunto de España, lo que supone un valor inferior en un 35% al promedio normal. En Baleares fue un verano seco y en Canarias, las pocas precipitaciones que se registraron le confirieron un carácter muy húmedo al verano, porque normalmente apenas hay lluvias en la estación estival.

Ilustración 2. Carácter de la precipitación en el verano de 2022 con respecto al período de referencia 1981- 2010.



Con esta situación, España en su conjunto terminó el verano en sequía meteorológica, situación en la que permanece desde enero de 2022, y que es más intensa en áreas del tercio oeste e interior de la mitad norte peninsular. El año hidrológico actual, que comenzó el 1 de octubre de 2021 y terminará el próximo 30 de septiembre, está siendo muy seco: con unas lluvias actualmente inferiores en un 25% al valor normal, es probable que acabe situándose entre uno de los tres más secos de la serie histórica cuando finalice.

Aunque el verano estrictamente meteorológico comprende los meses de junio, julio y agosto, en España se está constatando un alargamiento de los veranos en detrimento del otoño y, especialmente, la primavera. Se estima que, desde los años 80 del siglo XX, se han alargado diez días por década los veranos. En este sentido, cabe señalar que esta circunstancia ha estado muy presente en 2022, con un mes de mayo muy cálido y con muy pocas precipitaciones. Mayo fue más cálido que cerca del 16% de los meses de junio desde los años 60 y se llegaron a superar los 40°C en puntos del sur de la Península.

Paralelamente, septiembre comenzó con temperaturas muy altas, también superiores a los 40°C en el valle del Guadalquivir y cercanas a esa cifra en puntos del cantábrico oriental. Se han batido récords de temperatura para el mes de septiembre, especialmente en las nocturnas, muy elevadas sobre todo en el área mediterránea, aunque también en el Cantábrico: Menorca y el aeropuerto de San Sebastián vivieron

el 14 de septiembre su madrugada más cálida desde que hay registros no solo de septiembre, sino del año completo.

La temperatura superficial del agua del mar Balear ha estado en valores superiores a lo normal de manera ininterrumpida desde comienzos del mes de mayo, y desde la primera semana de julio, también ininterrumpidamente, registra temperaturas que se sitúan en el 5% de los más elevados de la serie histórica, alcanzando un valor promedio superior a 29°C a mediados de agosto, récord absoluto.

Es un hecho constatado que las emisiones de gases de efecto invernadero están provocando un aumento de las temperaturas global. En España, ese calentamiento se estima en alrededor de 1,4°C desde los años 50 del siglo XX. Aunque la variabilidad espacial y temporal en lo que a lluvias se refiere es muy grande, en el conjunto del país las precipitaciones han disminuido alrededor de un 12% en el mismo período. Ese claro incremento de las temperaturas y ligera disminución de las lluvias se ha traducido en una extensión en nuestro país de los climas áridos. Se estima que, desde mediados del siglo XX, los climas de tipo árido han duplicado su extensión en España, avanzando a un ritmo de más de 1.500 km² al año. Esto significa que, cada cinco años, una extensión equivalente a la de la provincia de Málaga adquiere un clima árido en nuestro país, en detrimento de los climas templados. Los climas áridos están relacionados con una menor disponibilidad de agua para las plantas como consecuencia de una mayor evaporación por las altas temperaturas y menor aporte de unas precipitaciones más escasas **Fuente especificada no válida..**

EL VERANO MÁS CÁLIDO EN EUROPA

A nivel global, junio, julio y agosto han sido los terceros meses más cálidos mientras que en Europa, junio ha sido el segundo, julio el sexto y agosto el más cálido de sus respectivas series mensuales. La pasada estación meteorológica ha sido la más calurosa en Europa, Inglaterra y el este de China.

En julio se vivió una situación de ola de calor en Europa occidental que afectó especialmente a Portugal, Francia occidental, Irlanda, Inglaterra y España. El principal impacto en nuestro país de las elevadas temperaturas del pasado trimestre fue un aumento de la mortalidad cifrado, según el Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (monMo), en 4.663 personas.

En relación con la disponibilidad hídrica, a finales de agosto buena parte del continente europeo se encontraba en situación de sequía meteorológica en base a la definición del Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI) a 12 meses. El SPEI es una extensión del Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) que tiene en cuenta la evapotranspiración potencial y captura el impacto principal del aumento de las temperaturas en la demanda de agua. Así mismo, el Observatorio Europeo de la Sequía de Copernicus indicó que, a finales de agosto, el 25% el territorio europeo en situación de alerta por esta causa.

Otro hecho reseñable afectó a la criosfera y, en concreto, a la cubierta de hielo marino antártico que ha alcanzado en junio y julio la menor extensión de su serie mensual y la segunda menor extensión en agosto en 44 años de monitorización satelital.

El repaso mundial finaliza con una breve reseña de los récords, efemérides o eventos más reseñables alcanzados durante el pasado trimestre en el mundo. Así, por ejemplo, en junio y en julio sendas olas de calor elevaron por primera vez en Japón y en Inglaterra respectivamente los termómetros por encima de los 40°C, o en agosto se produjeron importantes inundaciones en Pakistán que ocasionaron 1300 muertos.

El suroeste de Europa se está convirtiendo en una zona especialmente vulnerable en relación a las olas de calor que se están incrementando entre 3 y 4 veces más rápido que en el resto de las zonas de latitudes medias. Ésta es la principal conclusión de un estudio, publicado en la revista Nature, que explica que dicho aumento está motivado, en parte, por el cambio climático que favorece un aumento de las situaciones de bloqueo, similares a la vivida este verano, que en muchos casos desembocan en situaciones de olas de calor.

El otoño de 2022, que comenzó en el hemisferio norte el día 23 de septiembre a las 3 horas y 4 minutos hora oficial peninsular, será más cálido de lo habitual en toda España, y de manera más robusta en la vertiente mediterránea y Baleares; también hay una mayor probabilidad de que llueva menos de lo habitual en el noroeste peninsular, considerando el periodo de referencia 1981-2010.

El próximo trimestre también será más caluroso de lo normal en Europa, y muy probablemente (probabilidad entre 50-70%) muy cálido (dentro del 20% de los más cálidos de su climatología) en el mediterráneo occidental y el norte del continente; además, es probable que sea más seco de lo normal en el mediterráneo oriental, y más lluvioso de lo habitual en los países escandinavos.

Un avance muy somero del trimestre invernal (diciembre de 2022 y enero y febrero de 2023) confirma que volverá a ser más cálido de lo normal, especialmente en el mediterráneo y en el norte y el este de Europa.

En relación con la precipitación, no se descarta, aunque la probabilidad no es excesivamente alta, que sea más lluvioso de lo habitual en áreas del mediterráneo occidental y en el norte continental, y más seco de lo habitual en el mediterráneo oriental **Fuente especificada no válida..**

2.3.3. Acciones actuales del ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico frente al cambio climático

2.3.3.1. LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El marco internacional está definido. El Acuerdo de París de 2015, el desarrollo de sus reglas en Katowice y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible marcan el inicio de una agenda global hacia el desarrollo sostenible, que conlleva la transformación del modelo económico y de un nuevo contrato social de prosperidad inclusiva dentro de los límites del planeta. Ambos acuerdos ponen de manifiesto que el profundo cambio necesario en los patrones de crecimiento y desarrollo solo puede realizarse de manera global, concertada y en un marco multilateral que sienta las bases de un camino compartido a la descarbonización, una agenda que exige una nueva gobernanza para su éxito, en la que han de involucrarse Administraciones Públicas y sociedad civil.

El Acuerdo de París establece una arquitectura sólida y universal que tiene como objetivos globales: mantener el incremento de la temperatura media global por debajo de los 2 °C respecto a los niveles preindustriales e, incluso si es posible, por debajo de 1,5 °C;

asegurar la coherencia de los flujos financieros con el nuevo modelo de desarrollo; y aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia. El IPCC define resiliencia como la capacidad de los sistemas económicos, sociales y ambientales para afrontar una perturbación o impacto respondiendo o reorganizándose de forma que conservan su función esencial, identidad y estructura, al tiempo que mantienen su capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación. Para alcanzar estos objetivos todos los países se comprometieron a presentar sus contribuciones nacionales determinadas (NDCs, en sus siglas en inglés), que deben recoger sus objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Tres años después, en la 24.ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en diciembre de 2018 en Katowice, se acordaron las reglas que permiten hacer operativo el Acuerdo de París. Las 191 Partes de este Tratado Internacional tienen la responsabilidad de transformar sus economías y su sociedad para cumplir con los objetivos que han ratificado.

En este nuevo contexto, Madrid acogió en diciembre de 2019 la 25.ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, una cumbre organizada ante una situación extraordinaria que sin embargo cumplió su principal misión: reafirmar el compromiso de la comunidad internacional con el multilateralismo y asegurar que el proceso de lucha contra el cambio climático cumplía con el calendario previsto. Su principal acuerdo, conocido como «Chile-Madrid Tiempo de Actuar», sienta las bases para que en 2020 los países presentasen planes de lucha contra el cambio climático más ambiciosos que los presentados en 2015 para responder a la emergencia climática en línea con las demandas de sociedad y las recomendaciones de la ciencia.

La mencionada cumbre, además, marcó el principio de un cambio de ciclo en la agenda multilateral de clima. Tal como se acordó en París, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático adquiere una nueva dimensión, donde la gobernanza se centra en recoger los esfuerzos de todos y hacer seguimiento y evaluación de los objetivos. Los esfuerzos, de los gobiernos y de la sociedad en su conjunto, deben centrarse en la acción y en la implementación de los compromisos en materia de clima ya adoptados y en la transversalidad de la agenda climática, que necesita incluir a más sectores y a más actores.

El año 2020 fue un año clave en la implementación del Acuerdo de París, ya que en el mismo los países se obligaron a presentar nuevos compromisos de reducción de emisiones, que deberán ser más ambiciosos para responder a la emergencia climática y cerrar la brecha que existe entre los compromisos del 2015 y el objetivo del 1,5 °C.

En este contexto, la Unión Europea, principal impulsora de la respuesta internacional frente a la crisis climática desde 1990, se ha dotado de un marco jurídico amplio que le permitirá mantenerse a la vanguardia en la transición y cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030, un 55 % de reducción de gases de efecto invernadero respecto al año 1990.

La Comunicación de la Unión Europea relativa al Pacto Verde Europeo («The European Green Deal»), de diciembre de 2019, establece una nueva estrategia de crecimiento que persigue transformar la Unión Europea en una sociedad justa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de sus recursos y competitiva, y con la finalidad de hacer de la Unión Europea el primer continente neutro climáticamente en el año 2050. Para convertir este compromiso político en una obligación jurídica que dé certidumbre a los sectores empresarial, laboral, inversor y consumidor, la Comisión ha propuesto una «Ley del Clima» europea. Esta propuesta establece el marco institucional para lograr la neutralidad climática de la UE, recoge el objetivo de neutralidad climática para 2050 en la legislación, refuerza el marco de adaptación y

establece un proceso de transparencia y rendición de cuentas en línea con los ciclos de revisión del Acuerdo de París.

Para cumplir con los objetivos en el año 2030, la Unión Europea estimaba inicialmente que debía movilizar unas inversiones anuales adicionales de unos 180.000 millones de euros. La escala del desafío va más allá de la capacidad de la inversión pública. Por ello, y como condición necesaria, se precisa adecuar el sistema financiero europeo, su cultura y sus incentivos, a los nuevos criterios de sostenibilidad financiera. En este sentido, en marzo de 2018, la Comisión Europea publicó un Plan de Acción sobre finanzas sostenibles. En línea con este plan, se han dictado medidas regulatorias, como el Reglamento sobre índices de referencia, el Reglamento sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros y el Reglamento sobre taxonomía, que tienen como objetivo hacer de la sostenibilidad un pilar del sistema financiero europeo.

Por otro lado, es necesario que las medidas desarrolladas al amparo de esta ley resulten plenamente coherentes con las políticas sectoriales impulsadas por la Unión Europea en próximo periodo de programación financiera 2021-2027.

Esta ley responde al compromiso asumido por España en el ámbito internacional y europeo y presenta una oportunidad desde el punto de vista económico y de modernización de nuestro país, así como desde el punto de vista social, facilitando la distribución equitativa de la riqueza en el proceso de descarbonización.

De esta manera, la ley pone en el centro de la acción política la lucha contra el cambio climático y la transición energética, como vector clave de la economía y la sociedad para construir el futuro y generar nuevas oportunidades socioeconómicas. Es el marco institucional para facilitar de manera predecible la progresiva adecuación de la realidad del país a las exigencias que regulan la acción climática y garantizar la coordinación de las políticas sectoriales, asegurando coherencia entre ellas y sinergias para alcanzar el objetivo de la neutralidad climática.

La obligación de limitar las emisiones condiciona las políticas sectoriales e implica cambios en los patrones de consumo. Pero esta transformación conlleva ventajas relacionadas con la modernización del modelo productivo y el sistema energético, y ofrece oportunidades de empleo, de negocio y de crecimiento siempre que se incorpore una perspectiva de medio y largo plazo que facilite la descarbonización ordenada de la economía.

Así, entre las importantes transformaciones que se van a producir en el sistema energético, y por ende en la economía en su conjunto, como consecuencia de la transición energética impulsada por esta ley, está la

mejora sistemática de la eficiencia energética de la economía. Concretamente, la previsión es que la intensidad energética primaria de la economía española mejore anualmente en un 3,5 % anual hasta 2030; asimismo, la dependencia energética del país, del 74 % en 2017, se estima que descienda al 61 % en el año 2030 como consecuencia de la caída de las importaciones de carbón y de petróleo. Estas caídas estarán provocadas por la transición hacia una economía más eficiente y basada en tecnologías renovables en todos los sectores de la economía. Este cambio estructural no solo beneficiará a la balanza comercial de forma notable, sino que fortalecerá la seguridad energética nacional.

La transición energética promovida por esta ley permite movilizar más de 200.000 millones de euros de inversión a lo largo de la década 2021-2030. Como consecuencia de esa importante movilización inversora y como resultado de las mejoras de eficiencia energética del conjunto de la economía, el Producto Interior Bruto de España se incrementará anualmente (respecto a un escenario tendencial sin las medidas promovidas por esta ley y por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima) entre 16.500 y 25.700 millones de euros al año. Asimismo, el empleo neto aumentará entre 250.000 y 350.000 personas al final del periodo.

Para canalizar todas las oportunidades, la ley debe asegurar la consecución de la neutralidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en España antes del año 2050 y un sistema energético eficiente y renovable, facilitar una transición justa, y garantizar la coherencia con los objetivos en los ámbitos de actuación pública y privada.

Garantizar la transversalidad de las políticas de cambio climático y de transición energética y la coordinación de las mismas será fundamental para potenciar las sinergias encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático y permitirá afrontar con mayores garantías el desafío que dicho cambio climático supone para la seguridad nacional.

La dimensión multilateral también se refuerza para asegurar que la acción desarrollada por la Cooperación Española es coherente con los objetivos de lucha contra el cambio climático e integra la agenda del clima y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incorporando estos principios en su marco normativo y de planificación.

Es necesario fijar, en el marco de la ley, objetivos de reducción de emisiones para el año 2030 y 2050 ofreciendo previsibilidad para orientar las decisiones de inversión y de regulación en la materia. Los objetivos cuantificados buscan favorecer la predictibilidad y las señales económicas adecuadas, recogiendo el principio de no regresión en los objetivos marcados. Desde el punto de vista medioambiental, este principio de no regresión se define como aquel en virtud del cual la normativa, la

actividad de las Administraciones Públicas y la práctica jurisdiccional no pueden implicar una rebaja o un retroceso cuantitativo ni cualitativo respecto de los niveles de protección ambiental existentes en cada momento, salvo situaciones plenamente justificadas basadas en razones de interés público, y una vez realizado un juicio de ponderación entre los diferentes bienes jurídicos que pudieran entrar en contradicción con el ambiental. En el caso de los Estados descentralizados como España, este principio ordena también la interconexión interordinamental: ya no solo como proyección temporal entre normas anteriores y posteriores, sino en el juego de las bases de las normas ambientales, es decir, que las Comunidades Autónomas con competencias en la materia puedan establecer niveles de protección más altos que la legislación básica estatal.

Se crean dos nuevas figuras fundamentales para determinar el marco de actuación en materia de acción contra el cambio climático. Se trata de las dos grandes herramientas de gobernanza de clima y energía establecidas en el Reglamento 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima: los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) y la Estrategia de Descarbonización a 2050. Ambas herramientas han de ser coherentes entre sí, ya que no hay otra forma de asegurar, de manera fiable, inclusiva, transparente y predecible, el logro de los objetivos y metas para el año 2030 y para el largo plazo.

Dicho reglamento de la UE establece en su artículo 1 que, a más tardar el 31 de diciembre de 2019 y, posteriormente, a más tardar el 1 de enero de 2029 y a partir de dicha fecha cada diez años, cada Estado miembro debe comunicar a la Comisión un plan nacional integrado de energía y clima. El primer plan abarcará el período de 2021 a 2030, teniendo en cuenta la perspectiva a más largo plazo y los planes siguientes abarcarán el período decenal inmediatamente siguiente al final del período abarcado por el plan anterior.

Esta ley contiene los elementos reguladores del primer PNIEC, así como de los sucesivos que vayan a presentarse a la Comisión Europea.

Los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima, en tanto que herramientas de planificación de los Estados miembros, están llamados a orientar las grandes decisiones en materia de política energética y climática y las inversiones públicas y privadas asociadas a esta. Los PNIECs de los Estados miembros están dirigidos a asegurar el logro del avance colectivo en los objetivos generales y específicos de la Unión de la Energía para 2030 y a largo plazo, en consonancia con el Acuerdo de París de 2015. Por su parte, la Estrategia de Descarbonización a 2050 debe proyectar una senda coherente con los objetivos de descarbonización de la economía para el año 2050 y con las actuaciones previstas a 2030, que exigirá la movilización de distintas administraciones y actores privados.

Avanzar en una economía descarbonizada y segura implica aceptar un uso responsable de los recursos por lo que la ley, con carácter general, limita los nuevos proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, minerales radioactivos y carbón en territorio español.

Numerosos estudios, incluidos los propios del IPCC, coinciden en señalar a la región mediterránea como una de las áreas del planeta más vulnerables frente al cambio climático. España, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, se enfrenta a importantes riesgos derivados del cambio climático que inciden directa o indirectamente sobre un amplísimo conjunto de sectores económicos y sobre todos los sistemas ecológicos españoles, acelerando el deterioro de recursos esenciales para nuestro bienestar como el agua, el suelo fértil o la biodiversidad y amenazando la calidad de vida y la salud de las personas. Por ello, gestionar de manera responsable nuestro patrimonio común, el agua, los suelos, la biodiversidad, todos ellos recursos escasos y frágiles, es ineludible. Las políticas de adaptación para lograr la anticipación a los impactos y favorecer la recuperación tras los daños son necesarias en todos los sectores de nuestra economía, así como la introducción de la variable climática en las políticas sectoriales, incluida la de salud pública.

En el sentido indicado, la presente ley da un paso más y recoge en su objeto, por primera vez, las políticas de adaptación y la necesidad de definir un sistema de indicadores de impactos y adaptación al cambio climático, que facilite un seguimiento y evaluación de las políticas públicas, así como la necesidad de elaborar informes de riesgos.

El Consejo de Ministros del 29 de junio de 2018 aprobó el Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 donde se definen las políticas palanca que servirán para acelerar la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Entre las áreas prioritarias de actuación se incluyen nueve políticas palanca, siendo una de ellas la presente ley de Cambio Climático y Transición Energética.

La transición a una economía descarbonizada requiere también de medidas que faciliten una transición justa para los colectivos y áreas geográficas más vulnerables. La transición hacia un modelo productivo más ecológico que sea socialmente beneficioso, en un país con altas tasas de desempleo como España, se logrará promoviendo la transición ecológica de las empresas, las metodologías de trabajo y del mercado laboral en general. Estos esfuerzos crearán oportunidades de empleo decente, incrementando la eficiencia de los recursos y construyendo sociedades sostenibles con bajas emisiones de carbono.

Resulta por todo ello necesario mejorar la capacidad del Estado para hacer frente a las oportunidades y a los desafíos de la transición ecológica y de la descarbonización mediante una Estrategia de Transición Justa, que sirva como guía de acción para optimizar los beneficios y minimizar los riesgos sobre el empleo.

La ley establece un marco para facilitar la equidad en la transición a una economía descarbonizada, ofreciendo herramientas de aprendizaje y transparencia obligatorias que ayuden a detectar y evaluar riesgos y oportunidades y mejorar las decisiones de inversión. Así, entre otras cuestiones, se precisa el contenido de las obligaciones de reporte no financiero de las empresas cotizadas con el fin de incorporar la información relativa al nivel de exposición a riesgos climáticos y de carbono y las estrategias y objetivos para su mitigación.

Esta ley consta de cuarenta artículos distribuidos en nueve títulos, nueve disposiciones adicionales, tres disposiciones transitorias, una disposición derogatoria única, y quince disposiciones finales.

El título preliminar contiene las disposiciones generales de la ley, relativas al objeto y a sus principios rectores.

El título I recoge los objetivos mínimos nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética de la economía española para los años 2030 y 2050: las emisiones del conjunto de la economía española en el año 2030 deberán reducirse en, al menos, un 23 % respecto al año 1990 y se deberá alcanzar la neutralidad climática a más tardar en el año 2050.

Además, en el año 2030 deberá alcanzarse una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %, un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovable y mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 % con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria. Dichos objetivos, además, serán revisables, sin que puedan suponer una disminución del nivel de ambición medioambiental y deberán reflejar la mayor ambición posible. El objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030 que se plantea para el conjunto de la economía española es coherente con el aumento de ambición que ha fijado el Consejo Europeo de 10 y 11 de diciembre de 2020, que acordó un objetivo a 2030 de reducción de emisiones de la Unión Europea de, al menos, un 55 % respecto a los niveles de 1990, como senda de reducción de emisiones para alcanzar la neutralidad climática en la Unión en 2050, en línea con los objetivos de París. En este contexto, España, consciente de la necesidad de un aumento de la ambición europea, reforzó con anterioridad a este acuerdo sus compromisos en emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética en el PNIEC 2021-2030 con el que se materializa la consecución de los objetivos de esta ley. El PNIEC responde a la senda que asegurará el mejor modo desde el punto de vista ambiental y socioeconómico para lograr la plena descarbonización de España en 2050. El objetivo establecido a 2030 implica una disminución de un 39 % de las emisiones difusas respecto a 1990, según la evaluación de la Comisión Europea sobre el PNIEC de España, sobrepasando en 13 puntos la meta fijada para estos mismos sectores en el Reglamento europeo sobre el reparto de esfuerzos vigente en ese momento.

El compromiso de avanzar y adelantar la ambición climática se recoge en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que sitúa a la transición ecológica como uno de sus ejes centrales. En este contexto el Gobierno de España trabaja para acelerar los objetivos del PNIEC adelantando su implementación de manera que la agenda climática se convierta en motor de una recuperación económica verde e inclusiva.

No obstante, siguen siendo necesarias más medidas para que las emisiones globales de gases de efecto invernadero se reduzcan en un 7,6 % cada año como recomienda el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Por otro lado, la ley recoge como instrumentos de planificación para abordar la transición energética los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima y la Estrategia de Descarbonización a 2050 de la Economía Española. La ley establece la obligación de que todos los sectores contribuyan con sus esfuerzos a la descarbonización de la economía.

Los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima deben recoger los objetivos sectoriales y las políticas y medidas para alcanzarlos de los siguientes sectores: los sectores que participan en régimen de comercio de derechos de emisión, las grandes industrias y el sector eléctrico y los sectores difusos (agrario, forestal, transporte, residencial, institucional, comercial y de gases fluorados).

El título II recoge las disposiciones relativas a la generación de electricidad con energías procedentes de fuentes renovables y a la eficiencia energética.

En primer lugar, los ambiciosos objetivos de integración de renovables deben necesariamente venir acompañados por medidas encaminadas a cubrir la intermitencia y no gestionabilidad intrínsecas a las fuentes de energía primaria no almacenable. En concreto, la tecnología hidráulica no fluyente está llamada a desempeñar un papel fundamental en la integración de energías renovables en el sistema eléctrico, debido a que su rápida respuesta y gestionabilidad permiten maximizar la penetración de las tecnologías, garantizando el suministro en todo momento. Además, en el caso de las centrales reversibles, el beneficio es doble, pues los excedentes que se pueden producir en la generación renovable no gestionable pueden ser absorbidos por estas centrales, minimizando el riesgo de vertido y optimizando el uso de la capacidad de generación disponible.

Es por ello que la ley establece que el aprovechamiento del dominio público hidráulico no fluyente para la generación de energía eléctrica en las nuevas concesiones que se otorguen tendrá como prioridad el apoyo a la integración de las tecnologías renovables no gestionables en el sistema eléctrico, promoviendo, en particular, las centrales hidroeléctricas reversibles. Por otro lado, para que dicha integración sea compatible con una operación segura del sistema y el cumplimiento de los objetivos ambientales, se establecerán los mecanismos que permitan aplicar una estrategia de bombeo y turbinado para maximizar la integración de energías renovables. Estos mecanismos serán en todo caso compatibles con una gestión eficiente del recurso hidráulico en el mercado de electricidad y su protección ambiental. El aprovechamiento para la generación eléctrica de los fluyentes de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbanos para usos propios del ciclo urbano del agua también se recoge en la ley.

Asimismo, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia ha puesto de manifiesto la preocupación por el elevado endeudamiento de actividades reguladas como el transporte, la distribución de gas natural y electricidad. En este contexto se hace necesario que la retribución de dichas actividades considere el cumplimiento de determinados umbrales de endeudamiento que garanticen la estabilidad de las actividades reguladas que resultan esenciales para el cumplimiento de los objetivos establecidos en esta ley. Resulta necesario, por tanto, introducir este principio de prudencia financiera en las metodologías

de retribución de las citadas actividades reguladas que el organismo competente para su aprobación desarrollará mediante el establecimiento de los incentivos que corresponda para garantizar el nivel de endeudamiento adecuado que permita disponer de una estructura de deuda sostenible.

Se modifica la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, para establecer que en las Leyes de Presupuestos Generales del Estado de cada año se destinará a financiar los costes del sistema eléctrico previstos en la Ley del Sector Eléctrico, referidos a fomento de energías renovables, un importe equivalente a la suma de la estimación de la recaudación anual derivada de los tributos incluidos en la Ley de medidas fiscales para la sostenibilidad energética.

Por su posible impacto en la seguridad de suministro de los sistemas gasista y eléctrico, a efectos de reforzar la obligación de informar al órgano competente, sobre la toma de participaciones en negocios no regulados, de empresas reguladas en negocios no regulados, y en particular de empresas que pertenecen a grupos empresariales encargados de la gestión de la red de transporte de electricidad y gas natural, se modifica la disposición adicional novena de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia relativa a la comunicación sobre toma de participaciones de grupos de sociedades designados como gestor de la red de transporte de electricidad y gas natural.

Para promover los cambios sustantivos que se requieren en materia de energía para cumplir con los objetivos de la ley, el Gobierno y la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia impulsarán una reforma del marco normativo para incluir aspectos como la participación de las personas consumidoras en los mercados energéticos, el acceso de las personas consumidoras de energía a sus datos, las inversiones en generación distribuida, el almacenamiento o los mercados locales de energía.

En relación a las medidas de eficiencia energética y la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación de edificios se recoge que deberán ser coherentes con los objetivos de eficiencia, de gestión de la demanda y de renovables establecidos en los sucesivos Planes Integrados de Energía y Clima. Con la finalidad de conseguir edificios más eficientes se fomenta el uso de materiales con la menor huella de carbono posible, mejoras en la accesibilidad de los edificios, incentivos para el introducción de energías renovables en la rehabilitación de viviendas, facilitando instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en las comunidades de propiedad horizontal y sistemas de calefacción y refrigeración de cero emisiones.

El título III aborda las medidas relacionadas con la transición energética y los combustibles.

En primer lugar, no se otorgarán nuevas autorizaciones de exploración, permisos de investigación y concesiones de explotación de hidrocarburos en todo el territorio nacional, incluyendo el mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. De esta medida quedan excluidas las solicitudes de concesión de explotación asociadas a un permiso de investigación vigente que se encuentren en tramitación antes de la entrada en vigor de esta ley, que se registrarán por la normativa aplicable al tiempo de otorgarse el citado permiso de investigación, a excepción de la posibilidad de prórroga, que se excluye expresamente.

Por sus características específicas, los proyectos relacionados con la minería del uranio dan lugar a unos materiales residuales que tienen la consideración de residuos radiactivos. Dada la larga vida de estos residuos radiactivos, que trasciende a generaciones, tras su gestión definitiva, y con objeto de dar cumplimiento a la normativa española en materia de protección radiológica, es necesario el establecimiento de las medidas necesarias para evitar su posible dispersión, que podría suponer un riesgo para la población o para el medio ambiente. De esta manera, debido a sus prejuicios y a su coste tampoco se otorgarán nuevos permisos de exploración, de investigación o concesiones de explotación de minerales radiactivos, ni se admitirán nuevas solicitudes de autorización de instalaciones radiactivas.

En segundo lugar, es necesario iniciar un proceso que de manera paulatina garantice la coherencia entre las ayudas o incentivos públicos y los objetivos de mitigación de cambio climático. Como regla general en la ley se establece que la aplicación de nuevos beneficios fiscales a productos energéticos de origen fósil deberá estar debidamente justificada por motivos de interés social, económico o atendiendo a la inexistencia de alternativas tecnológicas.

Finalmente, se introducen disposiciones que fomentan los gases renovables, incluyendo el biogás, el biometano, el hidrógeno y otros combustibles alternativos. Así, se introduce en la ley, por un lado, que el Gobierno promoverá, mediante la aprobación de planes específicos, la penetración de estos combustibles y por otro lado, una disposición para reducir las emisiones específicas en el sector del transporte aéreo, marítimo y transporte pesado por carretera a través de la integración de energías renovables y del establecimiento de objetivos de suministro de biocarburantes y otros combustibles renovables de origen no biológico. A efectos de evitar el uso de biocombustibles que tengan impacto negativo sobre el medio ambiente, se exige el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y de protección de la calidad del aire recogidos en la normativa comunitaria.

El título IV aborda las cuestiones relativas a la movilidad sin emisiones y transporte. El sector del transporte tiene que ser parte de la respuesta al cambio climático y posicionarse en el nuevo modelo de desarrollo para aprovechar las oportunidades que abre la nueva realidad económica y social. En materia de movilidad sin emisiones, se establece que se adoptarán medidas para alcanzar en 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO₂. Los municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares adoptarán planes de movilidad urbana sostenible coherentes con los planes de calidad del aire que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad. Asimismo, se ofrece la posibilidad a las Comunidades Autónomas insulares, por su vulnerabilidad frente al cambio climático, a instar al Estado a establecer medidas de promoción de movilidad limpia, consistentes en restricciones de la circulación de turismos y furgonetas en su ámbito territorial.

El sector del transporte por carretera supone el 25 % de las emisiones de gases de efecto invernadero de nuestro país siendo una de las principales barreras para su descarbonización el desarrollo insuficiente de las infraestructuras de recarga eléctrica. Por otro lado, España cuenta con una amplia red de 11.400 estaciones de servicio distribuidas capilarmente por todo el territorio.

Con objeto de garantizar la existencia de infraestructura de recarga eléctrica suficiente, la ley introduce obligaciones de instalación de infraestructuras de recarga eléctrica en las estaciones de servicio cuyas ventas anuales de gasolina y gasóleo superen los 5 millones de litros, alcanzado el 10 % de la red. Esta infraestructura de recarga deberá tener una potencia igual o superior a 150 kW o a 50 kW dependiendo del volumen de ventas. La obligación se impone a las personas titulares de las estaciones de servicio que presumiblemente disponen de mayor capacidad económica y financiera para hacer frente a la inversión requerida. En el caso de concesiones en redes estatales de carreteras, las obligaciones señaladas serán satisfechas por los concesionarios de las mismas. El régimen de obligaciones será el mismo que el establecido para las personas titulares de instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos. La ley recoge un mandato al Gobierno para desarrollar y poner a disposición del público una plataforma de información sobre puntos de recarga y de señalética.

Por otra parte, se introduce la previsión de que el Código Técnico de la Edificación establecerá obligaciones relativas a la instalación de puntos de recarga de vehículo eléctrico en edificios de nueva construcción y en intervenciones en edificios existentes, con el fin de conseguir un transporte más limpio en las ciudades.

En línea con lo establecido en el PNIEC, estas medidas regulatorias se acompañarán con ayudas públicas que faciliten el despliegue de la infraestructura de recarga, en línea con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía española, al constituir una oportunidad para aprovechar la financiación europea y acelerar la consecución de los objetivos de electrificación y movilidad sostenible con recursos suficientes.

Asimismo, la ley recoge la necesidad de adoptar medidas para la reducción de las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles en el transporte marítimo y en puertos, de forma que los puertos de competencia del Estado en el año 2050 sean de cero emisiones directas.

El título V recoge las medidas de adaptación frente a los impactos del cambio climático. El cambio climático ya es una realidad y sus impactos se muestran con una amplitud y profundidad crecientes en nuestro país. Sectores clave de nuestra economía dependen estrechamente del clima. Pero también otros muchos campos esenciales para nuestro bienestar, como la salud humana, la biodiversidad o la vivienda. Las acciones de adaptación efectivas reducen la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente al cambio del clima y también pueden mejorar su capacidad para recuperarse y reestablecerse tras una perturbación asociada al clima. De manera complementaria la adaptación aporta beneficios económicos y sociales que la justifican.

La ley establece que el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) es el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático. El PNACC define los objetivos, criterios, ámbitos de aplicación y acciones para fomentar la resiliencia y la adaptación. Incluirá la adaptación frente a impactos en España derivados del cambio climático que tiene lugar más allá de las fronteras nacionales y priorizará la adaptación al cambio climático basada en ecosistemas.

Por primera vez se establecerán en el marco del PNACC objetivos estratégicos y la definición de un sistema de indicadores de impactos y adaptación al cambio climático, así como la elaboración de informes de riesgo. El PNACC se desarrollará a través de programas de trabajo y de planes sectoriales.

Asimismo, la ley contempla la integración de los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión de políticas sectoriales, como la hidrológica, la de costa, la territorial y urbanística, la de desarrollo urbano, la de edificación e infraestructuras del transporte, la de seguridad y dieta alimentarias, así como la de salud pública.

Por otro lado, se prevén medidas para la protección de la biodiversidad y sus hábitats frente al cambio climático y la elaboración de una estrategia específica que incluirá las directrices básicas para la adaptación al cambio climático de los ecosistemas naturales y de las especies silvestres españolas, así como las líneas básicas de restauración y conservación de estos, con especial referencia a los ecosistemas acuáticos o dependientes del agua y de alta montaña. La Red Natura 2000 también tendrá que evaluarse y responder a los nuevos escenarios climáticos.

La política agraria común, la de desarrollo rural y la forestal son clave para alcanzar el objetivo de neutralidad climática, por lo que la ley en su artículo 25 establece que el Gobierno incorpore medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad al cambio climático de los suelos agrícolas, de los montes y de los suelos forestales para facilitar la preservación de estos, entre ellas, la elaboración de un mapa de vulnerabilidad. En el mismo artículo se incorpora la necesidad de hacer compatible la conservación del patrimonio natural con el despliegue de las energías renovables.

En la misma línea, se recoge la necesidad de incentivar la participación de los propietarios y gestores públicos y privados en el aumento de la capacidad de captación de CO₂ de los sumideros de carbono terrestres y marinos, especialmente los del sector agrario y forestal. Para ello, junto con su identificación, evaluación y seguimiento se fomentarán sus cobeneficios como motor de desarrollo de las zonas rurales.

El título VI aborda medidas en el ámbito de la transición justa. La transición a una economía descarbonizada requiere también de medidas que faciliten una transición justa para los colectivos y áreas geográficas más vulnerables, entre ellas, las zonas rurales. Así, pues, para que la transición hacia un modelo productivo más ecológico sea socialmente beneficiosa, en un país con altas tasas de desempleo como España, la misma debe ser motor de nuevos empleos y generar oportunidades de empleo de calidad.

Resulta necesario mejorar la capacidad del Estado de hacer frente a las oportunidades y desafíos de la transición ecológica y la descarbonización mediante una Estrategia de Transición Justa que sirva como guía de acción para optimizar los beneficios y minimizar los riesgos sobre el empleo. La ley crea la Estrategia de Transición Justa, como instrumento de ámbito estatal dirigido a la optimización de las oportunidades en la actividad y el empleo de la transición hacia una economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero, y regula la figura de los Convenios de Transición Justa como instrumentos clave para materializar las actuaciones. En la regulación de los convenios de transición justa se posibilita la participación en los mismos de las Comunidades Autónomas en función de las competencias que tienen atribuidas.

Por último, como señal clara de coherencia con la senda de descarbonización de nuestro país, se regula el cese de la producción de carbón nacional.

El título VII contempla aspectos concretos en la movilización de recursos en la lucha contra el cambio climático y la transición energética. En primer lugar, la ley dispone, con las excepciones establecidas en la misma, que al menos un porcentaje de los Presupuestos Generales del Estado, equivalente al acordado en el marco Financiero Plurianual de la Unión Europea, deberá tener impacto positivo en la lucha contra el cambio climático, estableciendo, en segundo lugar, que el Gobierno, a propuesta conjunta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y del Ministerio de Hacienda, revisará al alza, antes del año 2025, este porcentaje. En tercer lugar, se define el uso de los ingresos procedentes de las subastas de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Por otro lado, la ley contempla una serie de medidas relacionadas con la contratación pública, destacando entre las mismas la inclusión en los pliegos de contratación de criterios de adjudicación vinculados con la lucha contra el cambio climático y de prescripciones técnicas particulares que establezcan la necesaria reducción de emisiones y de la huella de carbono.

En España es necesario llevar a cabo un proceso de aprendizaje que conduzca a identificar y anticipar situaciones potencialmente arriesgadas para la economía española y sus empresas y favorecer de esta forma la aplicación progresiva y cada vez más compleja de criterios de responsabilidad en materia de clima por parte de todos los actores. Por ello, es necesario fomentar el establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, en línea con lo adoptado por la Unión Europea, que permita reorientar los flujos de capital con el fin de alcanzar un crecimiento sostenible e inclusivo. Se recogen las obligaciones de información que debe emprender el sector financiero y las empresas. Se introduce la obligación de presentar, en materia de obligaciones de información no financiera, un informe de carácter anual en el que se haga una evaluación del impacto financiero de los riesgos asociados al cambio climático generados por la exposición de su actividad, incluyendo los riesgos de la transición hacia una economía sostenible y las medidas que se adopten para hacer frente a dichos riesgos financieros. Como sector que también debe contribuir a reducir las emisiones, a partir del año 2023, junto con las obligaciones de información las entidades de crédito deben publicar objetivos específicos de descarbonización de su cartera de préstamo e inversión alineados con el Acuerdo de París. En el articulado de la ley se detalla el contenido de este informe, que está en línea con las recomendaciones del Grupo de Trabajo del G20 sobre Divulgación de información financiera relacionada con el cambio climático, incluyendo su planificación financiera.

Asimismo, se prevé que el Banco de España, la Comisión Nacional del Mercado de Valores, y la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones elaboren un informe sobre la evaluación del riesgo para el sistema financiero español derivado del cambio climático.

Se incluye, por otro lado, la obligación de que el operador del sistema eléctrico, el Gestor Técnico del sistema gasista y la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH) remitan un informe en el que se haga una evaluación de los riesgos y oportunidades asociados a un sistema energético descarbonizado sobre las actividades de la entidad, su estrategia y su planificación financiera. Obligaciones de información similares a las que se introducen en esta ley ya forman parte de la realidad económica y financiera de países como Reino Unido, Noruega, Francia y Alemania.

Las instituciones financieras internacionales están apoyando y demandando nuevos requerimientos de divulgación y evaluación de riesgos y oportunidades asociadas al cambio climático, donde las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgación de información financiera relacionada con el cambio climático (Taskforce on Climate Related Financial Disclosures), promovido en 2015 por el Financial Stability Board (FSB), para responder a los riesgos que el cambio climático crea en la estabilidad financiera en el contexto de la economía global, están sentando las bases de muchas de las iniciativas que se están poniendo en marcha. Estas iniciativas se basan en la existencia de un creciente reconocimiento de la correlación positiva entre la gestión de los riesgos climáticos, la creación de valor a largo plazo y el poder de los mercados. La ley da respuesta al interés creciente del sector financiero por las finanzas verdes y constata la reorientación de las estrategias de la banca y del mundo financiero del siglo XXI.

El título VIII aborda dos cuestiones de esencial importancia para la implicación de la sociedad española en las respuestas frente al cambio climático y la promoción de la transición energética, como son, por una parte, la educación y la capacitación para el desarrollo sostenible y el cuidado del clima, y, de otra, la investigación, desarrollo e innovación.

El título IX regula de forma novedosa la gobernanza de cambio climático y transición energética en España. En primer lugar, se crea el Comité de Personas Expertas de Cambio Climático y Transición Energética como órgano responsable de evaluar y hacer recomendaciones sobre las políticas y medidas de energía y cambio climático, incluidas las normativas. A tal fin, elaborará anualmente un informe que será remitido y sometido a debate en el Congreso de los Diputados, con la participación del Gobierno. Las Comunidades Autónomas deberán informar en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de los planes de energía y clima a partir del 31 de diciembre de 2021.

Los planes, programas, estrategias, instrumentos y disposiciones de carácter general que se adopten en la lucha contra el cambio climático y la transición energética hacia una economía baja en carbono se llevarán a cabo bajo fórmulas abiertas que garanticen la participación de los agentes sociales y económicos interesados y del público. Por último, la ley contempla un artículo relativo a las políticas, medidas, inventarios y proyecciones de gases de efecto invernadero, de forma que se refuerce la coordinación a la hora de responder a las obligaciones de información asumidas en el marco de la normativa nacional, comunitaria e internacional.

Esta ley se adecua a los principios de buena regulación contenidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Así, de acuerdo con los principios de necesidad y eficacia, esta norma se justifica en la necesidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, facilitar la plena descarbonización de la economía española, de modo que se garantice el uso racional y solidario de nuestros recursos, y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente. Se cumple el principio de proporcionalidad ya que la regulación se limita al mínimo imprescindible para llevar a cabo la transformación de la economía española, dando las señales necesarias para que esta tenga lugar. A fin de garantizar el principio de seguridad jurídica, la iniciativa normativa se ejerce de manera coherente con el resto del ordenamiento jurídico, nacional y de la Unión Europea, así como internacional, en particular respecto de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París, para generar un marco normativo estable, predecible, integrado, claro y de certidumbre, que facilita su conocimiento, comprensión y aplicación y, en consecuencia, la actuación y toma de decisiones de las personas y empresas. En aplicación del principio de eficiencia, se limitan las cargas administrativas a las imprescindibles para la consecución de los fines descritos, siempre dentro del marco del ordenamiento jurídico nacional, de la Unión Europea e internacional. En aplicación del principio de transparencia, la ley se ha tramitado con arreglo a las previsiones de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno y de conformidad con la 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, por ser una norma con incidencia ambiental, en aras de obtener la mayor participación posible de la sociedad, a través de los trámites de consulta previa y audiencia e información públicas. Asimismo, la ley se ha sometido al Consejo Asesor de Medio Ambiente, donde están representados los principales sectores de la sociedad civil en materia medioambiental. Por último, la participación de las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales, que ha acompañado a toda la tramitación normativa en sus distintos trámites participativos, se ha visto reforzada con la consulta

a los órganos colegiados de coordinación que aúnan a las distintas administraciones, como son el Consejo Nacional del Clima y la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, así como a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

En la redacción del anteproyecto de ley se ha tenido en cuenta la jurisprudencia del Tribunal Constitucional en relación con las competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas en materia de cambio climático, como son, por ejemplo, la Sentencia 15/2018, de 22 de febrero de 2018, la Sentencia 62/2018, de 7 de junio de 2018, la Sentencia 64/2018, de 7 de junio de 2018, y Sentencia 87/2019, de 20 de junio de 2019. En esta última Sentencia el Tribunal Constitucional ha establecido que la determinación de los objetivos de clima es competencia del Estado.

El proyecto transpone la Directiva 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética. Esta transposición se realiza a través del artículo 15 de la ley, que dispone que antes del 1 de enero de 2023, todos los edificios de uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona de uso aparcamiento con más de veinte plazas, ya sea en el interior o en un espacio exterior adscrito, deberán cumplir la exigencia relativa a las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos establecida en el Código Técnico de la Edificación.

Por último, esta ley se dicta de acuerdo con el Consejo de Estado. Asimismo, se dicta conjuntamente al amparo de las competencias exclusivas del Estado previstas en el artículo 149.1.13.ª de la Constitución, en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica; en el artículo 149.1.23.ª de la Constitución, de legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección, además de la legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias; y en el artículo 149.1.25.ª de la Constitución, de bases del régimen minero y energético.

Asimismo, esta ley se dicta también al amparo de las competencias exclusivas del Estado previstas en los artículos 149.1.15.ª en relación con el fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica; 149.1.18.ª en relación con la legislación básica sobre contratos y concesiones administrativas; 149.1.20.ª en relación con la marina mercante, puertos de interés general, control del espacio aéreo, tránsito y transporte aéreo; 149.1.21.ª en relación con los transportes terrestres, tráfico y circulación de vehículos a motor; 149.1.22.ª en relación con los recursos y aprovechamientos hidráulicos, y autorización de las instalaciones eléctricas; 149.1.24.ª en relación con las obras públicas de interés general; y 149.1.30.ª

en relación con las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales.

Se exceptúa de lo anterior por carecer de carácter básico y ser de aplicación exclusiva de la Administración General del Estado algunas materias que se regulan en esta ley, como son los puertos de competencia del Estado, la contratación pública, y la desinversión en productos energéticos de origen fósil **Fuente especificada no válida..**

2.3.3.2. PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021 – 2030, tiene como finalidad dar respuesta a las crecientes necesidades de adaptación al cambio climático en España, así como a nuestros compromisos internacionales en este campo, sentando las bases para promover un desarrollo más resiliente al cambio climático a lo largo de la próxima década para construir un país más seguro e inclusivo.

El PNACC 2021-2030 amplía las temáticas abordadas, los actores implicados y la ambición de sus objetivos. Por primera vez se establecen en el marco del PNACC objetivos estratégicos y se define un Sistema de indicadores de impactos y adaptación al cambio climático, así como la elaboración de informes de riesgo. En definitiva, una nueva gobernanza sobre la base de lo aprendido en el primer Plan Nacional de Adaptación de España, que sistematiza los riesgos, las respuestas a los mismos y el seguimiento de su eficacia.

El diseño del PNACC pivota en torno a la convicción de que impulsar la adaptación no supone renunciar a mitigar el cambio climático. En realidad, mitigación y adaptación constituyen dos estrategias complementarias frente al cambio climático: unas políticas globales ambiciosas en materia de mitigación van a reducir las necesidades y los costes de la adaptación; además, sin unos esfuerzos suficientes en materia de mitigación, nuestra capacidad adaptativa se verá irremediablemente desbordada.

Por otra parte, la adaptación al cambio climático favorece en ocasiones los procesos de absorción y depósito de CO₂, a través de una gestión adaptativa y anticipadora de los sistemas naturales. A nivel social los cambios de conducta y estilos de vida necesarios para la adaptación al cambio climático son complementarios con los necesarios para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

El nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 forma parte del marco estratégico en materia de energía y clima, un conjunto de instrumentos, entre los que destacan, el proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, la Estrategia a largo plazo para una economía moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 y

la Estrategia de Transición Justa. Estos documentos incluyen también la adaptación al cambio climático y poseen evidentes conexiones con el nuevo PNACC.

Este es el marco institucional de acción coordinada, que cumple con el Acuerdo de París, con la ciencia y la sociedad en su conjunto.

Se establece para facilitar de manera predecible la progresiva adecuación de la realidad del país a las exigencias que regulan la acción climática, estableciendo las condiciones y las herramientas para alcanzar la neutralidad climática con anticipación antes del año 2050 y ofreciendo la certidumbre que es necesaria para movilizar la acción y las inversiones de todos los actores, públicos y privados.

Promueve el cambio de modelo productivo, energético y de consumo, que se orienta a fortalecer el tejido industrial y empresarial, a generar empleo decente, a reducir las desigualdades, a potenciar el valor del desarrollo rural, ciudades más sostenibles y seguras y a proteger la biodiversidad, el capital natural y nuestra salud.

Para alcanzar estos objetivos se establece una nueva gobernanza, que garantice la coherencia de la acción climática y que conlleve nuevas prácticas para las administraciones públicas en la forma de legislar, de planificar, de presupuestar, de gestionar y de informar, así como para el sector privado.

Se regulan nuevos modelos de participación público privada y de asesoramiento y control de las políticas públicas, como la creación de un "Comité de Expertos de Cambio Climático y Transición Energética" o de la "Asamblea ciudadana del cambio climático".

La adaptación al cambio climático persigue reducir los riesgos a unos niveles aceptables, tanto para la sociedad como para la naturaleza en su conjunto, en la actualidad y también en el futuro. Sin embargo, la definición de qué constituye un nivel de riesgo aceptable es el resultado de un proceso de naturaleza política, que ha de tomar en consideración las evaluaciones de carácter técnico sobre los riesgos y los costes asociados a las distintas opciones para gestionarlos.

Pero, además, las percepciones sobre lo que constituye un nivel de riesgo aceptable pueden ser muy diversas; los niveles de tolerancia o aversión al riesgo pueden ser reflejo de distintos niveles de información, intereses, valores y expectativas. Es importante reconocer que los juicios que se realizan sobre lo aceptable, o no, de determinados riesgos condicionan las respuestas elegidas.

El PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

Para ello, el PNACC 2021-2030 se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.
- Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación.
- Identificar los principales riesgos del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.
- Integrar la adaptación en las políticas públicas.
- Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático.
- Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.
- Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

La evaluación ambiental es un instrumento fundamental para la integración, con carácter preventivo, de la adaptación al cambio climático en planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

La evaluación ambiental, regulada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, es el proceso a través del cual se analizan los efectos significativos que pueden tener sobre el medio ambiente los planes, programas y proyectos, antes de su adopción, aprobación o autorización. Esta ley introduce la obligación de considerar el cambio climático en dicho proceso, incluyéndolo explícitamente entre los factores que deben ser tenidos en cuenta.

En este sentido, tanto el estudio ambiental estratégico como el estudio de impacto ambiental (que son los documentos que identifican, describen y analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente derivados de los planes, programas y proyectos) deberán contemplar los impactos derivados del cambio climático y las necesidades de adaptación en respuesta a los mismos.

Esto incluye las medidas que permitan la adaptación en los diferentes sectores y sistemas socioecológicos, así como las interacciones entre ellos.

Partiendo de lo establecido por la normativa, en el marco del Plan Nacional de Adaptación se promoverán medidas orientadas a facilitar la integración de la adaptación al cambio climático en los procedimientos de evaluación ambiental, especialmente por parte de los promotores y del órgano ambiental. Con este fin se han identificado las siguientes líneas prioritarias:

- a) Mejora de las herramientas de consulta que facilitan la integración del cambio climático en las evaluaciones (visores de escenarios, evaluaciones sectoriales y territoriales, etc.)
- b) Elaboración de manuales metodológicos que faciliten la integración del cambio climático en las evaluaciones.
- c) Impulso a la capacitación de las personas que trabajan en el campo de la evaluación ambiental. **Fuente especificada no válida..**

LA CRISIS DE LA COVID-19 Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad denominada COVID-19, ha puesto en evidencia la fragilidad de nuestras sociedades ante amenazas de carácter global. En este sentido, la experiencia ante la COVID-19 está proporcionando valiosas lecciones que pueden trasladarse a la lucha frente a los riesgos derivados del cambio climático. A continuación, destacamos algunas relevantes:

Sobre la importancia de reconocer los riesgos globales: Las pandemias y el cambio climático tienen algo importante en común: se trata de riesgos globales que pueden traducirse en impactos sistémicos. Debido a su dimensión global han sido socialmente valorados como amenazas demasiado abstractas y lejanas. Sin embargo, global no significa que ocurre lejos, sino que puede expresarse en cualquier parte.

Sobre la vulnerabilidad de la economía y la sociedad españolas: La pandemia de COVID-19 ha evidenciado riesgos asociados a las crisis que tienen una dimensión global.

Uno de los más significativos, las disrupciones en los mercados y cadenas globales de suministro, que revelan la necesidad de tener un cierto grado de autosuficiencia en lo relativo a productos y servicios de carácter básico o estratégico.

Sobre la importancia de anticiparse a los impactos esperables: Una adecuada preparación ante los riesgos evita que nos sobrepasen y limita los impactos sufridos cuando llegan los episodios de crisis. Los servicios

de emergencia y protección civil están teniendo un papel inestimable ante las difíciles situaciones provocadas por la pandemia.

Sobre el papel protector de la naturaleza: La conservación de sistemas naturales sanos y de su biodiversidad nos proporciona protección contra las zoonosis, como la COVID-19, pero también contra los efectos del cambio climático. En el campo de la adaptación, las denominadas "soluciones basadas en la naturaleza", buscan precisamente sacar el mejor partido de ese papel protector, no sólo en los espacios rurales sino también en las ciudades.

Sobre el compromiso de la sociedad española: Ante la COVID-19, la sociedad española está dando una lección de solidaridad y compromiso histórica que demuestra la importancia crítica de una sociedad que reconoce adecuadamente la amenaza y colabora para hacerlas frente, aplicando las medidas de autoprotección necesarias y atendiendo a los colectivos más vulnerables.

Sobre la importancia de contar con sistemas de gobernanza adecuados: Las respuestas frente a amenazas complejas, que se expresan en un conjunto diverso de efectos, requieren sistemas de gobernanza que hagan posible la aplicación efectiva de las medidas, la coordinación institucional y la colaboración pública-privada.

Sobre la necesidad de revisar las prioridades: la pandemia constituye una dolorosa llamada de atención sobre la necesidad de priorizar la defensa de la vida y la protección y el cuidado de los elementos que la sustentan. Se trata de una premisa básica que debe inspirar las políticas y medidas de adaptación al cambio climático **Fuente especificada no válida..**

DESEQUILIBRIO TERRITORIAL, DESPOBLACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La despoblación que afecta a la España interior es un fenómeno que tiene causas demográficas diversas pero, sobre todo guarda relación con la tendencia a la concentración de la población y la actividad económica en grandes áreas urbanas. El llamado "Reto Demográfico" es un fenómeno multidimensional (comprende la despoblación, el envejecimiento y la población flotante) que afecta tanto a nivel nacional como internacional. Si bien sus causas son variadas, éstas guardan estrecha relación con la actividad económica, los modelos de organización territorial y la movilidad de la población. Así, aunque los retos demográficos afectan a todo el ámbito estatal, en áreas del interior su interacción con otros fenómenos socioeconómicos es más acusada.

El desplazamiento de población desde zonas rurales hacia las ciudades, que se produce desde hace décadas, ha conducido a tendencias poblacionales acusadamente negativas en los municipios de menor tamaño, amenazando la desaparición de pueblos enteros.

Según las Directrices Generales de la Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico, casi el 50% de los municipios españoles está en riesgo de despoblación, siendo este riesgo mayor en los pequeños municipios y en las áreas rurales escasamente pobladas. Por otro lado, el desplazamiento de la población hacia las zonas urbanas (en las que ya vive más del 80% de la población, como recoge la Agenda Urbana Española), conlleva un importante incremento de la presión sobre la calidad ambiental en las ciudades. Los conocimientos, prácticas y tecnologías que las comunidades rurales han aplicado en sus entornos han contribuido a la conservación de determinados sistemas naturales y el mantenimiento de sus beneficios asociados (servicios ambientales). Así, una gran parte de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España son sistemas humanizados, moldeados por las comunidades en función de sus necesidades y conservados hasta nuestros días. El conocimiento práctico que lo ha hecho posible se ha conformado mediante siglos de adaptación dinámica al entorno, por lo que concentra un enorme potencial para afrontar el cambio del clima, donde la sostenibilidad es el factor clave. La despoblación y el envejecimiento de la población conlleva el abandono de esos sistemas y su degradación, el aumento de riesgo (por ejemplo, de incendios forestales) y la pérdida de opciones de adaptación.

Por otra parte, los medios de vida Rurales dependen en gran medida de recursos sensibles al clima, como el agua o la tierra, que prestan un apoyo básico para su bienestar, y son una fuente de bienes materiales y un capital para la diversificación de fuentes de ingreso. El cambio climático ya está teniendo repercusiones en la naturaleza y en sus recursos, lo que impacta de manera especial en el medio rural.

La restauración y conservación de la infraestructura ecológica y otros enfoques basados en los ecosistemas puede contribuir a impulsar una ordenación del territorio sostenible, generar fuentes de ingreso y empleo verde y reforzar, al mismo tiempo, la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos. Las sociedades rurales, a través del mantenimiento de los ecosistemas y la infraestructura verde (bosques/montes, vegetación de riberas, etc.), permiten la continuidad de unos servicios ambientales de interés general, que deben valorarse en su justa medida y compensarse a través de instrumentos como el pago por servicios ambientales contemplados en la Política Agraria Común. Por otra parte, la diversidad de los sistemas productivos minimiza los riesgos ante la creciente variabilidad climática, por lo que la solución a los retos demográficos depende en gran medida de que las economías rurales sean capaces de diversificarse, integrando sectores diferentes del agrario.

Las estrategias de adaptación al cambio climático basadas en la ordenación del espacio rural deben incorporar una visión amplia del factor demográfico y su vinculación con las áreas urbanas.

El fomento de una gobernanza integradora, inclusiva y estratégica, o los enfoques adaptativos, como el aprendizaje a partir de la experiencia, el seguimiento y la retroalimentación, pueden contribuir a una mejor gestión de las incertidumbres y dificultades asociadas a los cambios sociales y ambientales que tienen como contexto el reto demográfico y el medio rural **Fuente especificada no válida..**

2.3.4. Crisis energética en Europa y la importancia de la inversión en energías renovables

Europa vive una de las peores crisis energéticas de su historia. Comenzó en los mercados internacionales de gas licuado en la primavera de 2021. La causa principal fue la intensa recuperación tras la pandemia, especialmente en Asia. Y también fue estructural, al sustituir los países, principalmente China, las centrales de carbón por gas para producir electricidad y reducir a la mitad sus emisiones contaminantes. En otoño de ese año, la Comisión Europea aumentó el precio de equilibrio del gas a 60-80 euros por megavatio hora, muy por encima de los 20 euros de la década anterior. Pese a ello, ahora la situación comienza a normalizarse por la crisis en China, tras el pinchazo de su burbuja inmobiliaria, que ha provocado una fuerte caída de la producción industrial del país y menor presión sobre los precios de las materias primas mundiales.

La crisis energética en Europa se ha agravado desde que Putin decidió invadir Ucrania y cortó el suministro de gas. La UE se adelantó en la transición energética con el desarrollo de energías renovables y la crisis ha demostrado que fue un acierto. Sin eólica y solar el coste de las importaciones de gas serían significativamente mayores y el empobrecimiento de las familias y las empresas europeas también.

Mientras la Guerra en Ucrania siga y Alemania no tenga capacidad alternativa de regasificación, el precio del gas seguirá alto y Europa estará en crisis. En Agosto de 2022 los mercados energéticos europeos colapsaron y los precios de los futuros del gas superaron los 300 euros y de los futuros de la electricidad 1.000 euros. Para que seamos conscientes de la magnitud de la crisis a la que nos enfrentamos, los precios de la electricidad en Francia y Alemania son equivalentes a un precio del petróleo de 1.000 dólares por barril, diez veces más que su precio en el Mercado.

La Comisión Europea intentará consensuar un sistema que reduzca el impacto tan brutal sobre los consumidores de estos precios. Pero, como ha demostrado el tope del gas en España y Portugal, su capacidad es muy limitada.

Cuando se diseñó el tope, el gas estaba a 80 euros megavatio hora. Se estimó que el precio de la electricidad, incluyendo el coste del tope del gas que pagan los consumidores para compensar a las empresas gasistas, estaría por debajo de 200 euros megavatio hora.

Con el tope del gas, España ha tenido que suministrar una media de dos gigavatios de electricidad a Francia, cuando normalmente España era importador neto de electricidad de nuestros vecinos. El país lo ha podido atender gracias a nuestra red de regasificadoras. En el resto de los países europeos, esto no sería viable y habría riesgo de colapso del sistema eléctrico y apagones en los picos de demanda. Otro problema del tope del gas que los españoles empezamos a sufrir es que con el gas tan lejos del tope la compensación que vamos a pagar a las empresas gasísticas en nuestra factura de la luz superará el coste que pagamos de electricidad. Sobre todo, para los consumidores que estaban en el mercado libre y habían cerrado sus precios fijos con su comercializador eléctrico.

Esto es especialmente preocupante en las empresas. En la mayoría de los países europeos las empresas tienen costumbre de cerrar contratos a medio plazo con precios estables. El problema lo sufren las empresas energéticas que ya han empezado a quebrar y a ser rescatadas por el Estado. En Francia, el Estado ya era propietario de EDF, pero la tuvo que sacar de Bolsa y lleva pérdidas billonarias por subvencionar los precios a sus clientes y embalsar la inflación. Lo más preocupante es que esto acabe de nuevo en una crisis de deuda pública y haya que abrir las compuertas de la inflación y subir las tarifas en el peor momento (Díez, 2022).

La decisión de Moscú de no reabrir el gasoducto avivó las preocupaciones de que la Unión Europea podría quedarse sin gas este invierno, a pesar de un esfuerzo exitoso para llenar los tanques de almacenamiento. Por otro lado, España es el Quinto país que más ha gastado de Europa en medidas frente a la crisis eléctrica y es el Quinto país que más gasto ha designado para paliar la subida de la energía. El país ha afrontado un desembolso de 35.500 millones de euros, lo que supone el 2,9% en términos de su PIB.

Europa lleva desde otoño de 2021 aprobando un paquete de ayuda tras otro para tartar de paliar los daños provocados por el incremento de los precios de la energía, lo que deja un desembolso total que supera los 500.000 millones de euros en el continente.

La guerra en Ucrania desencadenó un aumento sustancial en la ambición de las medidas. También en el caso de España, ya que el 92,4% del gasto fue aprobado tras la invasión.

Las cifras de gasto españolas solo son superadas por Italia (59.200 millones de euros), Francia (71.600 millones de euros), Alemania (100.200 millones de euros) y Reino Unido (178.400 millones de euros), según se desprende de un informe de la firma de análisis Bruegel.

Francia es el único país con un gasto total superior a España que ha aplicado medidas adicionales sobre empresas estatales, aunque no ha regulado los 'beneficios extraordinarios' de las eléctricas ni ha lanzado planes de apoyo a las empresas.

La diferencia con respecto a España se debe al desembolso realizado por Francia para nacionalizar al completo EdF por 9.700 millones de euros y por la renovación y puesta a punto de su parque nuclear.

Septiembre de 2021 supuso el pistoletazo de salida para el gasto en España. El Gobierno aprobó 2.600 millones de euros para mitigar la escalada de precios y a finales de octubre se aprobó un aumento de las ayudas a la calefacción de hogares vulnerables hasta en 90 euros, valorado en 100 millones de euros.

El paquete estrella del Gobierno fue el Plan Nacional de respuesta a la guerra, aprobado en marzo de este año, que movilizó 16.000 millones de euros, en torno al 45% de los 35.500 millones destinados a paliar la crisis. Además, el paquete incluía prórrogas de actuaciones ya aprobadas, como el tope a la subida de las tarifas reguladas al 5%.

El Plan incluía apoyo directo a las empresas, por ejemplo, ayudas valoradas en 450 millones al sector del transporte de mercancías. Otra medida de especial calado fue la subvención de 20 céntimos a los carburantes, que terminó costando 1.400 millones de euros trimestrales.

En junio de 2022 la Comisión Europea aprobó la 'excepción ibérica' que limitaba el precio para el gas en 40 euros/MWh. El mecanismo se financia por los llamados 'ingresos por congestión' (como los obtenidos por el comercio de electricidad entre Francia y España) y una tasa impuesta por España y Portugal a los compradores que se benefician del mecanismo. El coste de la respuesta fue de 6.300 millones de euros.

A finales de ese mismo mes, se redujo el IVA a la electricidad del 10% al 5%, además se prorrogaron las subvenciones a los combustibles y se aprobaron las reducciones de hasta el 50% en los billetes mensuales y multiviajes hasta finales de año. Un esfuerzo presupuestario superior a los 9.000 millones de euros (Trincado, 2022).

Las soluciones en muchas ocasiones obvian el marco de juego. Deben adoptarse a nivel europeo, bajo una regulación común, aunque a veces olvidamos que se trata de un mercado único donde todos los días se intercambia energía entre los distintos Estados. En la última semana, España exportaba el 15% de su producción total de energía a Francia y Portugal. Así, si España decidiera unilateralmente el incentivo de la producción de una determinada fuente, sería inmediatamente denunciado por los demás Estados pues se podría producir aquí y exportar al resto (con las limitaciones obvias por el tipo de producto). Todo lo anterior explica la postura actual del Gobierno.

Otro dato, la fijación de precios, debe realizarse conforme a un sistema que sea claro y transparente y evite distorsiones. El actual, de cruce de oferta y demanda, cumple esas exigencias, aunque al ser marginalista provoca que la energía más cara fije el precio de todas las demás, toda una deficiencia del sistema. Aunque la propia naturaleza del mercado y de las tecnologías hacen que sea complicado una

fijación de precios masiva sin acudir al sistema de oferta y demanda, y fijación donde se crucen ambas. Relativo a nuestro mercado, habría que fomentar las subastas a largo y los PPA, reduciría la exposición al pool, pero los tímidos intentos iniciados en 2021 aún no se han materializado y carecen de ambición.

Aquellos que critican las renovables y a la vez se quejan de la dependencia externa son claramente posturas irreconciliables. España no dispone de fuentes autónomas de producción, más que el sol, el viento y el agua. Bendita condena. Por no introducir la cuestión de que la reducción de las emisiones de CO₂ no es una cuestión voluntaria, o mejor dicho voluntarista, es una necesidad dimanante de compromisos firmados por España y la mayor parte de comunidad internacional, además de con las generaciones futuras y la conciencia.

El gran problema de las energías renovables es su disponibilidad. El sistema no puede pivotar exclusivamente sobre ellas hasta que no consigamos una forma eficiente de almacenar la energía para su consumo posterior. Las baterías se están desarrollando y su coste reduciendo sensiblemente, pero quedan algunos años hasta que sean económicamente viables. Por eso la actuación pública debe ir encaminada precisamente a facilitar soluciones a ese problema.

A medio plazo, el fomento del almacenamiento hidráulico y la sustitución de los vehículos de combustión por los eléctricos. Ya existen planes europeos para reutilizar presas para el bombeo hidráulico, forma relativamente eficiente y sostenible de almacenaje. Por su parte, los vehículos eléctricos en la práctica son baterías que se autofinancian sin añadir costes al sistema y que aumentarían nuestra independencia futura de vaivenes del precio de materias primas ajenas aumentando la competitividad española. Con resultados a más largo plazo, el fomento de las tecnologías de baterías que permitan el almacenaje directo de la energía.

En conclusión, ahora es el momento de la renovables, que además de solucionar el problema de dependencia pueden contribuir a paliar y evitar futuras crisis del transporte como la que vivimos en una relación simbiótica entre preservación medioambiental, economía y desarrollo económico (Ventura Escacena, 2022).

3. NORMATIVA.

3.1. Normativa internacional y comunitaria

NORMATIVA INTERNACIONAL.

- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 21 de diciembre de 1975).
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979.
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979.
- CDB, Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).
- Convenio de las Naciones Unidas para la lucha contra la desertificación, 1994, hecho en París el 17 de junio de 1994.
- Convenio Aarhus, 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 marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Acuerdo de París (París, 12 de diciembre de 2015).

NORMATIVA COMUNITARIA.

- 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.
- Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con el artículo 1(a) de la Directiva 75/442/CEE sobre Residuos y la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establecen una lista de residuos peligrosos con arreglo al artículo 1, apartado 4, de la Directiva 91/689/CEE del Consejo sobre residuos peligrosos.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, sobre la calidad del aire ambiente y un aire más limpio en Europa.
- Directiva (UE) 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 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales y de la ganadería (prevención y control integrados de la contaminación), IPPC.

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- 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.
- 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.
- 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 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento y del Consejo de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental – Declaración de la Comisión ante el Comité de Conciliación de la Directiva sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Reglamento (CE) nº 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, relativo a la homologación de los vehículos de motor y los motores en lo concerniente a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y al acceso a la información sobre reparación y mantenimiento de vehículos y por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 715/2007 y la Directiva 2007/46/CE y se derogan las Directivas 80/1269/CEE, 2005/55/CE y 2005/78/CE.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, sobre la evaluación de los efectos de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Decisión de Ejecución (UE) 2024/424 de la Comisión, de 2 de febrero de 2024, por la que se adopta la decimoséptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
- 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 2009/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Decisión del Consejo de 21 de diciembre de 1998 relativa a la aprobación, en nombre de la comunidad, de la modificación de los anexos II y III del convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del comité permanente del convenio (98/746/CE).
- Reglamento (CE) n.º 1737/2006 de la Comisión, de 7 de noviembre de 2006, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n.º 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la vegetación y de la fauna silvestre.
- Decisión del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre realizada en Bonn (82/461/CEE).
- Decisión del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, por la que se aprueba el Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (82/72/CEE).
- Recomendación de la Comisión, de 20 de diciembre de 1974, a los Estados miembros relativa a la protección de las aves y de sus espacios vitales (75/66/CEE).
- Directiva 2011/97/UE del Consejo, de 5 de diciembre de 2011, que modifica la Directiva 1999/31/CE por lo que respecta a los criterios específicos para el almacenamiento de mercurio metálico considerado residuo.
- Decisión del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (2001/573/CE).
- Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de Residuos.
- Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.
- 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.
- Recomendación 1995/519/CE del Consejo, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0Hz a 300 GHz).

NORMATIVA ESTATAL.

- Constitución Española de 1978: Artículo 45:

1. *Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.*
 2. *Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.*
 3. *Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.*
- 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.
 - Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITCAT 01 a 09.
 - Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, publicado en el BOE de 09/06/2014.
 - Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se Regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
 - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
 - Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (BOE nº310 de 27/12/2013).
 - Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico (BOE nº 285, de 28/11/1997).
 - Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE nº 176 de 23/07/1992)
 - Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. (BOE nº 140 de 10/06/2014).
 - 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.
 - Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
 - Real Decreto Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
 - 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.

Evaluación de Impacto Ambiental.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. (última actualización: junio 2023).
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- 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.

Espacios Naturales.

- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- 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.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 diciembre, por el que se modifica el 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.
- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Administración General del Estado. Guía destinada a promotores de proyectos/consultores. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

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.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.

- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

Flora y Fauna.

- 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.
- 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 TEC/596/2019, de 8 de abril, 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 TED/1126/2020, de 20 de noviembre, 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, y el Anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Orden TED/980/2021, de 20 de septiembre, 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 TED/339/2023, de 30 de marzo, 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, y el anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- 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.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la vegetación y fauna silvestres.

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y vegetación silvestres (BOE nº 310 de 28.12.95 y BOE nº 129, de 28.05.96). Modificado por el Real Decreto 1193/1998 (BOE nº 151, de 25.06.98) y Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre (BOE nº 288, de 02.12.2006).
- Instrumento de ratificación, de 18 de marzo de 1982, del Convenio de 2 de febrero de 1971 sobre humedales de importancia internacional RAMSAR, especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y vegetación silvestres.

Atmósfera.

- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera.
- 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.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- 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.
- Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- 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 y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Ruido.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido. Última modificación: 7 de julio de 2011.
- 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.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el 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.
- 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.

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

Aguas.

- 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 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del 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 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, por el que se aprueban los Planes hidrológicos de Cuenca.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de aguas (Modificado por Real Decreto 606/2003, y por Real Decreto 1315/1992 con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de Diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua.
- Real Decreto 9/2005, de 14 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 /xx/2022, por el que se modifican el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el Reglamento de la Administración Pública del Agua en determinados aspectos relativos a la protección de las aguas y gestión de riesgos.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

- Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 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-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto-Ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, 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.
- Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

Residuos.

- 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.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- 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 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 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. Última modificación: 31 de agosto de 2023.
- 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 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Orden TED/834/2023, de 18 de julio, por la que se establecen los requisitos mínimos de tratamiento previo al depósito de residuos municipales en vertedero.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 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.
- Corrección de errores de la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 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 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

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.

Patrimonio Histórico.

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias.
- Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

NORMATIVA AUTONÓMICA.

Evaluación de Impacto Ambiental.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- 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.
- Ley 8/2019, de 5 de abril, para una Administración más ágil en la Comunidad Autónoma de Extremadura, por la que se modifica la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de 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.
- 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. Artículo 10. Modificación de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Espacios Naturales.

- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de 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 2/2023, de 22 de marzo, por la que se regulan determinados aspectos de la Red ecológica europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Flora y Fauna.

- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- 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.
- Decreto 78/2018, de 5 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.
- 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.
- 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 PROTECCION PARA LA AVIFAUNA EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE EXTREMADURA.
- Decreto 63/2014, de 29 de abril, por el que se declaran 17 nuevos árboles singulares en Extremadura y se descalifican otros.
- Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de conservación del hábitat de *Oxygastra curtisii* en Extremadura y se ordena la publicación del mismo.
- Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de conservación de *Coenagrion mercuriale* en Extremadura y se ordena la publicación del mismo.

- Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de recuperación de *Macromia splendens* en Extremadura y se ordena la publicación del mismo.
- Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de manejo de *Gomphus graslinii* en Extremadura y se ordena la publicación del mismo.
- 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 3 de julio de 2009 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Mediano de Herradura (*Rhinolophus mehelyi*) y del Murciélago Mediterráneo de Herradura (*Rhinolophus euryale*) en Extremadura.
- Orden de 3 de julio de 2009 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Murciélago Ratónero Forestal (*Myotis bechsteinii*) 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 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 Conservación del Hábitat del Buitre negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura.
- Orden de 5 de mayo de 2016 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en Extremadura.
- Orden de 20 de febrero de 2017 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Tejo (*Taxus baccata* L.) en Extremadura.
- Orden de 3 de agosto de 2018 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*) 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 14 de diciembre de 2022 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Jarabugo (*Anaocypris hispanica*) en Extremadura.

Patrimonio Histórico.

- Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura

- Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura.
- Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley de Patrimonio Histórico y Cultural de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 93/1997, de 1 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Residuos.

- 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.
- 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.
- 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.
- Versión inicial del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030.

Atmósfera y Ruido.

- Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones; CORRECCION 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).

Montes y Vías Pecuarias.

- 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.
- Ley 12/2001, de 15 de noviembre, de Caminos Públicos de Extremadura.
- Decreto 65/2022, de 8 de junio, que regula las ocupaciones temporales, las autorizaciones para el acondicionamiento, mantenimiento y mejora, y el tránsito de ciclomotores y vehículos a motor, de carácter no agrícola, en las vías pecuarias.

Ordenación del Territorio.

- Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.
- Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

- Ley 11/2018 de 21 de diciembre, LOTUS, de Ordenación Territorial y Urbanística sostenible en Extremadura.
- Decreto 143/2021, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.

NORMATIVA LOCAL

- Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón.

Se considerarán las normas UNE que sean de aplicación y se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los organismos públicos afectados.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

4.1. Características físicas del proyecto durante su fase de funcionamiento.

4.1.1. Datos del promotor

Promotor	CAÑONERA SOLAR S.L.U.
CIF	B-88185541
Dirección postal	Avenida de Burgos 89 edificios A-B. 28050 - Madrid

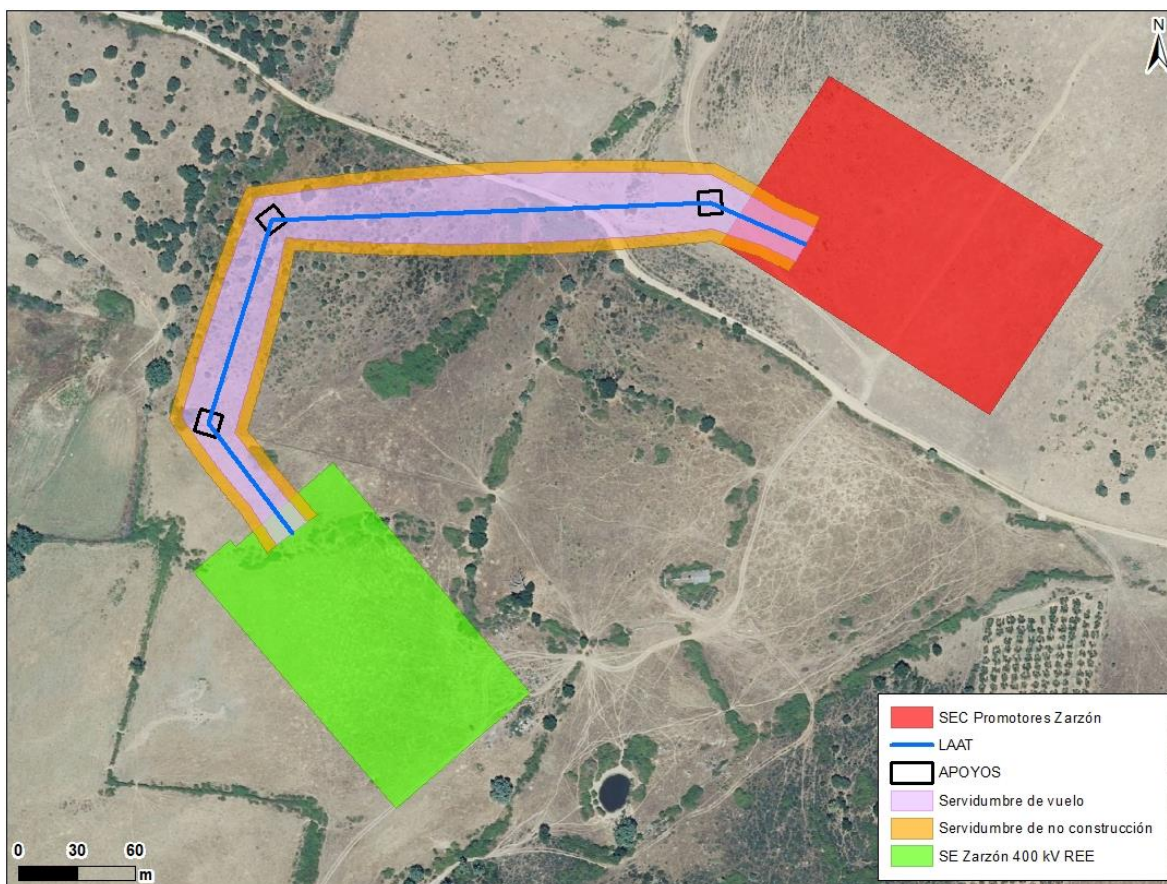
4.1.2. Datos generales.

El objeto de esta memoria es la descripción la SE Colectora Promotores Zarzón y la Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV, que conecta esta SE Colectora Promotores Zarzón con la SE Zarzón 400 kV de REE.

A este tramo de línea, lo denominaremos LAAT 400 KV SE Colectora Promotores Zarzón-SE Zarzón 400.

El promotor de esta instalación es la Sociedad Cañonera Solar S.L.

Ilustración 3. Instalaciones del Proyecto.



4.2. SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN 400 kV.

4.2.1. Descripción General.

Para la conexión de la LAAT 400 kV "CENTRO DE SECCIONAMIENTO POZUELO-SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN", de evacuación de algunos de los promotores del Nudo de Zarzón con la SET Zarzón 400 kV de REE, hay que realizar una Subestación Colectora.

Esta Subestación Colectora, denominada "SE Colectora Promotores Zarzón", estará formada por cuatro posiciones de línea y una posición de transformación-línea.

De las cuatro posiciones de línea aérea tres serán de entrada aérea y una de salida.

La posición de salida conectará mediante una LAAT 400 kV la SE Colectora Promotores Zarzón 400 kV con la SET Zarzón 400 kV de REE, la descripción de esta línea se realizará posteriormente.

La SE Colectora Promotores Zarzón ocupará una superficie total de 18.054 m² (153x118m), y básicamente contará con un parque intemperie y un edificio de control.

Todos los elementos de la subestación se ubicarán en el interior del recinto vallado, en el que se situará, además de la aparamenta exterior propia de la subestación, un edificio cerrado que albergará dispositivos de medida, control y protección, y los cuadros de baja tensión para medida, control y protección de la subestación.

4.2.2. Situación.

La SET de Seccionamiento se ubica en los siguientes polígonos y parcelas:

Término Municipal	Nº Polígono	Nº de parcela	Referencia Catastral
Pozuelo de Zarzón	12	246	10155A01200246
Pozuelo de Zarzón	12	247	10155A01200247

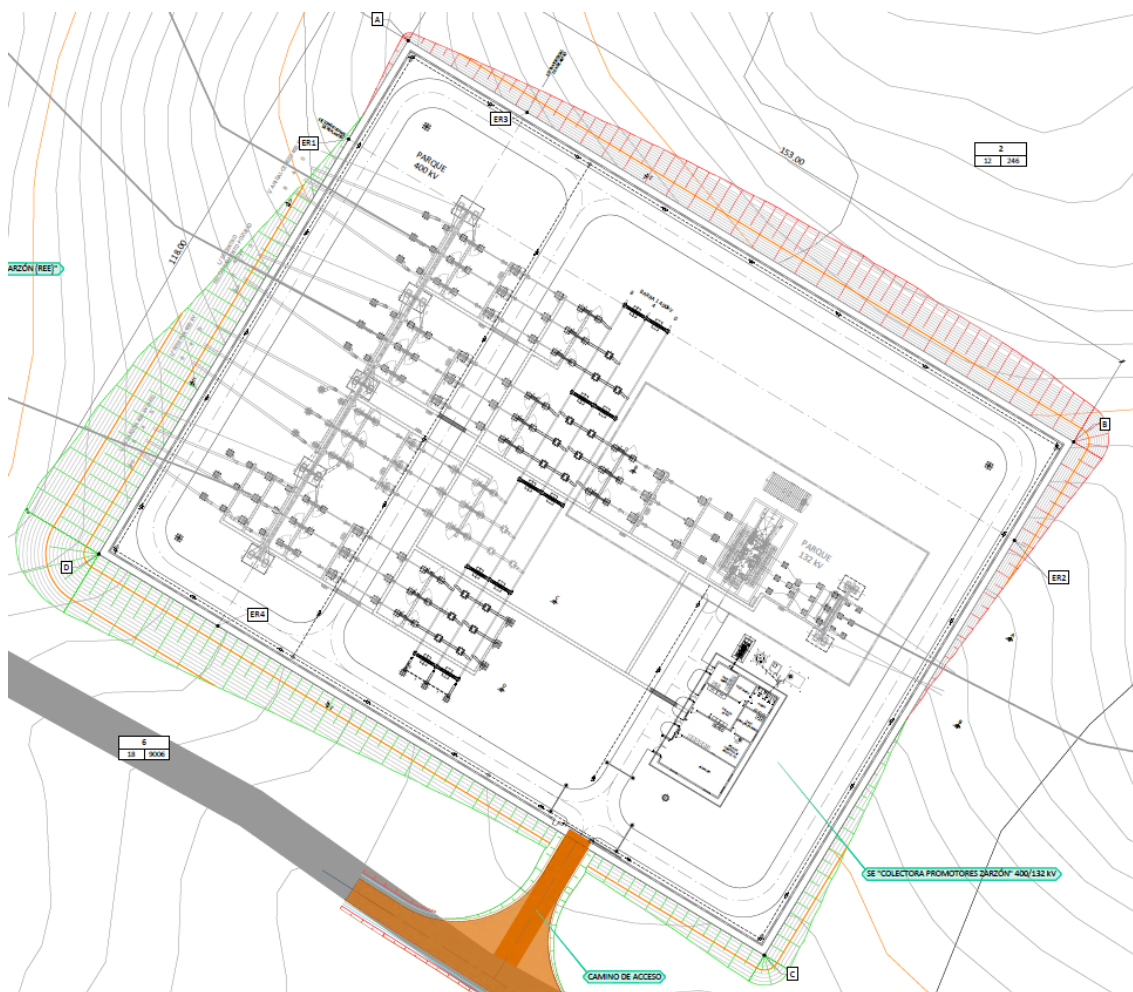
Las coordenadas que definen sus extremos en el sistema de referencia ETRS 89 Uso 29 son las siguientes:

Nº Punto	X	Y
1	723967.49	4445888.72
2	724098.52	4445809.74
3	724037.61	4445708.68
4	723906.57	4445787.66

Tiene unas dimensiones de 153 metros de largo por 118,00 metros de ancho, una superficie de 18.054 m2.

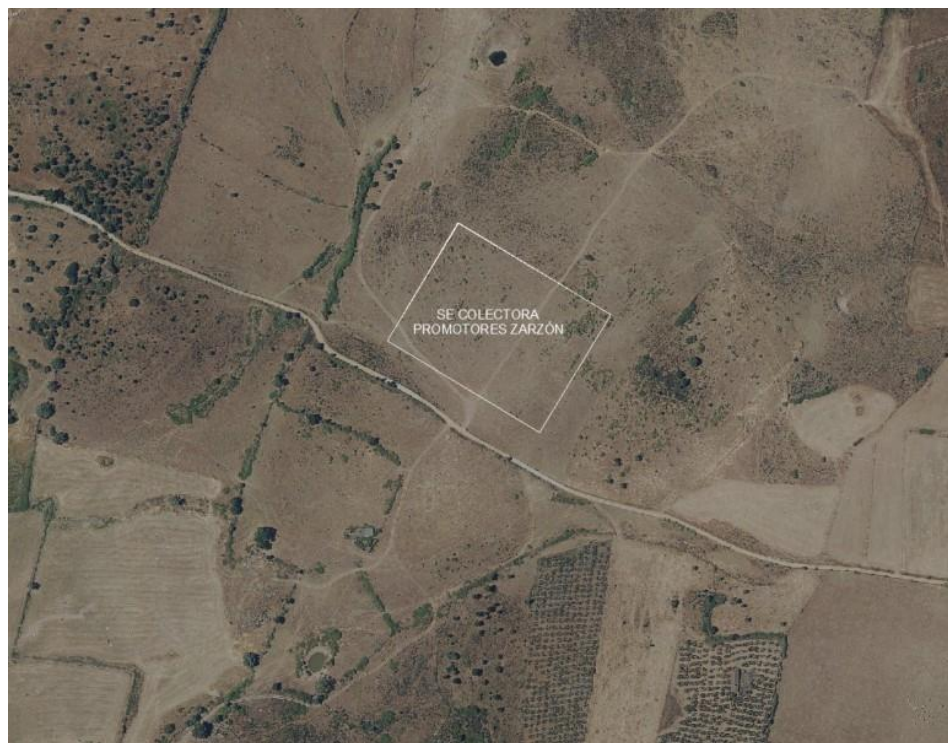
Se adjunta imagen en planta de la SE Colectora Promotores Zarzón.

Ilustración 4. Planta SET Cañonera.



Se adjunta imagen de la ubicación de esta instalación:

Ilustración 5. Ubicación SE Colectora Promotores.



4.2.3. Accesos.

Accesos a la SE Colectora Promotores

El acceso a esta instalación se realizará desde la carretera CC-13.6 en el PK 2+950. Desde esta carretera cuya titularidad es de la Diputación de Cáceres, se discurre por un camino público cuya titularidad es de los Ayts de Aceituna y el Ayto de Pozuelo de Zarzón, el Camino de la Lapa.

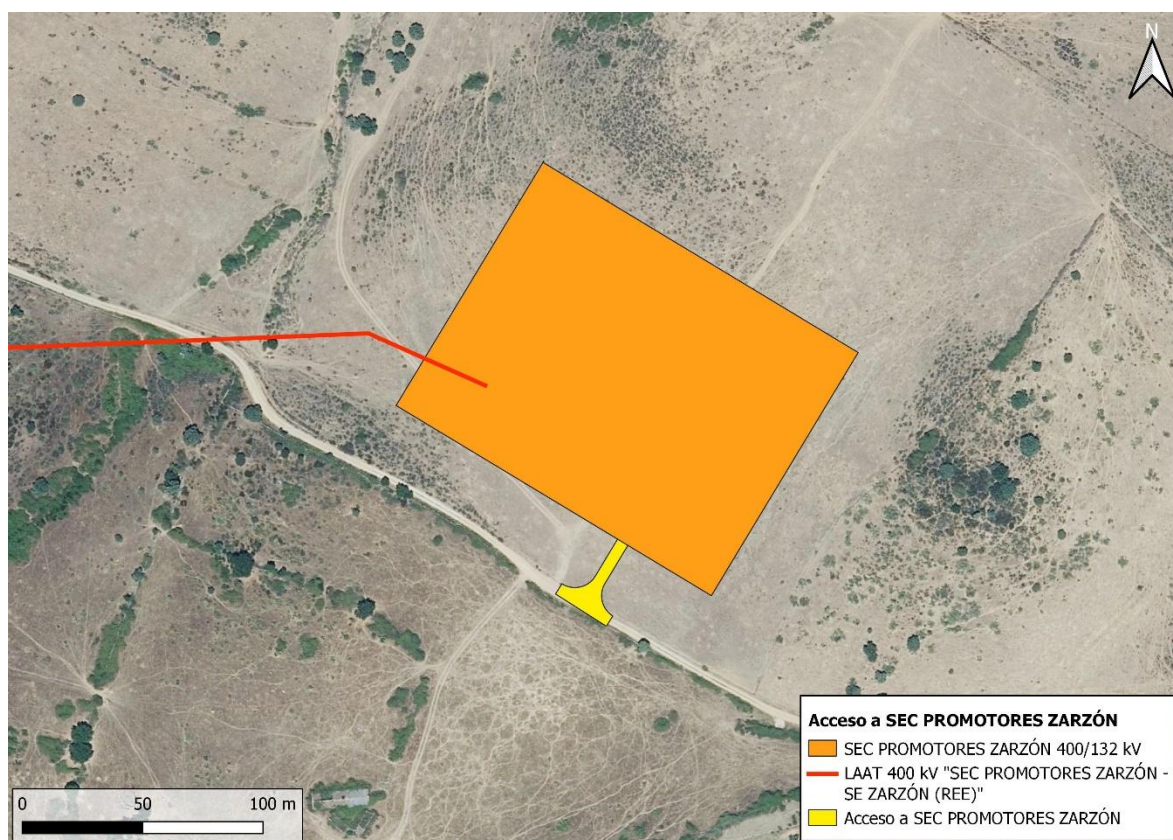
Las coordenadas UTM del acceso desde la carretera EX204 son las siguientes:

X	Y	ETRS 89 Uso
726612.00	4445093.50	29

Dicho camino discurre por los siguientes polígonos y parcelas:

Ref. Catastral	Pol.	Parc	Ayto
10005A00809004	8	9004	Aceituna
10155A01809002	8	9002	Pozuelo de Zarzón
10155A01209006	12	9006	Pozuelo de Zarzón

Ilustración 6. Accesos a la SE Colectora Promotores.



Actuaciones necesarias para la ejecución de los accesos a la SE Colectora Promotores

Para el acceso a esta infraestructura, será necesario la realización de las siguientes actuaciones:

1. Adaptación del actual acceso en la carretera CC-13.6 en el Pk 2,950 aproximadamente, el cual, es actualmente un acceso tipo ganadero, a un acceso que permita la entrada y salida de los camiones para la construcción de dicha instalación. Dicha actuación será objeto de un proyecto de detalle.

2. Adaptación del camino existente en los polígonos y parcelas indicados, para permitir la circulación de los camiones que transportarán los equipos a instalar en la SE Promotores Zarzón. Esta actuación también será objeto de un proyecto de detalle que se adjuntará a la documentación técnica.

4.2.4. Descripción general.

La SE Colectora Promotores Zarzón, estará formada por:

- 4 posiciones de línea 400 kV aéreas (Una de reserva).
- 1 posición de línea-transformación 132/400 kV de 80/100 MVA.
- Parque de intemperie de 400 kV de simple barra.
- Sistema integrado de control y protecciones.
- Sistema de medida para facturación.
- Sistema de servicios Auxiliares.
- Sistema de comunicaciones.
- Sistema de puesta a tierra.

4.2.5. Características generales.

Las características generales y los parámetros básicos de diseño se relacionan en la siguiente tabla, que resume lo indicado en el “Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de transformación” y sus Instrucciones Técnicas complementarias vigentes.

CARACTERÍSTICAS	UD	POS. 400 kV	POS. 132 kV
Tensión nominal	kV	400	132
Tensión más elevada para el material	kV	420	145
Frecuencia nominal	Hz	50	50
Tensión soportada impulsos tipo rayo	kV cresta	1050	650
Tensión soportada nominal de corta duración a f.i.	kV eficaces	460	275

CARACTERÍSTICAS	UD	POS. 400 kV	POS. 132 kV
Corriente de cortocircuito de diseño y tiempo de extinción	kA,seg	50 kA, 0,5 seg	40 kA, 0,5 seg
Distancia mínima fase-tierra en el aire	cm	260	130
Distancia mínima fase-fase en el aire	cm	340	130
Conexión del neutro		Rígido a tierra	Rígido a tierra
Intensidad nominal de barras	A	4.000	3.150
Intensidad nominal posición línea	A	4.000	3.150
Intensidad nominal posición transformadores	A	630	3.150
Intensidad máxima de defecto trifásico	kA	50	40
Duración máxima del defecto trifásico	s	1	1

4.2.6. Parque de intemperie de 400 kV.

- Tipo: Exterior Convencional.
- Esquema: Simple Barra
- Alcance: 4 Posiciones de línea de 400 kV/ 1 Posición de Transformación.
1 Posición de media de barras y línea.

4.2.7. Aparamenta de 400 kV.

Se relaciona a continuación la aparamenta de la instalación, con aislamiento en aire, toda ella con el nivel de aislamiento definido anteriormente.

Los aisladores serán de línea de fuga de 13.020 mm, equivalentes a 24 mm/kV (línea de fuga larga), referida a las tensiones nominales más elevadas para el material de 420 kV.

4.2.7.1. Seccionador de aislamiento.

Serán de tipo rotativo de tres columnas, de mando unipolar motorizado, y de las siguientes características:

Nº de polos	3
Instalación	Intemperie

Tensión nominal	420 kV
Intensidad nominal	2.150 A
Intensidad límite térmica	50 kA

4.2.7.2. Interruptor automático de 400 kV.

Para la apertura y cierre de los circuitos con carga y cortocircuito se ha previsto la instalación de interruptores automáticos con mando unipolar de SF₆, de servicio exterior. Se instalará un interruptor en cada posición de transformador.

Las características más esenciales de estos interruptores son:

Los interruptores automáticos de 400 kV contarán con las siguientes características generales:

Nº de polos	3
Instalación	Intemperie
Tensión nominal	420 kV
Intensidad nominal	4.000 A
Medio de Extinción	SF ₆
Poder de corte nominal de c.c. (1 seg.)	50 kA
Valor de cresta de corriente admisible de corta duración	104 kA

La cámara de extinción de los interruptores es de gas SF₆ con autosoplado.

Los tres polos de cada interruptor están montados sobre un chasis común y son accionados con un mismo mando motorizado a resortes, que se acopla a ellos por medio de transmisiones mecánicas.

El aislamiento fase-tierra está formado por un aislador soporte de porcelana o polimérico y la barra aislante que se encuentra en su interior.

El recinto interno de cada polo está lleno de gas bajo una presión de servicio controlada que garantiza el pleno poder de corte y características de aislamiento hasta una temperatura de, hasta al menos, -25º C sin necesidad de calefacción adicional.

4.2.7.3. Transformadores de intensidad.

Montados junto al interruptor de 420 kV, se instalarán tres transformadores de intensidad, que alimentarán los circuitos de medida y protección.

Las características principales de estos transformadores de intensidad son las siguientes:

Instalación	Intemperie
-------------	------------

Tensión nominal	425 kV
Sobreintensidad admisible en permanencia	1,2 x I_n primaria
Intensidad límite térmica (1s)	50 kA
Longitud línea de fuga	31 mm/kV

4.2.7.4. Transformadores de tensión.

Para alimentar los diversos aparatos de medida y protección de circuitos de 400 kV, se ha previsto la instalación de tres transformadores de tensión inductivos, cuyas características principales son las siguientes:

Instalación	Intemperie
Tensión nominal	400kV
Tensión soportada nominal a impulso tipo rayo	1050 kV
Tensión soportada nominal a f.i.	460 kV
Factor de tensión	1,2 continuo y 1,5 durante 30 seg.

4.2.7.5. Pararrayos.

Para proteger la instalación contra las sobretensiones de origen atmosférico, o las que por cualquier otra causa pudieran producirse, se ha proyectado, el montaje de un juego de tres pararrayos autovalvulares conectados en derivación de la conexión de 400 kV al transformador, lo más cerca posible a las bornas del transformador de potencia.

Las características principales de estas autoválvulas son las siguientes:

Tensión nominal	360 kV
Tensión operación continua	267 kV
Corriente nominal de descarga onda 8/20 μ seg	20 kA
Clase de descarga	3
Corriente de prueba del limitador de presión	50 kA
Línea de fuga mínima fase tierra	6667 mm
Aislamiento externo	Polímero
Contador de descarga	Incluido

4.2.7.6. Aisladores.

Serán de las siguientes características:

- Tipo C8-1550
- Carga de rotura a flexión 8.000 N
- Carga de rotura a torsión 4.000 Nm
- Longitud de línea de fuga ≥ 13.020 mm

4.2.8. Aparamenta de 132 kV.

4.2.8.1. Interruptor automático 132 kV.

Para la apertura y cierre de los circuitos con carga y cortocircuito se ha previsto la instalación de un interruptor automático con tres mandos unipolares de corte en SF6, de servicio exterior. Las características eléctricas más esenciales del interruptor son:

Nº de polos	3
Instalación	Intemperie
Tensión nominal	132 kV
Intensidad nominal	3.150 A
Medio de Extinción	SF6
Poder de corte nominal de c.c. (1 seg.)	40 kA
Tensión de ensayo a impulso tipo rayo	650 kV
Tensión soportada nominal de corta duración	275 kV
Duración nominal de la corriente de cortocircuito	1 s

4.2.8.2. Seccionadores 132 kV.

Seccionador de Posición.

Será del tipo tres columnas, doble apertura lateral y accionamiento eléctrico. Cada seccionador será tripolar de intemperie y está formado por tres polos independientes, montados sobre una estructura común.

Cada fase consta de tres columnas de aisladores. Las dos columnas laterales son fijas y en su extremo superior llevan el contacto fijo y toma de corriente, mientras que, la columna central es giratoria, y en ella va montada la cuchilla realizando dos rupturas por fase.

El accionamiento en las tres columnas rotativas se hace simultáneo con un mando único, mediante un sistema articulado de tirantes de tubo, ajustados, que permiten que la maniobra de cierre y apertura en las tres fases esté sincronizada. El accionamiento de cada seccionador del sistema de 132 kV será eléctrico y se instalará telemandado y telecontrolado.

Las características técnicas principales de cada seccionador son las siguientes:

Tensión de aislamiento asignada	145 kV
Tensión nominal	132 kV
Tensión de ensayo a impulso tipo rayo	650 kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	275 kV
Intensidad asignada de servicio continuo	1.600 A
Intensidad admisible de corta duración (1s)	40 kA (val. Eficaz)
Intensidad admisible (valor cresta)	100 kA

Seccionador de Salida de Línea.

Será del tipo tres columnas, doble apertura lateral y accionamiento eléctrico. Cada seccionador será tripolar de intemperie y está formado por tres polos independientes, montados sobre una estructura común.

Cada fase consta de tres columnas de aisladores. Las dos columnas laterales son fijas y en su extremo superior llevan el contacto fijo y toma de corriente, mientras que, la columna central es giratoria, y en ella va montada la cuchilla realizando dos rupturas por fase. El accionamiento en las tres columnas rotativas se hace simultáneo con un mando único, mediante un sistema articulado de tirantes de tubo, ajustados, que permiten que la maniobra de cierre y apertura en las tres fases esté sincronizada. El accionamiento de cada seccionador del sistema de 132 kV será eléctrico y se instalará telemandado y telecontrolado.

Las características técnicas principales de cada seccionador son las siguientes:

Tensión de aislamiento asignada	145 kV
Tensión nominal	132 kV
Tensión de ensayo a impulso tipo rayo	650 kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	275 kV
Intensidad asignada de servicio continuo	1.600 A

Intensidad admisible de corta duración (1s)	40 kA (val. Eficaz)
Intensidad admisible (valor cresta)	100 kA

4.2.8.3. Transformadores de Intensidad.

Montados junto a cada interruptor de 132 kV de las posiciones de transformador y posiciones de línea, se instalarán tres transformadores de intensidad, que alimentarán los circuitos de medida y protección.

Las características principales de estos transformadores de intensidad son las siguientes:

Tensión de aislamiento asignada	145 kV
Tensión nominal	132 kV
Sobreintensidad admisible en permanencia	1,2 x Intensidad Primaria

4.2.8.4. Transformadores de Tensión Inductivos.

Para alimentar los diversos aparatos de medida y protección de circuitos de 132 kV se ha previsto la instalación de los siguientes transformadores de tensión.

Las características principales de estos transformadores de tensión son las siguientes:

Frecuencia	50 Hz
Tensión de aislamiento asignada	145 kV
Tensión nominal	132 kV
Tensión de ensayo a impulso tipo rayo	650 kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	275 kV
Sobreintensidad admisible en permanencia	1,2 x Intensidad Primaria

4.2.8.5. Características de los Pararrayos Autoválvulas.

Para proteger la instalación contra las sobretensiones de origen atmosférico, o las que por cualquier otra causa pudieran producirse, se ha proyectado en la posición de transformador, el montaje de un juego de tres pararrayos conectados en derivación de la conexión de 132 kV a cada transformador, lo más cerca posible a las bornas del transformador de potencia. Asimismo, se ha proyectado la instalación del mismo juego de tres pararrayos en la salida de las posiciones de línea, lo más cerca posible de los transformadores de tensión.

Las características principales de estos transformadores de tensión son las siguientes:

Tensión de aislamiento asignada	145 kV
Tensión máxima de servicio continuo	106 kV
Intensidad nominal de descarga (onda 8/20 μ s)	10 kA
Clase de descarga	3
Tensión residual a impulsos tupo rayo (10kA 8/20 μ s)	< 320 kV
Tensión residual a impulsos tipo maniobra	< 290 kV

4.2.8.6. Aisladores soporte.

Se utilizará como aislador soporte el C8-650 para el nivel de 132 kV donde:

- C = aislador de apoyo, cilíndrico, de material cerámico, para exterior, con armaduras metálicas externas.
- 8 = clase de esfuerzo, en kN.
- 650 = tensión soportada a impulso tipo rayo, en kV cresta.

Características eléctricas La tensión soportada y la línea de fuga mínima de los aisladores de apoyo serán:

Tensión red (kV)	Tensión más elevada del material (kV)	Tensión soportada frec. Ind. (kV)	Tensión soportada a impulso tipo rayo (kV)	Línea de fuga mínima (mm)
132	145	275	650	3.625

Características mecánicas:

Los aisladores de apoyo soportarán los siguientes esfuerzos, aplicados en el extremo superior del aislador y perpendicularmente a su eje.

Aislador	Carga de rotura a flexión (N)	Carga de rotura a torsión (Nm)
C8-650	8.000	4.000

4.2.8.7. Cables de interconexión en 132 kV.

La conexión entre el lado de 132 kV del transformador y la aparamenta de alta tensión y entre los distintos elementos de la misma se realizará con cable de aluminio-acero tipo LA-440 denominación Condor.

4.2.9. Transformador 400/132 kV.

Para la transformación 400/132 kV se ha previsto el montaje de un transformador de potencia trifásico de 80/100 MVA, en baño de aceite, sobre una bancada situada en la zona de intemperie.

El transformador de potencia se ubicará cercano al vial principal de la subestación, de manera que se facilita la descarga y las maniobras a realizar en caso de mantenimiento, además de reducir los recorridos de los conductores del lado de baja tensión.

El elemento dieléctrico que forman estos elementos será aceite, el cual circulará en el interior de la cuba por convección natural.

El transformador se apoyará sobre una bancada de hormigón armado. En la misma cimentación, se hará solidaria a ella un pequeño foso con pendiente que recogerá posibles vertidos de aceite, para posteriormente trasladarlos a otro lugar. Para realizar dicho almacenamiento se instalará un depósito de aceite con capacidad suficiente para albergar todo el dieléctrico en caso de su fuga completa.

Las características técnicas del transformador de potencia son las siguientes:

Tipo	Trifásico
Clase de servicio	Continuo
Tensión del devanado primario	400 kV+/-10+/-1,5%
Tensión del devanado secundario	132 kV
Potencia Nominal	80/100 MVA
Clase de refrigeración	ONAN/ONAF
Grupo de transformación	YNyn0
Conexión	Estrella-Estrella
Conexión del neutro	Solidariamente puesto a tierra
Tensión cortocircuito	>14%
Tipos de devanados	Sumergidos en aceite mineral

4.2.10. Servicios Auxiliares.

El sistema de servicios auxiliares tiene como misión fundamental la alimentación de los circuitos de control y fuerza de los diferentes equipos, con objeto de garantizar la correcta explotación y operación de la subestación, así como afectar lo menos posible a la red eléctrica nacional.

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.

Los servicios auxiliares de la subestación 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 diésel:

- Transformadores de tensión inductivos 400 kV.
- Grupo de generación diésel.

Para la alimentación de servicios auxiliares (SS.AA), como se ha indicado anteriormente, se dispondrá de un sistema preparado para doble entrada de alimentación, siendo la principal desde tres auto transformadores de tensión inductivo de 75 kVA, 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.

El transformador de tensión inductivo de servicios auxiliares y el generador Diésel alimentarán un Cuadro Principal de Corriente Alterna que dispone de dos barras unidas por un interruptor de acoplamiento. Dicho cuadro de distribución de corriente alterna dispondrá de conmutación manual-automática en previsión de la falta de alguna fuente de alimentación.

Las Protecciones de estos circuitos irán alojadas en el Cuadro de Servicios Auxiliares. No se utilizará corriente alterna para los sistemas de protección y control.

4.2.10.1. Transformador de Servicios Auxiliares.

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

Tipo	Trifásico
Tipo de Transformador	Intemperie
Modelo de transformador	Arteche UG-420
Tensión del devanado primario	400 kV
Tensión del devanado secundario	0,420-0,240V
Potencia nominal	75 kVA

4.2.10.2. 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

4.2.11. Estructura metálica de la subestación.

Tanto para el amarre de la línea aérea de salida de evacuación como para soportes de aparatos se utilizarán estructuras metálicas formadas por perfiles laminados de acero S275JR (s/DB-SE-A del CTE vigente) exigiéndole la calidad soldable y llevarán una protección de superficie galvanizada ejecutada de acuerdo con la norma EN/ISO 1461, siendo su peso en zinc de 5 gr/dm² de superficie galvanizada.

El dimensionamiento de las mismas dependerá en gran parte de las características dimensionales de cada uno de los equipos elegidos finalmente por parte del cliente. En general, los soportes de equipos estarán diseñados para admitir:

- Peso propio.
- Cargas estáticas transmitidas por cada uno de los equipos.
- Cargas dinámicas transmitidas por el aparellaje de maniobra.
- Acción de un viento de 120 Km/h de velocidad actuando perpendicularmente a las superficies sobre las que incide.
- En general todos los elementos sometidos a las acciones anteriormente citadas estarán dimensionados para no sobrepasar los 2.600 Kg/cm².

4.2.12. Sistema de puesta a tierra.

El sistema de puesta a tierra de la subestación estará compuesto por una malla reticulada formada por conductor de cobre desnudo, enterrado bajo la superficie del terreno ocupando toda la superficie del recinto de la subestación, extendiéndose un metro por el perímetro exterior del vallado.

La instalación de PaT deberá diseñarse para que en cualquier punto normalmente accesible del interior o del exterior de la misma donde las personas puedan circular o permanecer, estas puedan estar sometidas como máximo a las tensiones de paso y contacto (durante cualquier defecto en la instalación eléctrica o en la red unida a ella) reglamentarias.

Las líneas de puesta a tierra serán las encargadas de conectar la malla de tierra con los elementos (equipos, estructuras, armarios, etc.) que deban quedar puestos a tierra.

En las líneas de puesta a tierra deberán existir los suficientes puntos de puesta a tierra, que faciliten las medidas de comprobaciones del estado de los electrodos y la conexión a tierra de la instalación.

Para las sobretensiones tipo rayo, se empleará un sistema de captación con cebado, el cual se instalará sobre mástil sobre el pórtico de salida de línea, aprovechando la altura de éste para tratar de proteger el conjunto de la subestación.

4.2.13. Instalaciones Complementarias.

4.2.13.1. Alumbrado Exterior.

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 de la subestación, 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 sobre báculos.

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 de la subestación desde cualquier edificio. Dichos equipos deberán tener una autonomía de una hora como mínimo.

4.2.13.2. Sistema de protección contra incendios.

Para el parque de intemperie, y en aplicación de la ITC-RAT 15, se utilizarán materiales que prevengan y eviten la aparición de fuego y su propagación a otros puntos de la instalación al exterior. Para tal fin, la superficie del parque de la subestación estará recubierta de una capa de grava a la que se tratará con herbicidas para evitar el crecimiento de flora que supongan, al secarse, riesgo de incendio.

En el caso del edificio se aplicarán las prescripciones de la ITC-RAT 14 para prevención de incendios en el edificio de la subestación. De acuerdo con esta Instrucción no es necesaria la instalación de un equipo fijo de extinción de incendios (boca de incendios o similar), por lo tanto, se situarán extintores en todas las salas del edificio. Se colocarán siempre a menos de 15 m de las puertas de entrada. Las salas del edificio estarán sectorizadas y contarán de puertas cortafuegos. La resistencia al fuego mínima de estos sectores será RF-120.

El sistema de detección de incendios dispondrá de detectores analógicos o digitales. La alarma se podrá activar mediante pulsadores manuales localizados en puntos estratégicos con el fin de poderlos accionar antes del sistema de detección automática, en caso de provocarse un conato de incendio.

4.2.14. Obra civil.

4.2.14.1. Movimiento de tierras.

Se ha realizado un estudio detallado para toda el área de implantación de los movimientos de tierras a realizar para la instalación de la SE Colectora Promotores Zarzón, que como se indicó ocupa una superficie de 18.054 m².m² (153 m x 118 m).

El resultado de dicho estudio es el siguiente en lo que se refiere a volúmenes de desmonte y terraplén.

Tabla 1. Volúmenes totales del movimiento de Tierras

Área de Actuación (m ²)	Desmonte (m ³)	Terraplén (m ³)	Dif, Neto (m ³)
18.128	60.219,54	15.374,44	44.845,10

El movimiento de tierras necesario para la construcción de la SE Colectora Promotores Zarzón, da un resultado neto de volumen de tierra sobrante de 44.845,10 m³, este sobrante será distribuido de forma uniforme por la superficie de la planta, sin necesidad de su transporte a vertedero.

Dicho movimiento de tierras se realizará respetando en todo momento las pendientes y drenajes naturales existentes y no afectará en ningún caso la DPH ya que la zona de actuación no ocupa en ningún momento dicho espacio.

En primer lugar, se procederá al desbroce de arbustos y matorral, para posteriormente continuar con los trabajos de excavación y nivelación del terreno, en función de las características del mismo, que quedarán definidas mediante un estudio geotécnico a realizar antes del inicio de la obra, y bajo los criterios de la Dirección Facultativa.

Para determinar la cota de explanación, se tomará como referencia la cota en el acceso del centro de reparto, posteriormente se procederá al replanteo de las cimentaciones. Se cerrará el perímetro del solar para evitar que accedan al mismo personas no relacionadas con la obra o sin autorización.

Cimentaciones para soportes metálicos y pórticos.

Las fundaciones de la parte correspondiente al parque, es decir, fundaciones para soportes de aparamenta de intemperie y pórticos serán de tipo "zapata aislada". Serán de hormigón en masa (salvo armaduras para

retracciones del hormigón) y llevarán las placas de anclaje de las estructuras sobre sus peanas (2ª fase de hormigonado).

Las fundaciones se proyectarán de acuerdo con la naturaleza del terreno. El método de cálculo empleado será el de Sulzberger que confía la estabilidad de la cimentación a las reacciones horizontales y verticales del terreno. No se admitirá un ángulo de giro de la cimentación, cuya tangente sea superior a 0,01 para alcanzar el equilibrio de las acciones que produzcan el máximo momento de vuelco.

El coeficiente de seguridad al vuelco, relación entre el momento estabilizador y el momento de vuelco no será inferior a 1,5.

Saneamientos y drenajes.

El drenaje 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.

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 evacuarán las aguas hacia una arqueta general de desagües que se conectará con la red de saneamiento de la zona o punto más próximo de evacuación. El desagüe general exterior estará protegido contra la entrada de animales por medio de una malla metálica.

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

Se incorporará una cuneta entre el borde del camino de acceso a la subestación 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.

Cimentación transformador y sistema de recuperación y recogida de aceite.

Para la cimentación y movimiento del transformador se realizarán una bancada de raíles para facilitar su desplazamiento.

Para la recogida del posible aceite vertido se dispondrá de un cubeto de hormigón en el entorno del transformador con las dimensiones necesarias para contener la totalidad del aceite contenido en el transformador. La capacidad de este espacio corresponderá al volumen del aceite del transformador, mayorada en la previsión de entrada de agua.

La bancada del transformador, se diseñará como una viga elástica apoyada en el terreno y con una carga uniformemente repartida igual a la presión que ejerce sobre el terreno toda la fundación con una acción de 1,25 veces el peso del transformador más el peso propio.

Se realizará de igual manera una losa para la soportación de la estructura de cada una de las reactancias.

4.2.14.2. Cimentaciones de aparellaje.

Las fundaciones para soportes de aparataje de intemperie y pórticos, serán de tipo "zapata aislada", proyectadas de acuerdo con la naturaleza del terreno. El método de cálculo empleado será el de Sulzberger que confía la estabilidad de la cimentación a las reacciones horizontales y verticales del terreno. No se admitirá un ángulo de giro de la cimentación, cuya tangente sea superior a 0,01 para alcanzar el equilibrio de las acciones que produzcan el máximo momento de vuelco.

El coeficiente de seguridad al vuelco, relación entre el momento estabilizador y el momento de vuelco no será inferior a 1,5.

Para la ejecución de una cimentación se realizará la excavación, hasta el nivel definido en los planos. En el fondo de la excavación se vierte una capa de hormigón de limpieza, hasta el nivel de cimentación requerido. A continuación, se dispone la armadura (si la lleva), así como los pernos de anclaje para los soportes y equipos, que tendrán que ser instalados con plantilla.

Después se procede al vertido de hormigón en primera fase, dejando 20 cm sin hormigonar desde el nivel superior de cimentación, que se realizarán en una segunda fase. Los pozos de cimentación pueden hormigonarse directamente contra las paredes de la excavación, siempre que sea posible, para no encofrar.

El hormigonado de segunda fase se realiza encofrando y rematando las aristas vivas con berenjeno cuando los soportes de los equipos estén montados y nivelados sobre los pernos de anclaje.

Urbanización de la zona y viales.

La entrada a la subestación se realizará desde el camino de acceso.

4.2.14.3. Viales internos.

Los viales interiores serán del firme rígido de 15 cm de hormigón HA-200 sobre una base de zahorra compactada. El ancho de mínimo de los mismos será de 4 m.

4.2.14.4. Extendido de capa de grava para acabado del parque exterior.

El acabado del parque se realiza con extendido de grava de piedra caliza proveniente de machaqueo y su granulometría será de 10 a 25 mm de espesor sobre el terreno explanado y nivelado del parque de intemperie.

Los materiales a emplear son áridos naturales, o bien áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales. En todo caso están exentos de arcilla, margas y otros materiales extraños.

Dicha grava se acopia inicialmente en zonas donde no interrumpa otros tipos de trabajo. Así mismo, se evita la contaminación con materiales o elementos externos. Una vez llegada la grava, se procede a hacer acopios parciales ahí donde se necesite, se extiende con la pala o la retro y a su vez se afina a mano utilizando legonas. Con anterioridad se debe proceder a la aplicación de un producto fungicida que evite el nacimiento de la vegetación en toda la plataforma de la subestación. Este producto no debe "contaminar" ninguna otra zona, ni superficial ni de forma subterránea a través de posibles corrientes de agua.

Abastecimiento de agua y evacuación de aguas residuales.

Para el abastecimiento de agua corriente se utilizará un depósito de 1.000 l de capacidad. Las aguas fecales pasarán desde el aseo a una fosa séptica.

4.2.15. Edificio.

Se ejecutará la construcción de un edificio para el control y explotación de la instalación. Consiste en un edificio tipo prefabricado, 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 (7) zonas, con el objeto de cubrir las actividades que se van a desarrollar en la subestación.

Se adjunta imagen del edificio.

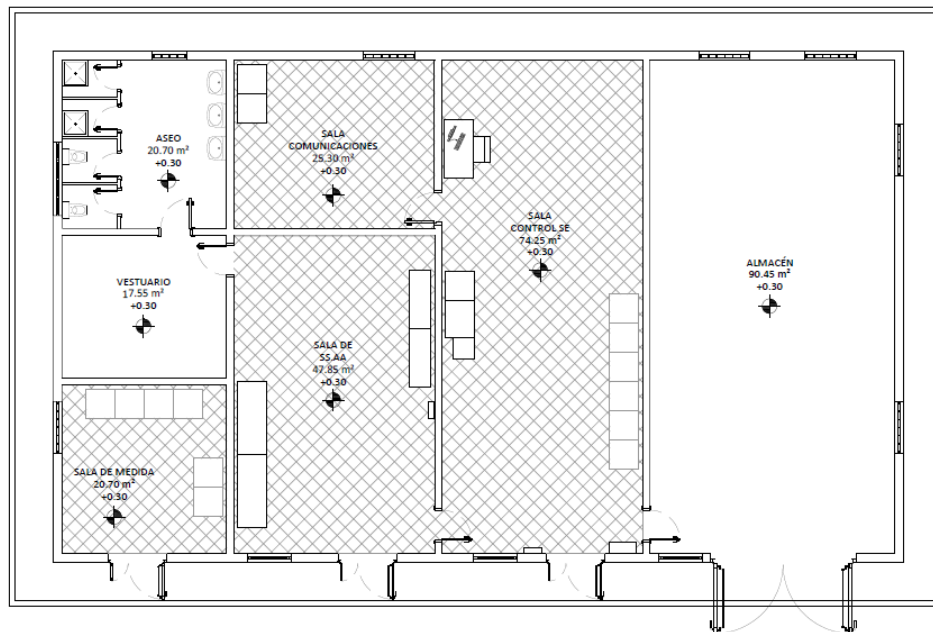


Ilustración 7. Edificio SE Colectora Promotores Zarzón

1.- Sala de control.

En esta sala se instalarán los equipos informáticos de gestión de la instalación y armarios de protección, control y medida de las posiciones de línea de la subestación de 400 kV. El diseño de esta estancia permite una fácil comunicación con las demás dependencias del edificio.

2.- 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.

3.- Sala de Medida

Zona donde se ubicarán los armarios de Medida Oficial y medida comprobantes de las tres posiciones de líneas de 400 kV. La zona destinada a la medida debe ser independiente a las demás dependencias del edificio y tendrá acceso desde el exterior de manera independiente.

Habitáculo realizado para la ejecución de trabajos en la fase de explotación de la subestación. Esta sala tiene las dimensiones apropiadas para la entrada, salida y manipulación de los elementos propios de la instalación.

4.- Sala de comunicaciones

Zona donde se encuentra los equipos como de repartidor de fibra óptica y armarios de comunicaciones.

5.- Almacén

Habitáculo realizado para la ejecución de trabajos en la fase de explotación de la subestación. Esta sala tiene las dimensiones apropiadas para la entrada, salida y manipulación de los elementos propios de la instalación.

6/7.- Aseos y vestuarios

Habitaciones ejecutadas con el propósito de mantener la seguridad y la higiene en el puesto de trabajo.

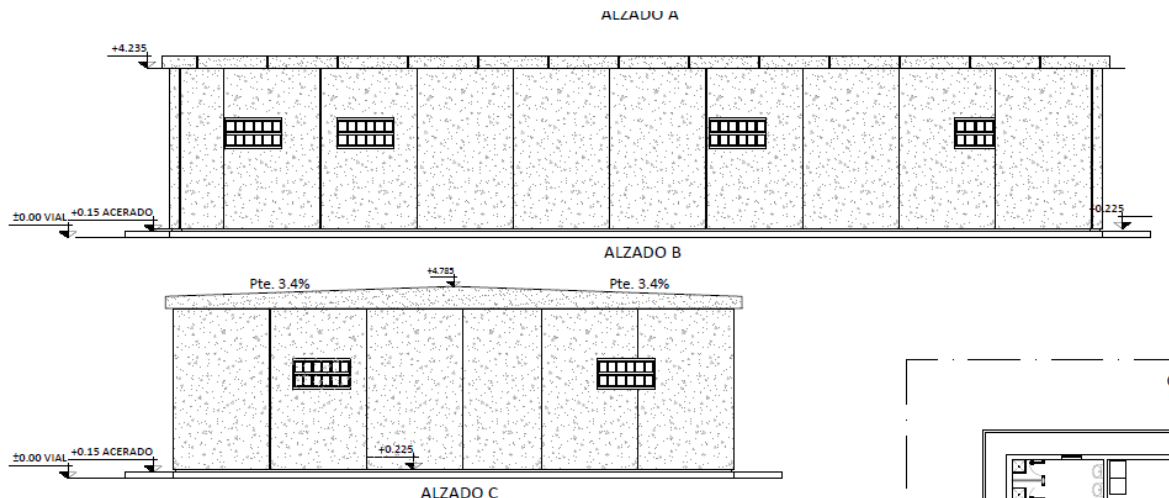
4.2.15.1. Características constructivas.

Se proyecta la construcción de un edificio de control denominado de una planta y una altura de 4,785 m sobre rasante cada uno.

El edificio 400 kV tendrá cubierta a doble vertiente y contará con unas dimensiones exteriores aproximadas de 14x23,3 m, una superficie de 326,2 m².

Se adjunta imagen con los alzados de dicho edificio.

Ilustración 8. Alzado Edificio Control.



La superficie de cada una de las salas son las siguientes:

Sala	Superficie (m2)
Almacén	90,45
Sala de Control	74,25
Sala de Comunicaciones	25,30

Sala de SS.AA	47,85
Aseo	20,70
Vestuario	17,55
Sala de Medida	20,70

Tabla 2. Superficies Salas Edificio SE Colectora Promotores Zarzón.

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.

Alumbrado Interior

En la sala de control se ha previsto la instalación de alumbrado general con equipos de fluorescencia empotrada de cuatro lámparas. En el resto de las salas, superficial de doble lámpara.

Estos equipos podrán ser utilizados individualmente o por franjas, mediante interruptores que deben estar localizados cerca de las puertas de acceso a las salas.

La iluminación natural será a través de ventanas. En la sala del transformador de servicios auxiliares y aquellas otras salas que sea requerido previa justificación las ventanas irán con rejillas.

En cada zona se seguirá la normativa local para requisitos de iluminación siempre y cuando sea más restrictiva que la norma EN 12464-1, en caso contrario se seguirá esta última. A continuación, se muestran los tipos de actividad de los diferentes lugares de trabajo del edificio de control y los requisitos de iluminación que establece la Norma EN 12464-1, incluidos en la siguiente tabla:

Tipo de interior. Tarea. Actividad	Em lux		UGR _L	Ra
Salas de control	500	22	80	
Sala de celdas MT	300	19	80	

Iluminación de emergencia.

Se preverá la instalación de alumbrado de emergencia con equipos situados en el edificio de control. Este alumbrado deberá funcionar automáticamente cuando haya un fallo en el suministro normal, aunque también se incluirá un sistema de control manual. El alumbrado de emergencia será ejecutado de tal manera que cumpla con la normativa de aplicación vigente tanto en disposición como en número. Tendrá una autonomía mínima de 2 horas.

La iluminación de emergencia debe diseñarse definiendo un recorrido de evacuación. Se debe poder visualizar al menos una luminaria de emergencia desde cualquier punto de cualquier sala. La intensidad será de un mínimo de 50 Lux.

4.2.15.2. Protección contra incendios.

Los sistemas de detección y extinción de incendios estarán constituidos por los siguientes elementos:

- Central de señalización y mando
- Sistema de detección de incendios
- Sistema manual de alarma de incendios
- Medios de alarma acústicos y luminosos
- Bus de comunicaciones y red eléctrica de interconexión
- Sistema manual de extinción de incendios

En el interior del edificio, en la sala de control de la subestación, junto a la puerta, se instalará una central modular de señalización y mando, a la cual irán asociados los sistemas de detección de incendios de todo el edificio.

4.2.15.3. Protección contra intrusismo.

Se adoptarán las siguientes medidas:

Medidas activas.

Sistema de detección anti-intrusismo con contactos magnéticos, detectores volumétricos de doble tecnología y sirena exterior.

Se instalará una central para controlar el sistema de incendios e intrusión, encargado de activar y transmitir las alarmas generadas.

Se instalarán cámara de seguridad en las puertas de acceso.

4.2.15.4. Abastecimiento de Agua.

El abastecimiento de Agua se realizará desde un depósito de Polietileno de 1.000 l instalado junto al edificio y las aguas residuales serán conducidas hasta una fosa séptica impermeabilizada.

4.2.16. Balance de movimiento de tierras.

El balance de tierras para la instalación de la subestación colectora es el siguiente:

VOLUMENES SUBESTACIÓN COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN	
DESBROCE	4308.00 m ³
DESMONTE	60219.54 m ³
TERRAPLÉN	15374.44 m ³
NETO DESMONTE	44845.10 m ³

El balance de tierras para la creación de los caminos de acceso a la subestación es el siguiente:

VOLUMENES CAMINO DE ACCESO	
DESBROCE	13.29 m ³
DESMONTE	7.35 m ³
TERRAPLÉN	26.37 m ³
BASE	45.04 m ³
SUBBASE	49.52 m ³

4.3. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.

4.3.1. Situación.

Las parcelas afectadas por la línea pertenecen íntegramente al Término Municipal de Pozuelo de Zarzón. El trazado de la línea ha sido diseñado partiendo de un análisis medioambiental de la zona. Se han estudiado varias alternativas diferentes para el trazado de la línea y, finalmente, se ha escogido el que constituía un impacto ambiental menor en la zona.

4.3.2. Datos Generales.

El inicio, de esta línea está en el pórtico de Salida de la SE Colectora Promotores Zarzón y finaliza en el pórtico de entrada de la SE Zarzón 400 kV de REE.

Tramo	Disposición	Descripción	Nº circuitos	Tensión	Longitud (m)	Conductor	Potencia (MW)
1	Aéreo	SET Colectora Promotores Zarzón– SET Zarzón	1C	400 kV (C1)	460,17	TX RAIL LA-510	1292

Tabla 3. Datos generales.

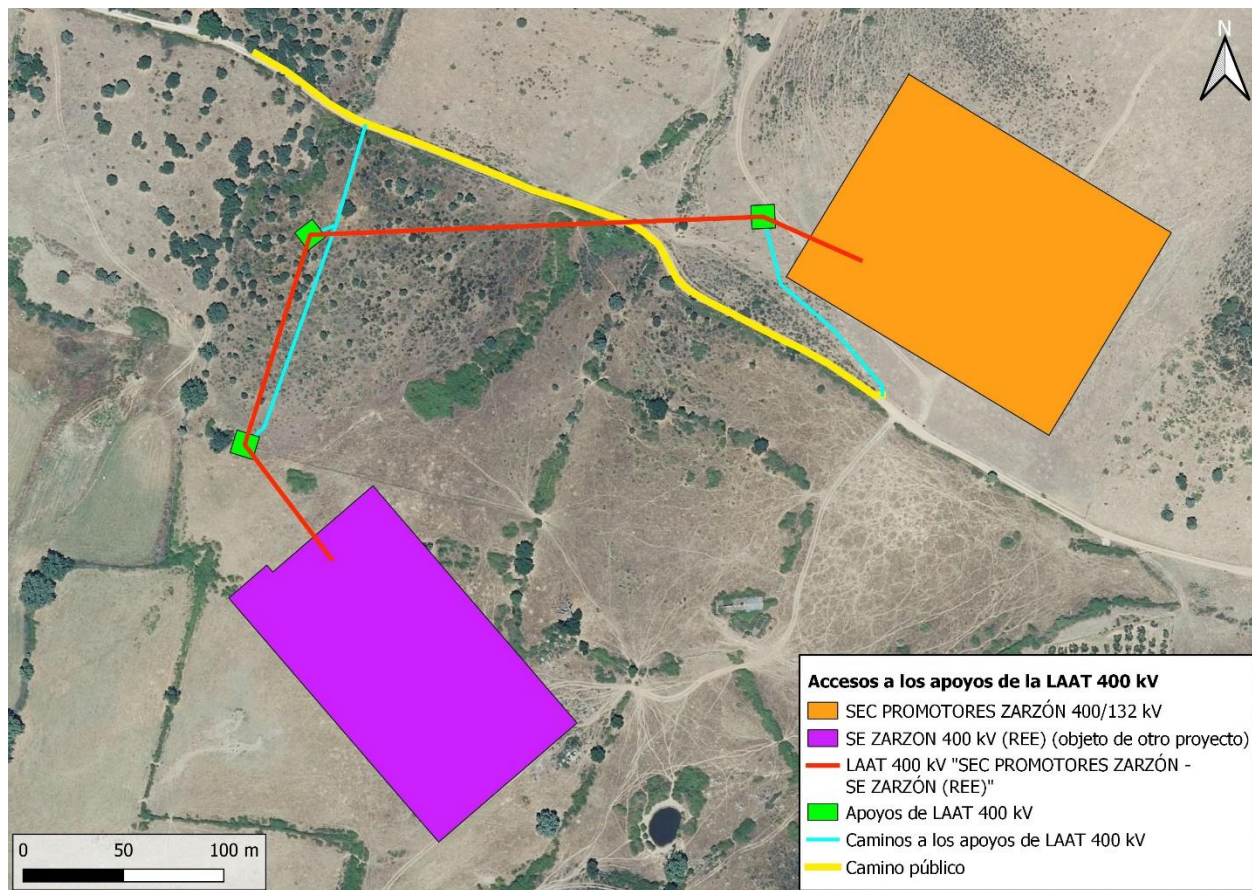
4.3.3. Accesos a los apoyos

Accesos a los apoyos de la LAAT 400 kV “SE Colectora Promotores Zarzón- Zarzón 400 REE”

Para acceder a los apoyos de la LAAT, también se ejecutarán viales de acceso. Estos partirán del Camino de la Lapa, y tendrán una anchura aproximada de 4 m. Para el apoyo 1, el camino tendrá una longitud de 111 m aproximadamente; para el apoyo 2, 65 m; y para el apoyo 3, 120 m. En total, los viales miden 296 m.

Todos ellos serán de nueva construcción y serán ejecutados mediante zahorra. Tendrán un carácter permanente hasta llegada la fase de desmantelamiento del proyecto. Serán empleados durante la fase de obra para la colocación e izado de los apoyos y durante la fase de funcionamiento para la realización de labores de mantenimiento.

Ilustración 9. Accesos a los apoyos de la LAAT.



Actuaciones necesarias para la ejecución de los accesos a la LAAT 400 kV "SE Colectora Promotores Zarzón- Zarzón 400 REE"

Para la ejecución de los caminos de acceso a los apoyos de la LAAT, es posible que sea necesario realizar un desbroce de la escasa vegetación herbácea y arbustiva. No se prevén talas, aunque podría ser posible la realización de una poda puntual. Estos caminos se ejecutarán a base de zorra.

4.3.4. Trazado de la línea.

La línea, como se ha indicado en el punto anterior tiene una longitud de 460,17 m, y discurre a través de 4 alineaciones y 3 apoyos.

Numero de Alineación	Apoyo de Inicio	Apoyo final	Angulo con la siguiente alineación	Longitud (m)
1	Pórtico II SET Colectora Promotores Zarzón	AP 1	0.00	53,35
2	AP 1	AP 2	-26.53	225,89
3	AP 2	AP 3	-70.34	109,61
4	AP 3	Pórtico SET Zarzón	-54.48	71,32

Tabla 4. Alineaciones del trazado.

4.3.5. Ubicación de los apoyos.

En la siguiente tabla se muestra las coordenadas donde se ubicarán los apoyos de la línea de evacuación proyectada. Estas coordenadas son coordenadas el sistema ETRS89 Huso 29 Uso 29.

Nº Apoyo	X	Y
Pórtico Salida SE Colectora Promotores Zarzón	723943.05	4445795.32
AP 1	723894.40	4445817,18
AP 2	723668.70	4445807,97
AP 3	723636.06	4445703.33
Pórtico Entrada SE Zarzón 400 kV REE	723679.15	4445646,49

Tabla 5. Coordenadas UTM Apoyos y Pórticos Salida Entrada.

4.3.6. Características Generales de la Línea.

La línea eléctrica del presente documento tiene como principales características las que se indican a continuación.

CARACTERÍSTICA	VALOR
TENSIÓN (kV)	400
TENSIÓN MÁS ELEVADA (kV)	420
CATEGORÍA DE LA LÍNEA	ESPECIAL
FRECUENCIA (Hz)	50
Nº DE CIRCUITOS	1
CONDUCTORES POR FASE	3
Nº DE CABLES DE PROTECCIÓN	2

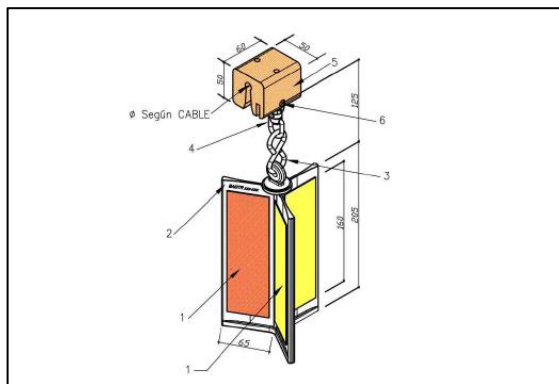
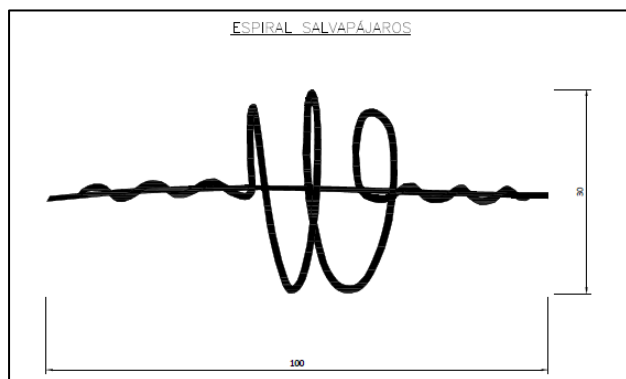
CARACTERÍSTICA	VALOR
CONDUCTOR	LA-510 RAIL
CABLE DE PROTECCIÓN	OPGW 64k78(7540)
ORIGEN DE LA LÍNEA	Pórtico Posición de Salida Centro de Seccionamiento Pozuelo
FIN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA	Pórtico de Entrada SET Colectora Promotores Zarzón 400 kV
LONGITUD DE LA LÍNEA (km)	0,460
ZONA DE APLICACIÓN	ZONA A
Nº DE APOYOS	3
Nº DE VANOS	4
VELOCIDAD DEL VIENTO CONSIDERADA (km/h):	140

Tabla 6. Características Generales LAAT 400 kV S/C Triplex

Según las especificaciones de la Junta de Extremadura, para este proyecto se instalarán los **salvapájaros** de la siguiente manera:

- 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 hay una señal cada 7,5 metros en la totalidad del trazado.

Dispositivos salvapájaros tipo BESP (izquierda) y BAGTR (derecha)



4.3.7. Características conductor.

RAIL LA-510			
SECCIÓN TRANSVERSAL (mm ²)			516,80
COMPOSICIÓN	ALUMINIO	N.º DE ALAMBRES	45
	ACERO	N.º DE ALAMBRES	7
DIAMETRO DEL CALE (mm)			29,59
CARGA DE ROTURA (daN)			11.580
RESISTENCIA ELÉCTRICA A 20°C			0,0599
PESO (Kg/m)			1,56
MODULO DE ELASTICIDAD (daN/mm ²)			6.600
COEFICIENTE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹)			2,09 * 10 ⁻⁵
INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE (A)			882

Tabla 7. Características del conductor.

4.3.8. Cable de protección.

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

OPGW 64k78 (7540)	
Nº de fibras	48
Corriente máxima de falta 2s (kA)	151
Sección total (mm ²)	143,7
Diámetro total (mm)	16,4
Peso del cable (kg/m)	0,773
Carga de rotura (kg)	11.390
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	11.410
Coeficiente de dilatación lineal (°C ⁻¹)	14,6x10 ⁻⁶

Tabla 8. Conductor de protección.

4.3.9. Aisladores

Se utilizarán cadenas de aislamiento de vidrio. Tanto en los apoyos de alineación como en los de ángulo, anclaje y fin de línea. Se emplearán aisladores de vidrio de tipo U160BS.

Todos los aisladores quedarán perfectamente definidos por las distintas Especificaciones de Materiales.

Las características eléctricas y mecánicas de cada uno de los aisladores se indican en la siguiente tabla:

Tensión (kV)	Denominación Aislador	Carga Mecánica (kN)	Tensión Soportada (kV)		Línea de Fuga (mm)	Distancia de Arco (mm)
			50 Hz bajo lluvia	Impulso tipo rayo 1,2/50 μ s		
400	U160BS	160	45	110	385	146

Tabla 7.- Características del tipo de Aislador.

Las cadenas de amarre y suspensión están formadas por filas de 28 aisladores del tipo U160BS, asegurando una línea de fuga superior a 10500 mm, considerando un nivel de contaminación III fuerte según la ITC-LAT-07.

Atendiendo a la clasificación del artículo 4.4 de la ITC-LAT-07, sería clasificada como de gama II, tendiendo que soportar las siguientes tensiones normalizadas indicadas en la tabla 12 de mismo artículo.

Tensión más elevada para el material U_m kV (valor eficaz)	Tensión soportada normalizada a los impulsos tipo maniobra			Tensión soportada normalizada a los impulsos tipo rayo (NOTA 2) KV (valor de cresta)
	Aislamiento longitudinal (nota 1) kV (valor de cresta)	Fase-tierra kV (valor de cresta)	Entre fases (relación al valor de cresta fase-tierra)	
420	850	850	1,60	1 050 1 175
	950	950	1,50	1 175 1 300
	950	1 050	1,50	1 300 1 425

Las cadenas de amarre y suspensión están formadas por filas de 28 aisladores del tipo U160BS, asegurando los siguientes niveles de aislamiento:

Tensión soportada a frecuencia industrial bajo la lluvia: 1.260 kV.

Tensión soportada a los impulsos tipo rayo: 3.080 kV.

Las características del aislador a utilizar (U160BS) son las siguientes:

- Material: Vidrio
- Paso (mm): 146
- Diámetro (mm): 280

- | | |
|---|--------|
| • Línea de fuga (mm): | 385 |
| • Peso (Kg): | 6,2 kg |
| • Carga de rotura (kN): | 160 |
| • Tensión soportada a frecuencia industrial en seco (kV): | 75 |
| • Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia (kV): | 45 |

4.3.10. Herrajes

Los herrajes son de hierro forjado galvanizado en caliente y todos estarán adecuadamente protegidos contra la corrosión.

Estos herrajes cumplirán lo indicado en la norma UNE-EN 61284.

4.3.11. Separadores.

Los separadores se utilizan para mantener las distancias entre conductores de una misma fase o subconductores del circuito, y garantizarán un perfecto servicio sobre cualquier condición climática. Responderán a lo reseñado en la UNE-EN 61 854:1999.

4.3.12. Apoyos

Todos los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente.

Los apoyos cumplen con las características indicadas en R.D. 223/2008. El tipo de apoyos es variable a lo largo de la línea así se ha seleccionado apoyos más apropiados en cada situación.

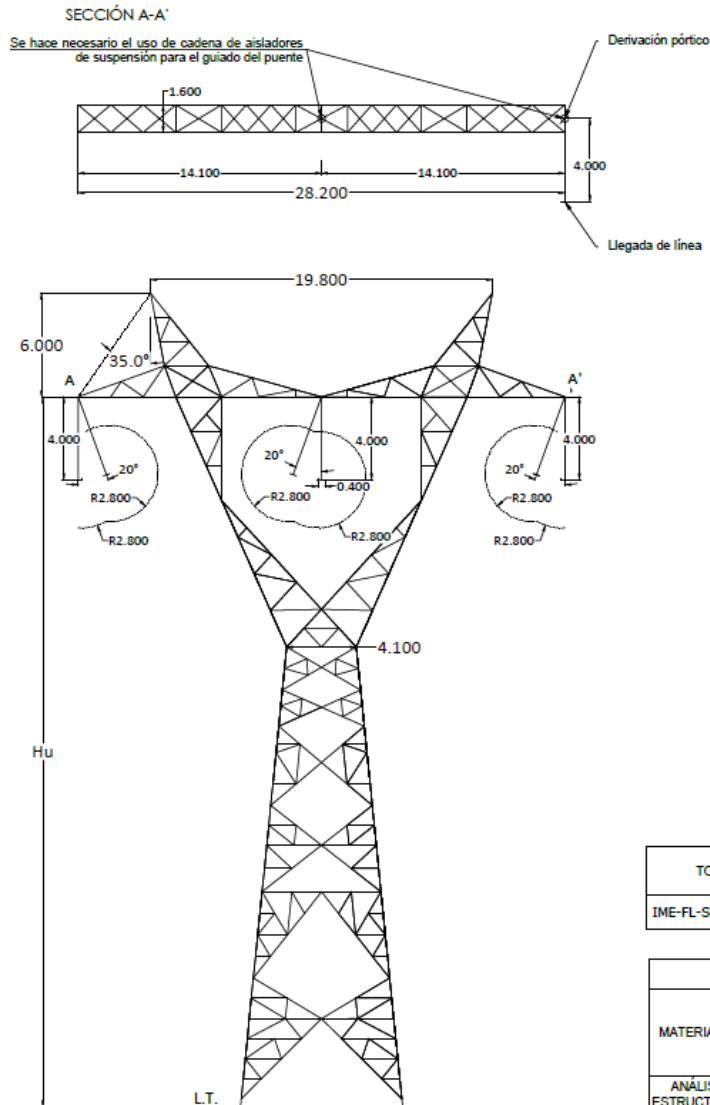
Las funciones de los apoyos que trata en este proyecto son:

- Apoyo de principio de línea: es el primer apoyo de la línea. Es un apoyo con cadenas de amarre.
- Apoyo de Alineación: se utiliza en tramos rectos del trazado de la línea. Utiliza Cadenas de Suspensión.
- Apoyo en ángulo: se utiliza cuando el trazado de la línea experimenta un cambio en su dirección. Utiliza cadenas de amarre.
- Apoyo de fin de línea: es el último apoyo de la línea. Utiliza cadenas de amarre.

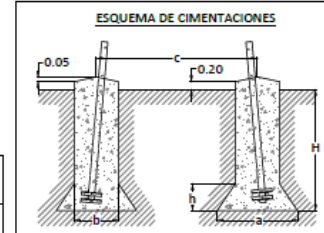
Se adjunta imagen con la geometría básica de este tipo de apoyos.

Ilustración 10. Apoyo tipo cabeza de gato SC

IME-FL-SC-D-400



Nota: Todas las dimensiones puede variar mínimamente en función del diseño definitivo.



TORRE	Hu (m)	C (m) tipo de cimentación
IME-FL-SC-D-400-21	21	5.64

Consideraciones Particulares 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 10084
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	RD 223/2008	
TORNILLOS	RD 223/2008	
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 16.20 (Power Line Systems, Inc.)	

Se adjunta a continuación tabla con la geometría de los apoyos.

N ° Apoyo	Nombre del Apoyo	Función	Tipo
Pórtico II SET Colectora Promotores Zarzón	Pórtico II SET Colectora Promotores Zarzón	ALINEACIÓN	-
AP 1	IME-FL-SC-D-400-21	FIN DE LÍNEA-AMARRE	D-400
AP 2	IME-FL-SC-D-400-21	ÁNGULO-AMARRE	D-400
AP 3	IME-FL-SC-D-400-21	FIN DE LÍNEA-AMARRE	D-400
Pórtico SET Zarzón	Pórtico SET Zarzón	ALINEACIÓN	-

Armados

Los armados que utilizaran los apoyos de la línea también están fabricados conforme R.D. 223/2008 y al igual que los apoyos se han escogido del catálogo de Imedexsa para cada tipo de apoyo.

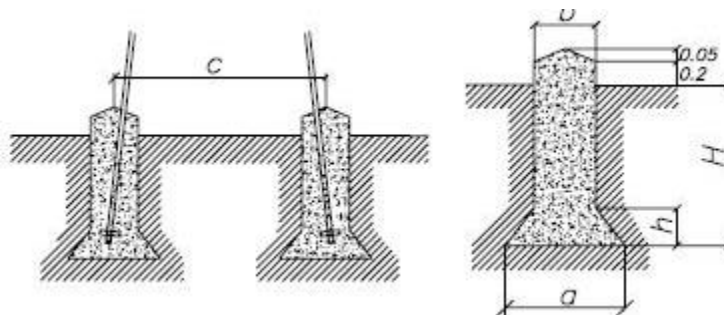
En el apartado de planos de este documento, se observan las características de los armados.

4.3.13. Cimentaciones y balance de movimientos de tierra

Para una eficaz estabilidad de los apoyos, éstos se encastrarán en el suelo en bloques de hormigón u hormigón armado, calculados de acuerdo con la resistencia mecánica del mismo.

Las cimentaciones de todos los apoyos están compuestas por cimentaciones circulares con cueva ya que las torres elegidas son características para este tipo de cimentaciones.

Ilustración 11. Sección tipo Cimentación Apoyos.



A continuación, se muestra tabla resumen de las características de las cimentaciones de los apoyos, donde además se indica el volumen excavado para cada apoyo, suponiendo un total de 110,43 m³:

N ° Apoyo	Nombre del Apoyo	CIMENTACIONES									
		Terreno	Tipo de Cimentación	a	b	H	h	C/C'	V exc unit (m3)	V exc (m3)	V horm (m3)
Pórtico II SET Colectora Promotores	Pórtico II SET Colectora Promotores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AP 1	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
AP 2	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
AP 3	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
Pórtico SET Zarzón	Pórtico SET Zarzón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 9. Características de las Cimentaciones de los apoyos.

Los excedentes de excavación (considerando tramos aéreos y subterráneos) suponen un total de 139,72 m³.

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado, deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza o retiradas a vertedero, en caso contrario, todo lo cual será a cargo del Contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obra.

4.4. SE ZARZÓN 400 kV, REE (objeto de otro proyecto)

La LAAT objeto de estudio finaliza su trazado en el nudo SE Zarzón 400 kV, propiedad de REE, la cual se ubica en la parcela 21 del polígono 17 del término municipal de Pozuelo de Zarzón (Cáceres). **Es importante destacar que la anterior infraestructura no es objeto de estudio del presente documento.**

4.5. Instalaciones auxiliares y zonas de acopio.

En el proyecto se definen una serie de zonas de ocupación temporal o zonas auxiliares ligadas a la fase de obras. Estas se corresponden a las zonas de estancia de las grúas (una al lado de cada apoyo) y zonas de acopio (junto a las grúas).

Los excedentes de las excavaciones serán llevados a vertedero autorizado.

Ilustración 12. Zonas de acopio o zonas auxiliares.

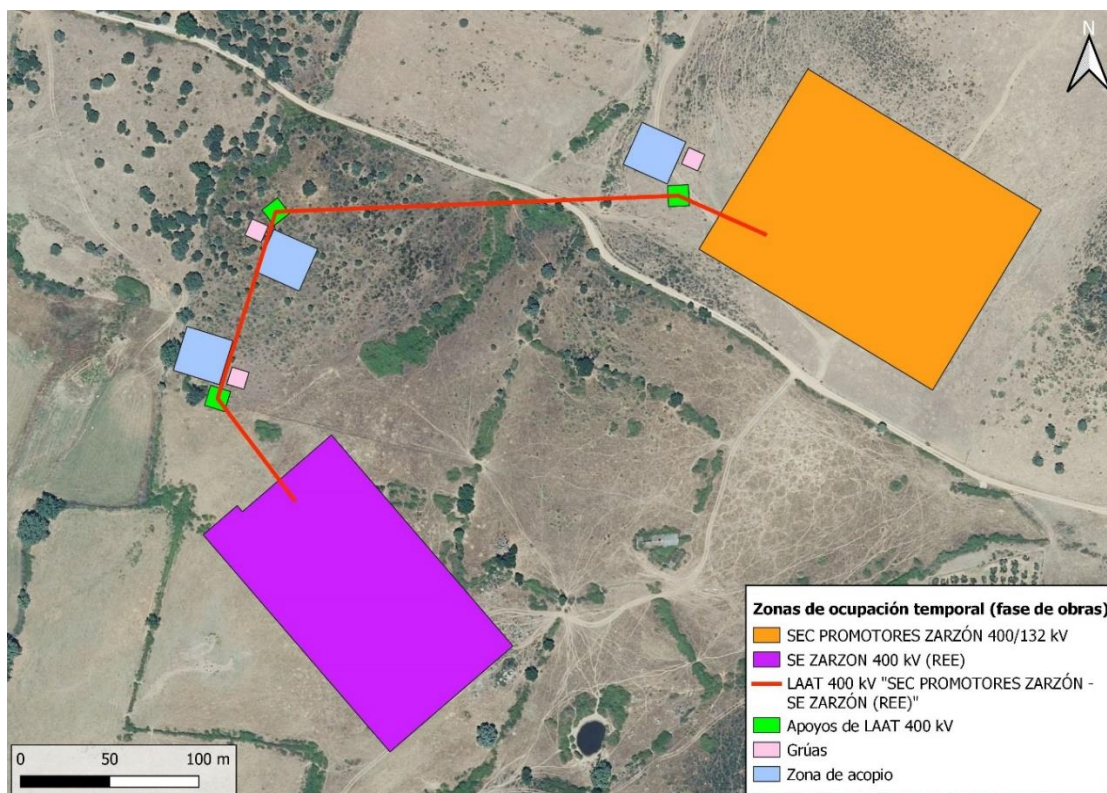
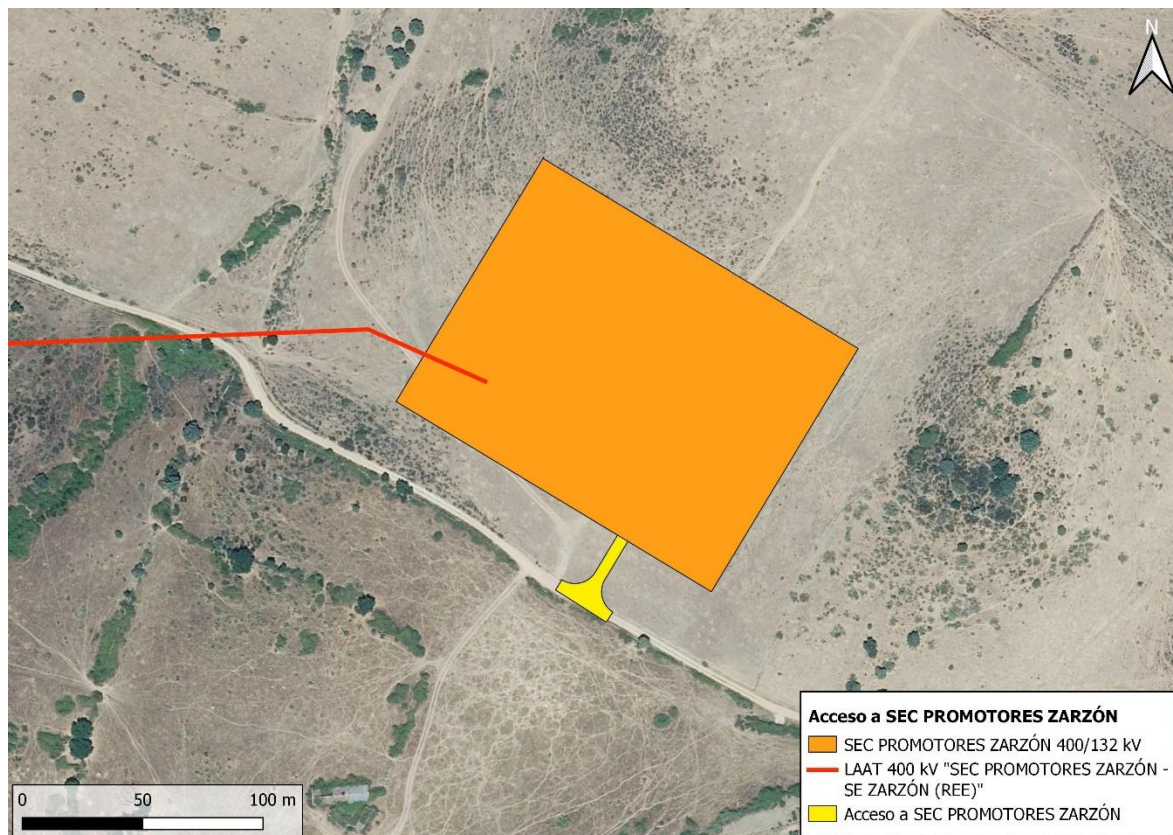


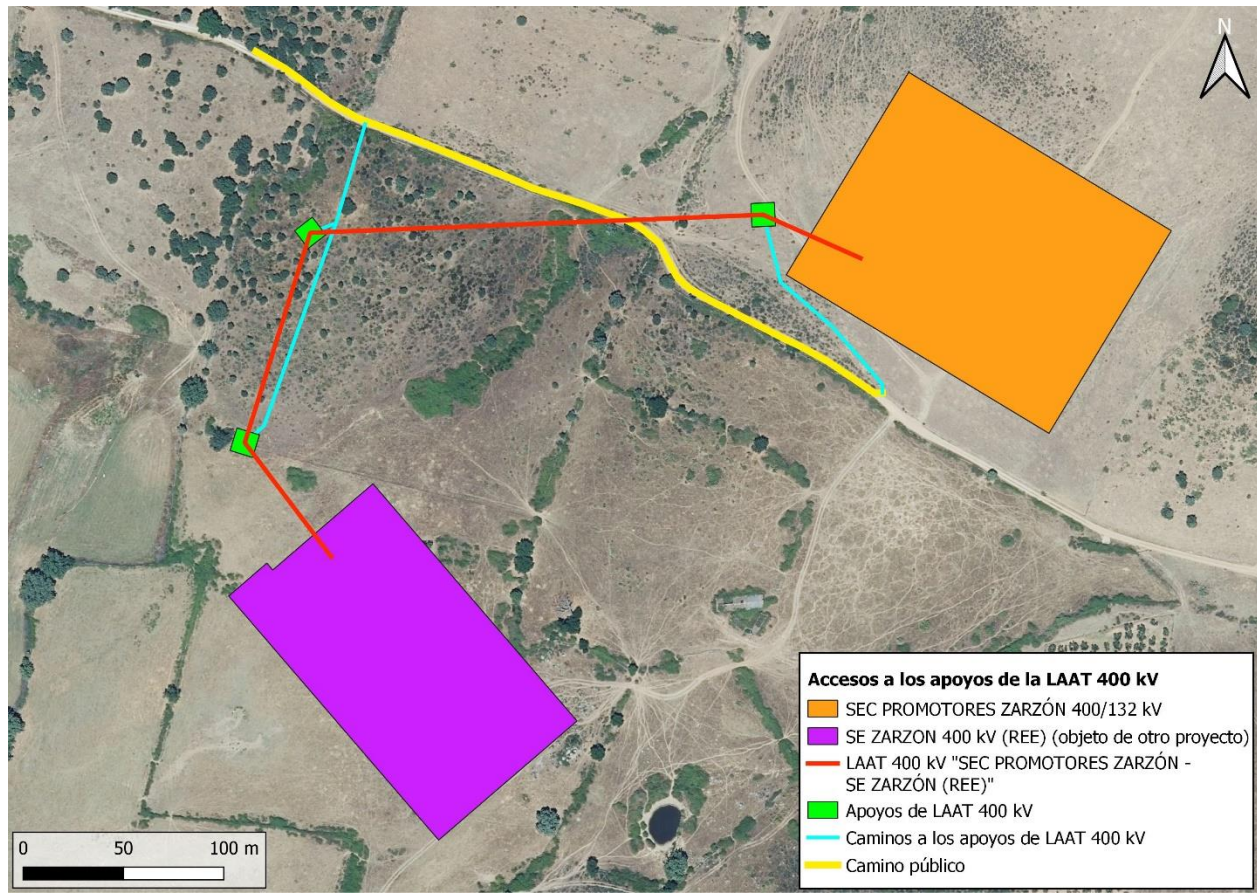
Ilustración 13. Accesos a la SE Colectora Promotores.



Para acceder a los apoyos de la LAAT, también se ejecutarán viales de acceso. Estos partirán del Camino de la Lapa, y tendrán una anchura aproximada de 4 m. Para el apoyo 1, el camino tendrá una longitud de 111 m aproximadamente; para el apoyo 2, 65 m; y para el apoyo 3, 120 m. En total, los viales miden 296 m.

Todos ellos serán de nueva construcción y serán ejecutados mediante zahorra. Tendrán un carácter permanente hasta llegada la fase de desmantelamiento del proyecto. Serán empleados durante la fase de obra para la colocación e izado de los apoyos y durante la fase de funcionamiento para la realización de labores de mantenimiento.

Ilustración 14. Accesos a los apoyos de la LAAT.



4.6. Suministro de Agua.

Para la fase de construcción se solicitará permiso a la Confederación Hidrográfica del Tajo, para la captación de agua pantano del Borbollón. Su uso será exclusivamente para el riego de caminos, para así poder evitar la contaminación atmosférica mediante partículas de polvo en el ambiente. Además, también se puede usar como prevención de incendios en las temporadas de riesgo alto de incendio. El suministro se realizará mediante camiones cuba que realizarán el transporte del agua y los riegos en función de las necesidades en cada momento.

En la siguiente tabla se refleja una estimación realizada en base a datos reales de volumen de agua consumida en cada mes durante la fase de obra de construcción de plantas similares. Se ha de tener en cuenta que la orografía, el clima y la vegetación de la zona es distinta a la de la instalación anteriormente nombrada, ya que se encuentran en distintas zonas geográficas, por lo que las necesidades de riego pueden variar.

Mes	Volumen m3
Marzo	6,3
Abril	6,7
Mayo	31
Junio	39,7
Julio	53,8
Agosto	44,2
Septiembre	53
Octubre	8,8
Noviembre	1,2
TOTAL	245

Para la fase de explotación se utilizará un depósito de fibra de vidrio reforzada de 1000 l de capacidad, con su correspondiente equipo de bombeo. Este depósito se llenará mediante un camión cisterna que se desplazará hasta la planta para realizar esta actividad.

4.7. Características físicas del proyecto en su fase de cese.

4.7.1. Actuaciones proyectadas

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.

PLANTACIONES

Para las plantaciones se ha tomado como criterio que sólo se planteará en aquellas superficies que actualmente tengan vegetación natural (matorral) ya que el resto de las áreas volverán a tener el uso agrícola actual por lo que no se realizarán plantaciones.

Para las plantaciones existe un factor limitante de gran importancia de cara a las plantaciones que es el mismo viento que puede producir daños en las mismas. De esta manera se procederá a plantar plantas de pequeño tamaño que soporten los avatares del viento.

Se seguirán las indicaciones de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Andalucía respecto al número de plantaciones a realizar y las especies vegetales a plantar.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Estará prohibido el vertido o abandono de cualquier tipo de residuo en el área de desmantelamiento debiendo gestionarse en función de sus características cada uno de ellos.

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, por las características de las obras, la producción de 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.
- Como norma general, una vez desmantelada y restituida la línea no deben aparecer restos en el entorno de la zona de actuación.

4.7.2. 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. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

A continuación, se muestran las alternativas contempladas en el presente estudio. Se resume brevemente las características ambientales de cada una de ellas.

5.1. Alternativa 0

En primer lugar, se toma en consideración la alternativa cero o de no actuación, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 35. *Estudio de Impacto Ambiental, apartado b), de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación del impacto ambiental, así como lo dispuesto en el Anexo VI. Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II, Parte A, apartado 2.c)* de la misma Ley.

La alternativa cero consiste en la no realización del proyecto, por lo que, al no llevarse a cabo, se mantendrían las condiciones originales de la zona. No obstante, la no consecución del mismo no satisfaría los objetivos y necesidades que se pretenden con su ejecución y funcionamiento.

La generación de energía es responsable del 80% de las emisiones de efecto invernadero, por lo que la introducción de energías renovables en este sector mitigará de forma sustancial el problema.

En este marco y en consonancia con las obligaciones asumidas por los Estados Parte del Acuerdo de París de 2015 sobre cambio climático adoptado en la 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Consejo de Ministros remitió a las Cortes el 19 de mayo de 2020 el Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Ecológica. La ley recoge como instrumentos de planificación para abordar la transición energética los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima y la Estrategia de Descarbonización a 2050 de la Economía Española. Asimismo, en esta ley se favorece el desarrollo de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable.

Especialmente, cabe destacar la no contribución de la alternativa cero al logro de objetivos de dos planes de calado:

- El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030** de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Los principales objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para el periodo 2021-2030, son: Reducción de un 23% de GEI respecto a los niveles de 1990, Alcanzar una penetración de Energías Renovables del 42% en el consumo de energía final, Alcanzar un

sistema eléctrico con un 74% de generación a partir de energías de origen renovable y Mejorar la eficiencia energética en un 39,5%.

- El **Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima (PEIEC) 2021-2030**, cuya finalidad es avanzar en la transición energética de la economía extremeña, fundamentando una hoja de ruta política, social y económica orientada hacia la neutralidad climática de la región en el horizonte 2030.

Entre los impactos relacionados con el desarrollo del PANER, cabe mencionar fundamentalmente la generación de empleo asociado al impulso de las energías renovables en España y su relevante contribución para mitigar las externalidades ambientales asociadas a la producción, transporte y consumo de energía.

Al mismo tiempo, la apuesta por la energía renovable contribuye al desarrollo rural, produciendo beneficios socioeconómicos en zonas rurales aisladas, mediante la mejora de infraestructuras (red eléctrica, accesos), del ámbito social (creación de puestos de trabajo eventuales durante la construcción y fijos durante la explotación) y de la economía local (beneficios por inversores locales en un negocio rentable, arrendamientos de terrenos a propietarios, cánones, impuestos y licencias a ayuntamientos).

En resumen, las características más relevantes de la alternativa cero serían las siguientes:

- Coste cero, la alternativa más económica de todas.
- No representa ningún beneficio social.
- No existen afecciones sobre el medio.
- No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra.
- No contribuye a la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera.
- No se prevén mejoras en las infraestructuras.
- No contribuye a la independencia energética de la región.
- No contribuye a la diversificación de los sectores productivos en la región.

No contribuye a la fijación de población en el territorio.

5.2. Selección ubicación SE COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN.

5.2.1. Ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.

La ubicación de la SE Colectora Promotores Zarzón, está condicionada fundamentalmente por la ubicación de la SE Zarzón 400 kV de REE.

La ubicación de la SE Zarzón 400 kV ha sido elegida por el operador del sistema REE, y aquí es donde se encuentra el punto de evacuación concedido a los promotores que han obtenido el acceso y conexión a dicha SE.

La Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, Real Decreto 110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, en su Anexo, Instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida, punto 3, establece.

Punto 3. Ubicación de Fronteras entre actividades y determinación de puntos de medida principales, redundantes y comprobantes.

Punto 3.1. Generalidades.

La definición de fronteras es la que se establece en el Reglamento unificado de puntos de medida. Para la determinación de los puntos de medida aplica lo indicado en estas Instrucciones Técnicas Complementarias.

La energía intercambiada en cada frontera deberá medirse utilizando una configuración principal y configuraciones redundantes y/o comprobantes en función del tipo de punto de medida.

El punto de medida principal deberá ubicarse en el mismo lugar en que se encuentre la frontera, salvo imposibilidad técnica o excepcional coste de dicha ubicación, según se establece en el apartado 3.9 de estas Instrucciones Técnicas Complementarias. Se considerará el mismo lugar que la frontera, si la distancia entre el punto de medida principal y la frontera está de acuerdo al siguiente criterio:

- Instalaciones de más de 132 kV, menos de 500 metros.
- Instalaciones entre 66 kV y 132 kV, menos de 150 metros.
- Instalaciones entre 1 kV y 66 kV, menos de 50 metros.

En nuestro caso, al ser la tensión 400 kV, en la SE Colectora Promotores Zarzón su ubicará la medida principal y la frontera, y por lo tanto debe ubicarse a menos de 500 metros de la posición de evacuación de la SE Zarzón 400 kV de REE, ya que no existe ninguna imposibilidad técnica para su ubicación a una distancia inferior a los 500 metros.

Si se optara por una ubicación más alejada de los 500 metros indicados por la Orden TEC/1281/2019, esto obligaría a la realización de otra subestación adicional en 400 kV, donde ubicar los elementos necesarios de protección y medida del punto de medida Frontera, que necesitan los promotores para poder evacuar la energía generada en sus instalaciones.

Claramente esta opción no se puede contemplar ya que conllevaría la construcción de los Subestaciones en un espacio muy próximo, lo que supone sin ningún tipo de duda supone un impacto ambiental mayor que la construcción de una única Subestación, donde ubicar el punto de medida Principal y Frontera.

Por lo tanto, se opta por localización de tres posibles ubicaciones que se encuentren a menos de 500 metros de la SE Zarzón 400 kV.

5.2.2. Opciones de Ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.

Con la premisa anterior y una vez visitado el terreno y estudiadas las posibilidades de ubicación en función de las necesidades de superficie para SE Colectora Promotores Zarzón se establecen estas tres posibles opciones de ubicación, la cuales se pueden observar en la siguiente imagen:

Ilustración 15. Opciones de Ubicación entorno 500 metros SE Zarzón 400 kV (REE).

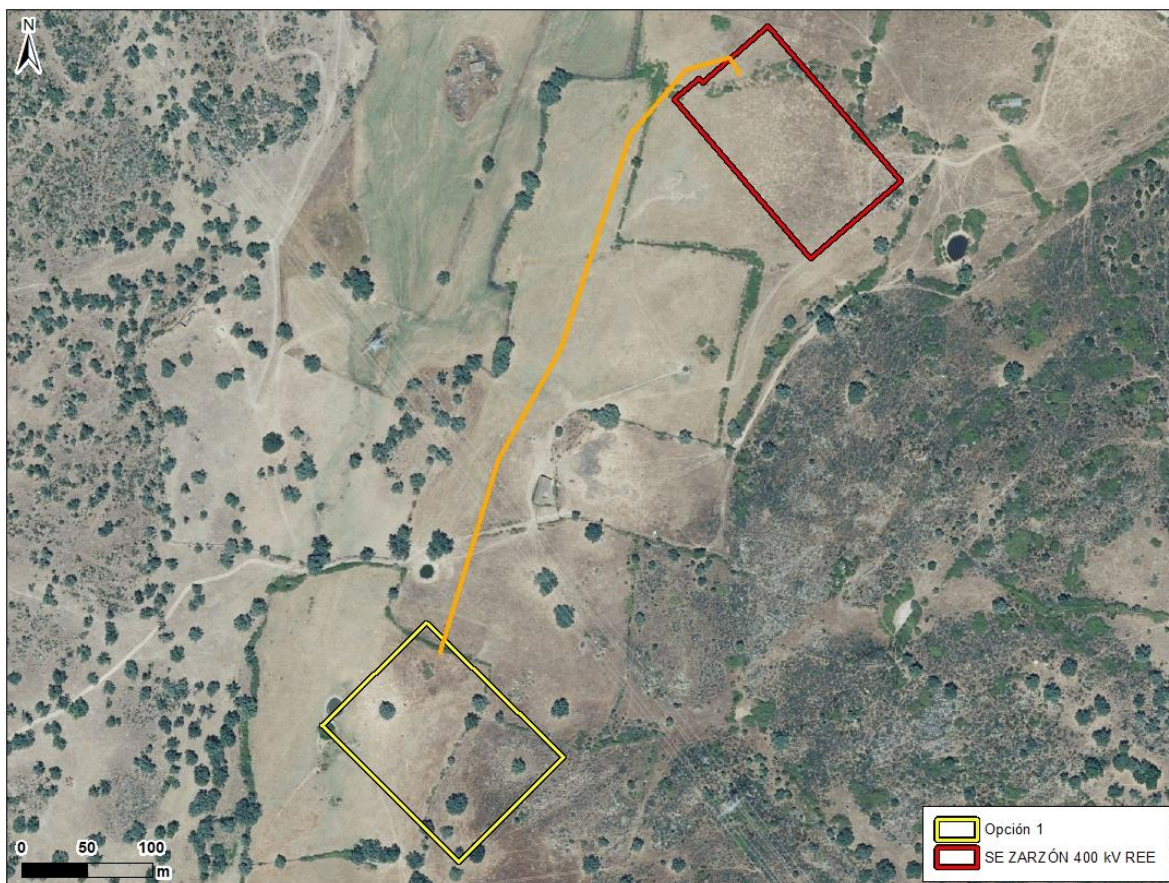


Pasaremos a continuación a describir cada una de dichas opciones de manera detallada.

Opción 1.

Estos terrenos (Polígono 17, Parcelas 51 y 54) se ubican al sur de la SET Zarzón 400, y tienen una extensión de 16.652,63 m². Se adjunta imagen de la ubicación de estos terrenos. Junto a esta opción de emplazamiento, se diseña una línea de conexión de 537 m y naturaleza aérea y unos 9 apoyos.

Ilustración 16. Terrenos propuesta ubicación Opción 1 SET Colectora Promotores al sur SE Zarzón



Al no resultar ser la alternativa elegida, no se ha estimado el balance de tierras para la implantación del proyecto en dicha ubicación. Por el mismo motivo, no se ha diseñado en ella el vallado perimetral, por lo que no es posible aportar datos sobre su longitud.

Se adjunta fotografía de dichos terrenos.

Ilustración 17. Terrenos Opción 1 ubicación SE Colectora Promotores Zarzón.



Las afecciones detectadas en los terrenos donde se ubica la SE Colectora Promotores Zarzón son las siguientes.

Afección a masa forestal.

En la zona de implantación se da la presencia Robles adultos un total de 18 ejemplares y una encina, se adjunta imagen con la ubicación de los mismos.

Ilustración 18. Afección a masa forestal opción 1 SE.



Afección a patrimonio cultural.

Además, en la zona hay un muro de piedra seca. Se adjunta imagen de la ubicación del mismo:

Ilustración 19. Muro de Piedra Seca.



La Dirección General de Bibliotecas Archivos Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes de la Junta de Extremadura, considera actualmente este tipo de resto etnográfico, construcción arquitectónica de la piedra seca, la cual está incluida por la UNESCO EN 2018 dentro de la Lista Indicativa del Patrimonio Cultural Inmaterial, como bienes con valor etnográfico.

Estableciendo su preservación de manera integral, respecto a los mismos, un entorno de protección de 100 metros tal y como se dispone en el artículo 39,3 de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico Cultural de Extremadura.

Se adjunta foto del muro de piedra seca existentes en el área donde se pretende implantar la SET Promotores Zarzón Opción 1.

Ilustración 20. Muro de Piedra Seca. II.



Afloramiento Rocoso.

En la zona noreste de los terrenos de esta opción de ubicación, se ha detectado la presencia de un afloramiento rocoso de granito.

Se adjunta imagen de la zona donde se ubica dicho afloramiento.

Ilustración 21. Zona presencia de Roca en Superficie.



Se adjunta Fotos de dicho afloramiento.

Ilustración 22. Afloramiento rocoso.



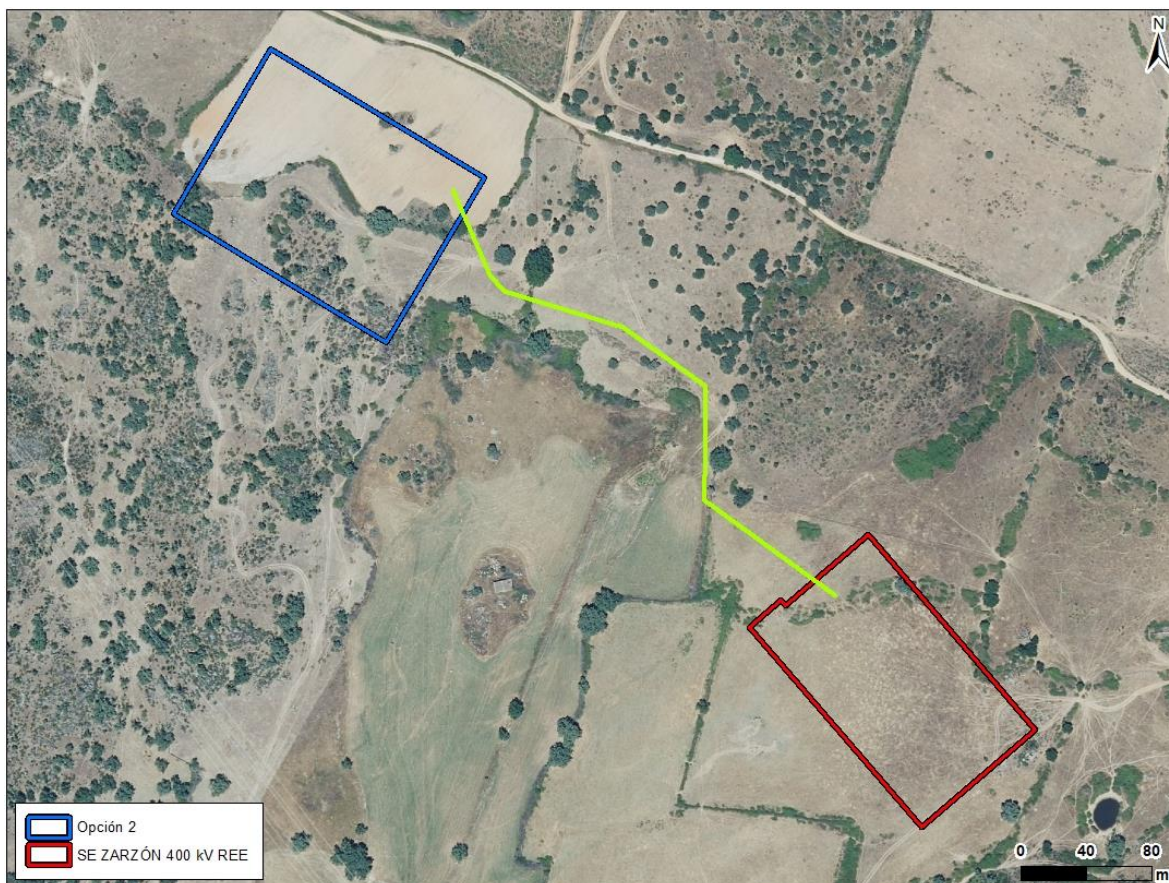
Ilustración 23. Afloramiento rocoso. II.



Opción 2.

Estos terrenos (polígono 17, Parcelas 17, 18 y 19) se ubican al sur de la SET Zarzón 400, y cuentan con una superficie de 17.658,23 m². Se adjunta imagen de la ubicación de estos terrenos. Junto a esta opción de emplazamiento, se proyecta una línea de conexión de 378 m y naturaleza aérea y unos 6 apoyos.

Ilustración 24. Terrenos propuesta ubicación Opción 2 SET Colectora Promotores al Noroeste SE Zarzón



Al no resultar ser la alternativa elegida, no se ha estimado el balance de tierras para la implantación del proyecto en dicha ubicación. Por el mismo motivo, no se ha diseñado en ella el vallado perimetral, por lo que no es posible aportar datos sobre su longitud.

Se adjunta fotografía de dichos terrenos.

Ilustración 25. Opción 2 SE. Terrenos.



Las afecciones detectadas en estos terrenos donde se pretende ubicar la SE Colectora Promotores Zarzón son las siguientes.

Afección a masa forestal.

En la zona de implantación se da la presencia encinas adultas un total de 12 ejemplares, se adjunta imagen con la ubicación de los mismos.

Ilustración 26. Afección a masa forestal. Opción 2 SE.



Afección a patrimonio cultural.

Además, en la zona hay un muro de piedra seca. Se adjunta imagen de la ubicación del mismo:

Ilustración 27. Muro de Piedra Seca, opción 2. SE.

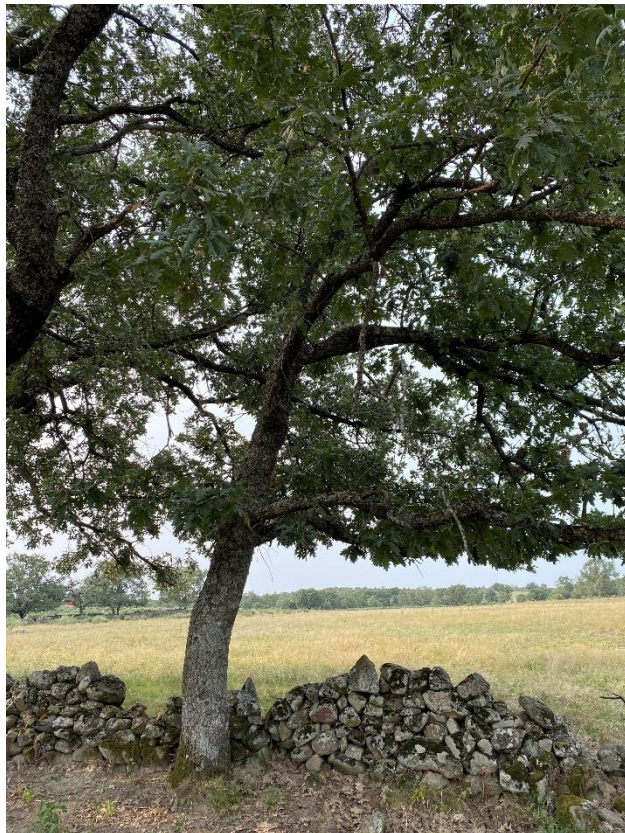


La Dirección General de Bibliotecas Archivos Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes de la Junta de Extremadura, considera actualmente este tipo de resto etnográfico, construcción arquitectónica de la piedra seca, la cual está incluida por la UNESCO EN 2018 dentro de la Lista Indicativa del Patrimonio Cultural Inmaterial, como bienes con valor etnográfico.

Estableciendo su preservación de manera integral, respecto a los mismos, un entorno de protección de 100 metros tal y como se dispone en el artículo 39,3 de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico Cultural de Extremadura.

Se adjunta foto del muro de piedra seca existentes en el área donde se pretende implantar la SET Promotores Zarzón Opción 2.

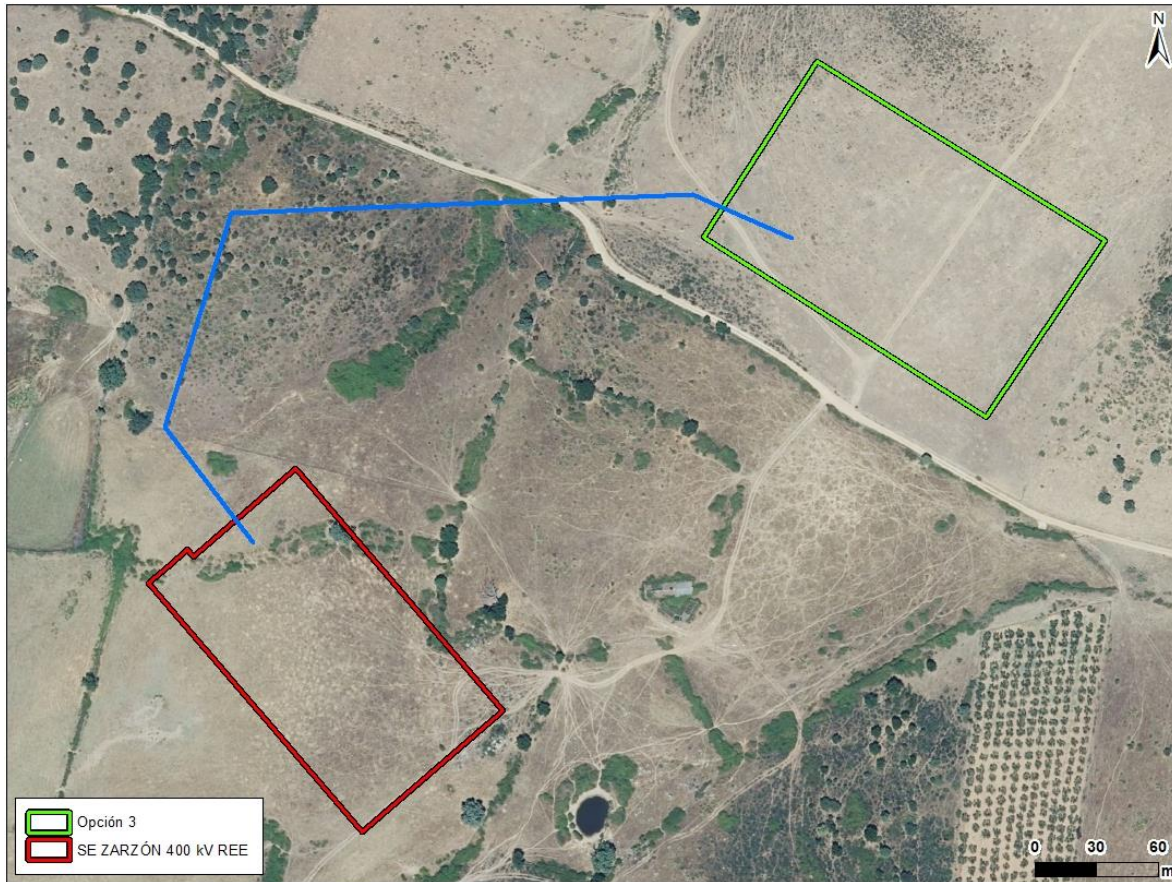
Ilustración 28. Muro de Piedra seca, opción 2. II.



Opción 3.

Estos terrenos (Polígono 12, Parcelas 246 y 247) se ubican al Noreste de la SET Zarzón 400 y cuentan con una extensión de 18.047 m². Se adjunta imagen de la ubicación de estos terrenos. Junto a esta opción de emplazamiento, se proyecta una línea de conexión aérea de 460 m, cuyos conductores son soportados por tres apoyos.

Ilustración 29.Opción 3 SE.



Todos los elementos de la nueva posición de línea Zarzón de 400 kV de subestación se ubicarán en un recinto vallado de dimensiones 153x118 m.

El vallado perimetral que se prevé instalar se basa en una malla de acero galvanizado de 2,5 m de altura mínima. El borde superior del vallado generalmente está inclinado hacia el exterior, con un ángulo de aproximadamente 45 grados.

El balance de tierras para la instalación de la subestación colectora en base a esta opción es el siguiente:

VOLUMENES SUBESTACIÓN COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN	
DESBROCE	4308.00 m ³
DESMONTE	60219.54 m ³
TERRAPLÉN	15374.44 m ³
NETO DESMONTE	44845.10 m ³

Se adjunta fotografía de dichos Terrenos.

Ilustración 30. Terrenos opción 3. SE.



Son terrenos muy llanos y no hay afección ni a arbolado ni a patrimonio cultural.

Conclusión.

En ninguna de las tres opciones se dan hábitats de interés comunitario. La opción 1 presenta uso de praderas, la opción 2 presenta uso de sistemas agroforestales y la opción 3 presenta uso de pastizal natural. Cerca de la opción 2 se da una formación forestal de melojar. No se dan rodales de flora protegida en el entorno de ninguna de las opciones. No se dan cruzamientos con las masas de aguas superficiales en ninguna de las opciones. Tampoco hay coincidencia con vías pecuarias. No se dan áreas importantes para la fauna en el entorno de las opciones.

En función de los datos de campo obtenidos sobre las tres propuestas de ubicación de la SE Colectora Promotores Zarzón, se considera que la más adecuada y que provocará menor afección ambiental es la Opción 3.

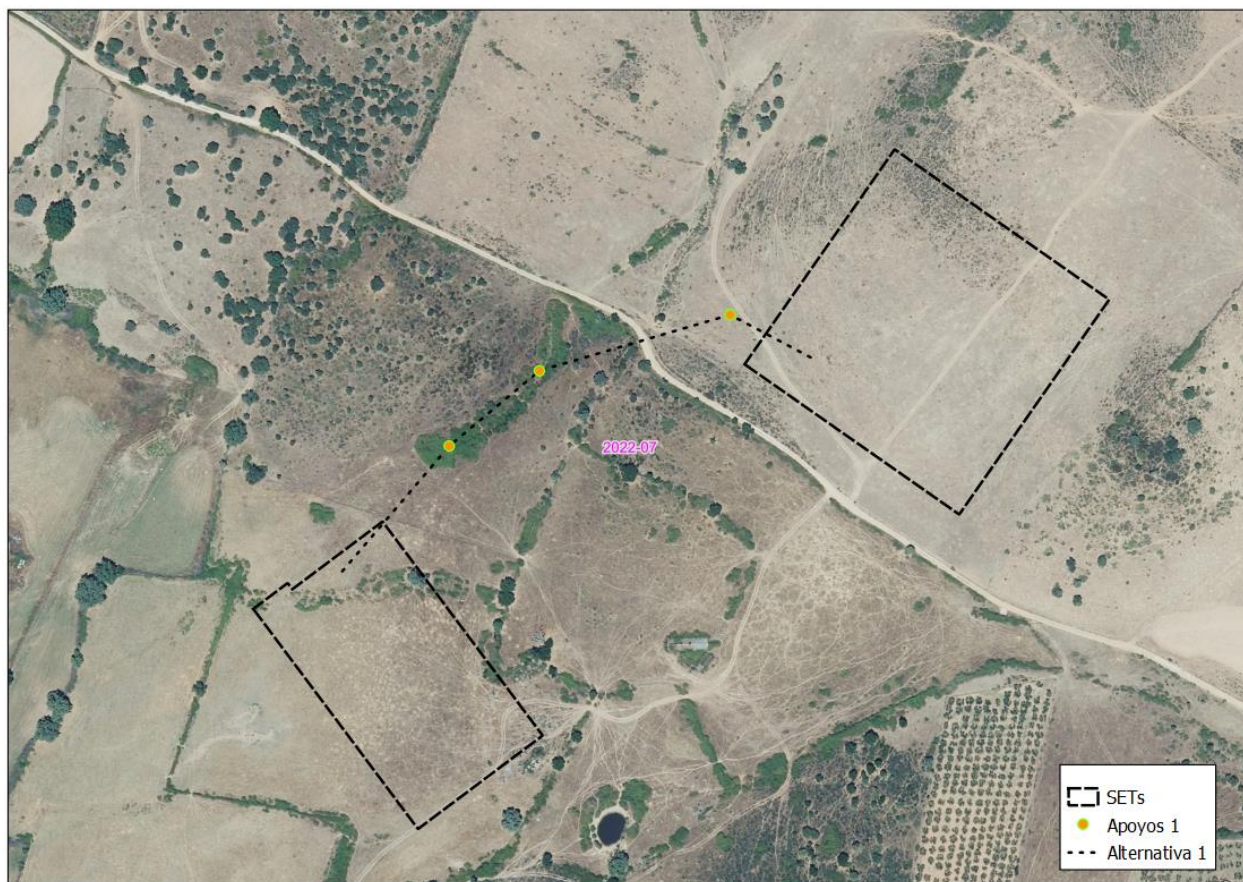
5.3. Selección Alternativas LAAT SE Colectora Promotores Zarzón-SE Zarzón 400 kV REE.

Una vez elegida la Opción 3 de subestación eléctrica colectora, se plantean tres alternativas de línea de evacuación de alta tensión para dicha ubicación. Cabe aclarar que las líneas eléctricas asociadas a las distintas opciones de subestación colectora e incluidas en el apartado anterior no actúan como alternativas, sino que únicamente fueron consideradas para dotar de máxima coherencia a las alternativas de emplazamiento.

5.3.1. Alternativa 1.

Este es el escenario propuesto para la alternativa 1 de línea:

Ilustración 31. Alternativa 1 línea.



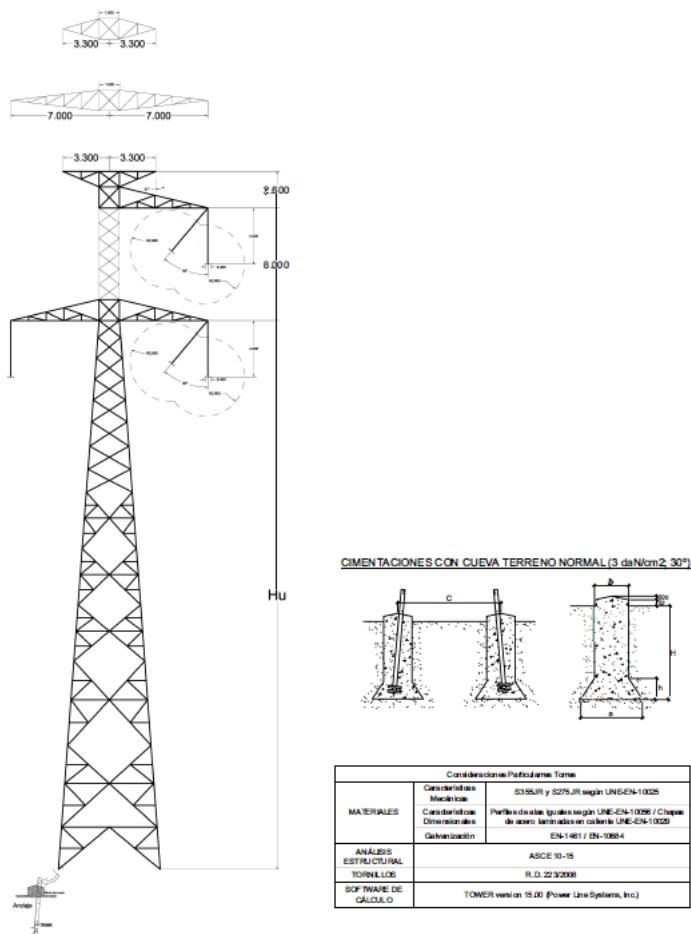
Se ha propuesto una línea aérea con un trazado aproximado de 342 metros, con una propuesta de 3 apoyos con las siguientes coordenadas.

Tabla 10. Apoyos Alternativa 1.

APOYO	X	Y
1	723894	4445817
2	723790	4445786
3	723738	4445741

Se ha planteado un tipo de apoyo de tipo DOS CAPAS, como se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 32. Apoyo tipo dos capas.



AFECCIONES:

En relación con la fauna:

Esta zona no presenta áreas críticas para las rapaces ni para la cigüeña negra. Tampoco supone una zona de uso prioritario de grullas, ni se dan dormitorios de milano real invernante. No es una zona especial para

artrópodos ni para las especies clave de mamíferos, anfibios, reptiles. Tampoco se dan observaciones de las especies clave de avifauna.

Espacios protegidos:

No es zona ZEPA ni ZEC ni RENPEX. No se trata de una zona IBA, ni tampoco ZOPAEC. No se dan corredores ecológicos en la zona.

En relación con la vegetación:

No se dan Hábitats de interés comunitario ni formaciones vegetales notables. Tampoco se han localizado rodales de flora protegida. Según el MFE (Mapa Forestal Español) se trata de una zona desarbolada, pero con formaciones arbustivas de leguminosas retamoides.

No se dan cruzamientos con las masas de agua, no afecta a las vías pecuarias y es una zona parcialmente visible según el análisis de las cuencas visuales.

Principales afecciones:

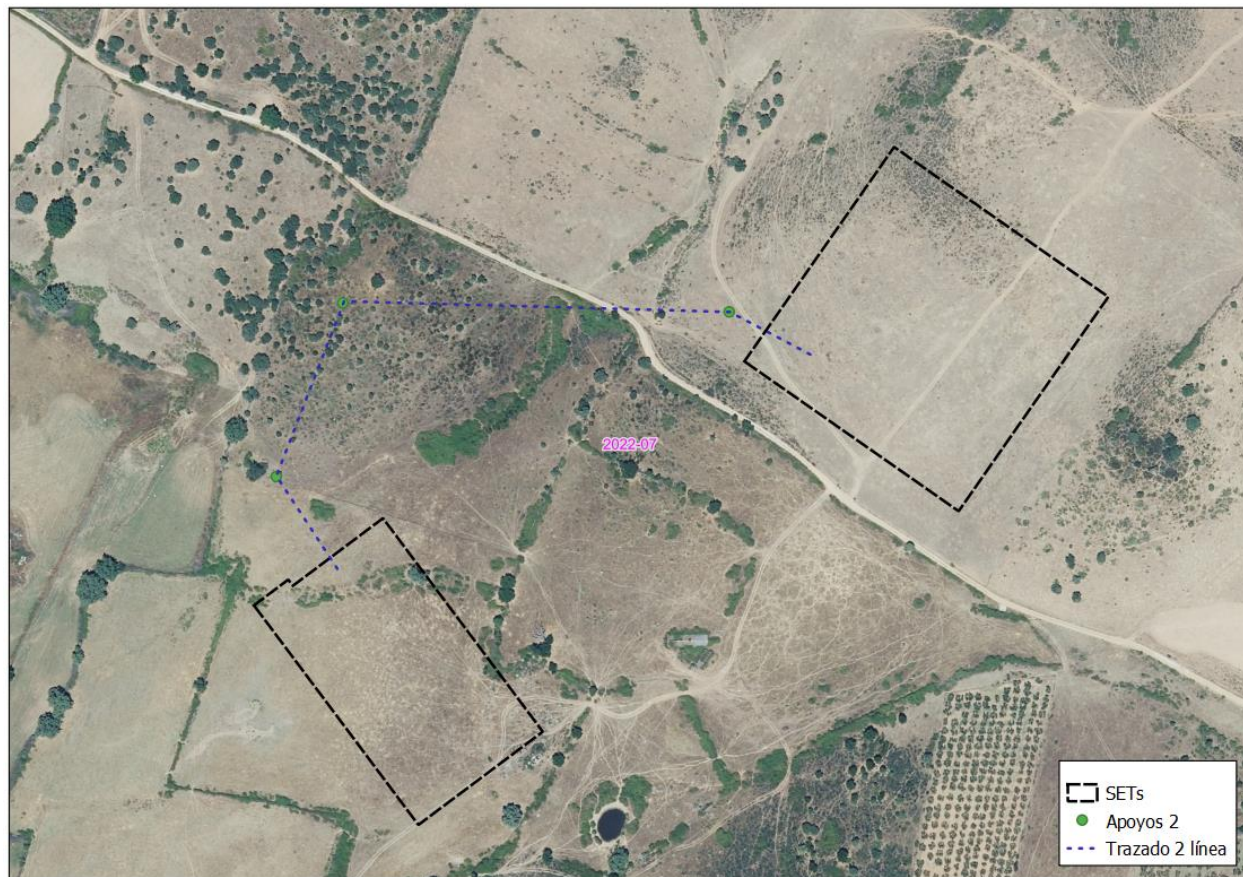
Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

Por otro lado, como podemos ver en la ilustración *Alternativa 1 línea*, dos de los tres apoyos se dan sobre formaciones arbustivas de leguminosas retamoides, que debieran de ser eliminadas para la cimentación de los apoyos.

5.3.2. Alternativa 2.

Este es el escenario propuesto para la alternativa 2 de línea:

Ilustración 33. Alternativa 2 línea.



Se ha propuesto una línea aérea con un trazado de 460 metros aprox., con una propuesta de 3 apoyos con las siguientes coordenadas.

Tabla 11. Apoyos Alternativa 2 línea.

APOYO	X	Y
1	723894	4445817
2	723668	4445807
3	723636	4445703

Se ha propuesto un tipo de apoyo en DOS capas, como se ha explicado anteriormente.

AFECCIONES:

En relación con la fauna:

Esta zona no presenta áreas críticas para las rapaces ni para la cigüeña negra. Tampoco supone una zona de uso prioritario de grullas, ni se dan dormideros de milano real invernante. No es una zona especial para artrópodos ni para las especies clave de mamíferos, anfibios, reptiles. Tampoco se dan observaciones de las especies clave de avifauna.

Espacios protegidos:

No es zona ZEPA ni ZEC ni RENPEX. No se trata de una zona IBA, ni tampoco ZOPAEC. No se dan corredores ecológicos en la zona.

En relación con la vegetación:

No se dan Hábitats de interés comunitario ni formaciones vegetales notables. Tampoco se han localizado rodales de flora protegida. Según el MFE (Mapa Forestal Español) se trata de una zona desarbolada, pero con formaciones arbustivas de leguminosas retamoides. Sin embargo, como podemos ver en la ilustración *Alternativa 2 línea*, no se dan afecciones a las formaciones arbustivas de leguminosas retamoides.

No se dan cruzamientos con las masas de agua, no afecta a las vías pecuarias y es una zona parcialmente visible según el análisis de las cuencas visuales.

Principales afecciones:

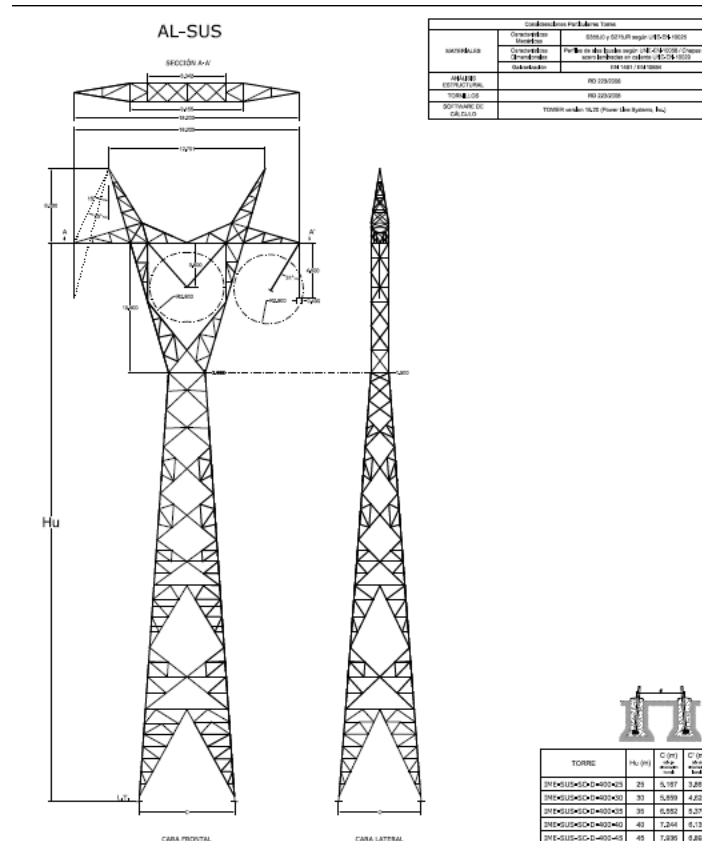
Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

5.3.3. Alternativa 3

La propuesta para esta alternativa es muy similar a la Alternativa 2, con el mismo trazado y con la misma ubicación de los apoyos.

Sin embargo, para esta alternativa se propone un tipo de apoyo en cabeza de gato, como se muestra a continuación.

Ilustración 34. Apoyo tipo cabeza de gato.



AFECCIONES:

En relación con la fauna:

Esta zona no presenta áreas críticas para las rapaces ni para la cigüeña negra. Tampoco supone una zona de uso prioritario de grullas, ni se dan dormideros de milano real invernante. No es una zona especial para artrópodos ni para las especies clave de mamíferos, anfibios, reptiles. Tampoco se dan observaciones de las especies clave de avifauna.

Espacios protegidos:

No es zona ZEPA ni ZEC ni RENPEX. No se trata de una zona IBA, ni tampoco ZOPAEC. No se dan corredores ecológicos en la zona.

En relación con la vegetación:

No se dan Hábitats de interés comunitario ni formaciones vegetales notables. Tampoco se han localizado rodales de flora protegida. Según el MFE (Mapa Forestal Español) se trata de una zona desarbolada, pero con formaciones arbustivas de leguminosas retamoides. Sin embargo, como podemos ver en la ilustración *Alternativa 2 línea*, no se dan afecciones a las formaciones arbustivas de leguminosas retamoides.

No se dan cruzamientos con las masas de agua, no afecta a las vías pecuarias y es una zona parcialmente visible según el análisis de las cuencas visuales.

Principales afecciones:

Al tratarse de un tipo de apoyo en cabeza de gato, se reduce el riesgo de colisión, en comparación con el tipo dos capas, ya que presenta un solo nivel de cableado, además de presentar una menor altura. Este tipo de apoyos se ha demostrado que es el más seguro para la avifauna, en este tipo de construcciones.

5.3.4. Justificación de la alternativa elegida

En base a la necesidad de implantar el proyecto y a los beneficios sobre el factor consumo de recursos y cambio climático, la alternativa 0 o de no actuación queda descartada ya que la ejecución del proyecto supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando así mismo a lograr los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero comprometidos en el ámbito internacional.

Por tanto, una vez descartada esta opción se procede a elegir ubicación para el proyecto. Se han propuesto tres alternativas de ejecución del proyecto. Todas ellas plantean un escenario ambiental similar, ubicadas en zonas de pastizal, herbazal y matorral con el mismo uso de suelo, tierra arable. En ningún caso se afectan directamente a hábitats de interés comunitario (HIC) ni flora protegida, así como espacios naturales protegidos (RENPEX, Red Natura 2000) o de interés (IBAs, ZOPAEC). Por ello, la elección de la alternativa se ha llevado a cabo en base a los trazados propuestos para las líneas de evacuación y los posibles impactos de la infraestructura a la fauna local (especialmente aves y vegetación).

Principales afecciones ALTERNATIVA 1:

Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

Por otro lado, como podemos ver en la ilustración *Alternativa 1 línea*, dos de los tres apoyos se dan sobre formaciones arbustivas de leguminosas retamoides, que debieran de ser eliminadas para la cimentación de los apoyos.

Principales afecciones ALTERNATIVA 2:

Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

Principales afecciones ALTERNATIVA 3:

Al tratarse de un tipo de apoyo en cabeza de gato, se reduce el riesgo de colisión, en comparación con el tipo dos capas, ya que presenta un solo nivel de cableado, además de presentar una menor altura. Este tipo de apoyos se ha demostrado que es el más seguro para la avifauna, en este tipo de construcciones.

De todas ellas, la que presenta una mayor afección tanto sobre la vegetación como sobre el riesgo de colisión de avifauna es la ALTERNATIVA 1, por lo que es la opción que sería menos viable ambientalmente.

Al presentar el mismo trazado y misma ubicación de apoyos, la alternativa 2 y 3 presentan la misma afección (muy baja) sobre la vegetación, pero, en este caso, es la ALTERNATIVA 2 la que presenta una mayor afección sobre el riesgo de colisión de las aves por tener apoyos de mayor altura y presentar varios niveles de cableado.

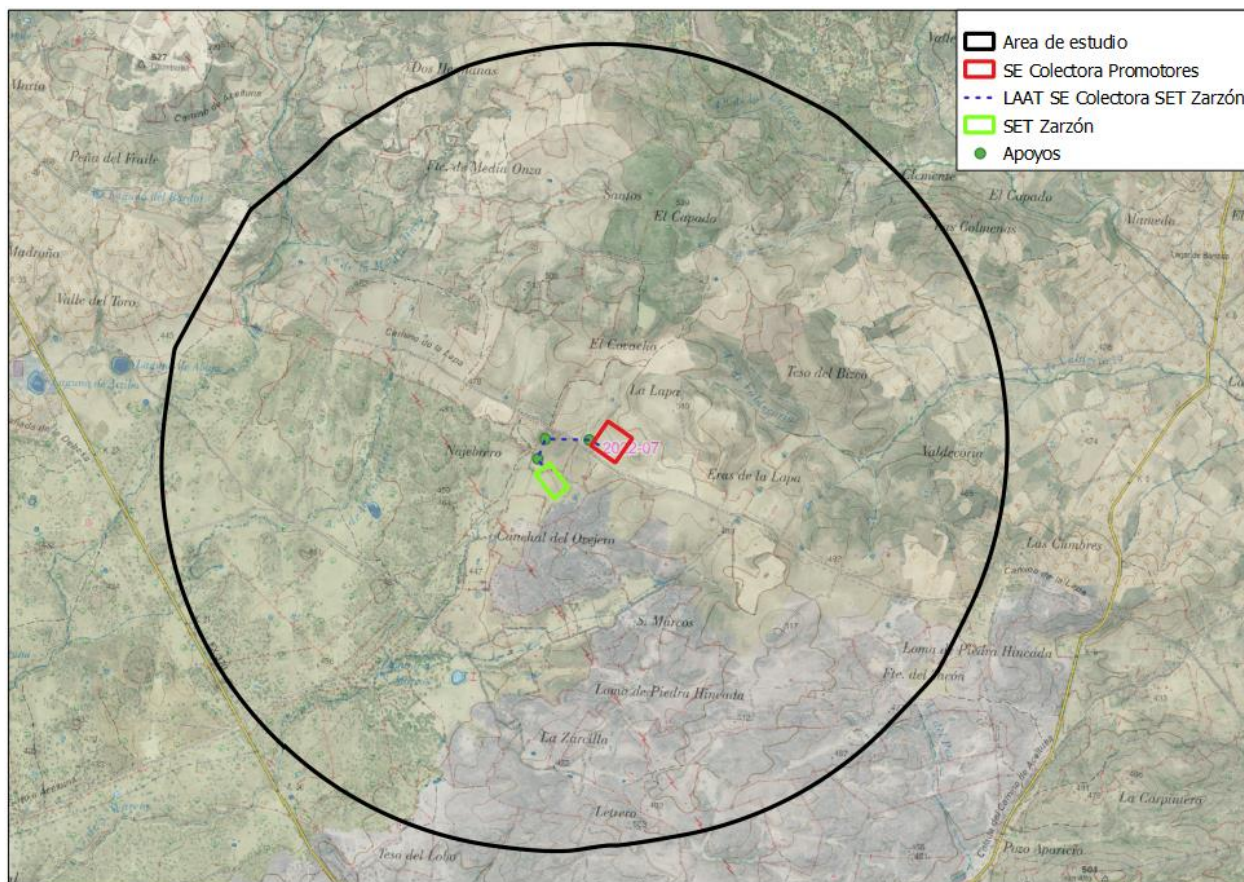
Por todo esto, **la opción más viable ambientalmente es la ALTERNATIVA 3** por presentar escasa afección sobre la vegetación y presentar un menor riesgo de colisión por tener apoyos de menor altura y un nivel de cableado.

6. INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO.

6.1. Área de estudio

Las parcelas afectadas por la línea y la SE pertenecen íntegramente al Término Municipal de Pozuelo de Zarzón, Cáceres. Se ha determinado técnicamente un área de estudio de 2000 m a partir de las tres alternativas a la línea. Dicha área de estudio se muestra a continuación:

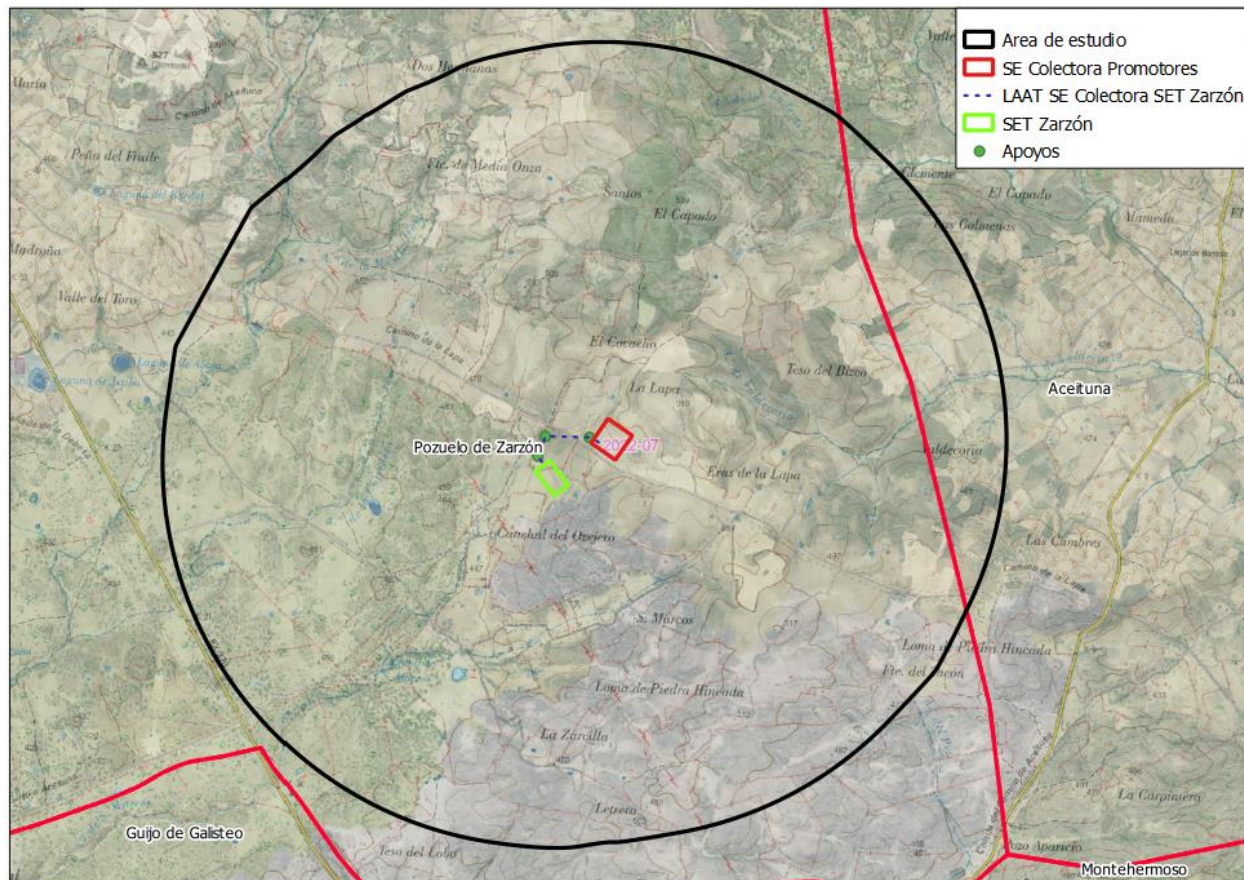
Ilustración 35. Área de estudio.



El área de estudio tiene una superficie total de **1.413,79 ha.**

Dicha área de estudio comprende dos términos municipales, Pozuelo de Zarzón, donde se ubica la línea y la SE, y Aceituna, ambos ubicados en la provincia de Cáceres.

Ilustración 36. Términos municipales.



6.2. Usos del suelo

CORINE Land Cover (CLC) es un proyecto de la Agencia Europea del Medio Ambiente que nace en 1995 con el objetivo de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo actualizada a varios años de referencia. Este proyecto está incluido dentro del programa europeo «Copernicus» **Fuente especificada no válida.**, una iniciativa de la Unión Europea para desarrollar su propia capacidad operativa de observación de la Tierra.

CORINE Land Cover (CLC) es una base de datos de polígonos de ocupación del suelo con una escala de referencia 1:100.000 y basada en una nomenclatura jerárquica de tres niveles con 44 clases, siendo el tamaño mínimo de polígono de 25 ha.

Desde la primera versión de CLC1990, la base de datos se actualiza periódicamente, con versiones en los años 2000, 2006 y 2012, siendo CLC2018 la cuarta actualización del proyecto junto con su base de datos de cambios 2012-2018.

(Descargas: www.ign.es **Fuente especificada no válida.**)

En cuanto a los porcentajes de ocupación:

Tabla 12. Usos del suelo.

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
321	Pastizales naturales	594,150	42,91%
244	Sistemas agroforestales	256,915	18,55%
323	Vegetación esclerófila	213,372	15,41%
231	Praderas	147,885	10,68%
243	Terrenos agrícolas con vegetación natural	100,973	7,29%
211	Tierras de labor en seco	50,330	3,63%
324	Matorral boscoso	14,065	1,02%
223	Olivares	7,095	0,51%

Alrededor del 43% de los usos del suelo se corresponden con **pastizales naturales** (321), seguidos de **sistemas agroforestales** 244 (18,5%). Además de estos usos, se encuentran áreas improductivas de **matorral** 1,02% (324) y aunque las fuentes de riqueza actuales se basan, casi en exclusividad a la agricultura y a la ganadería, hay que destacar la producción de aceituna de mesa (**olivares** al noroeste del proyecto con el 0,5% del total de usos).

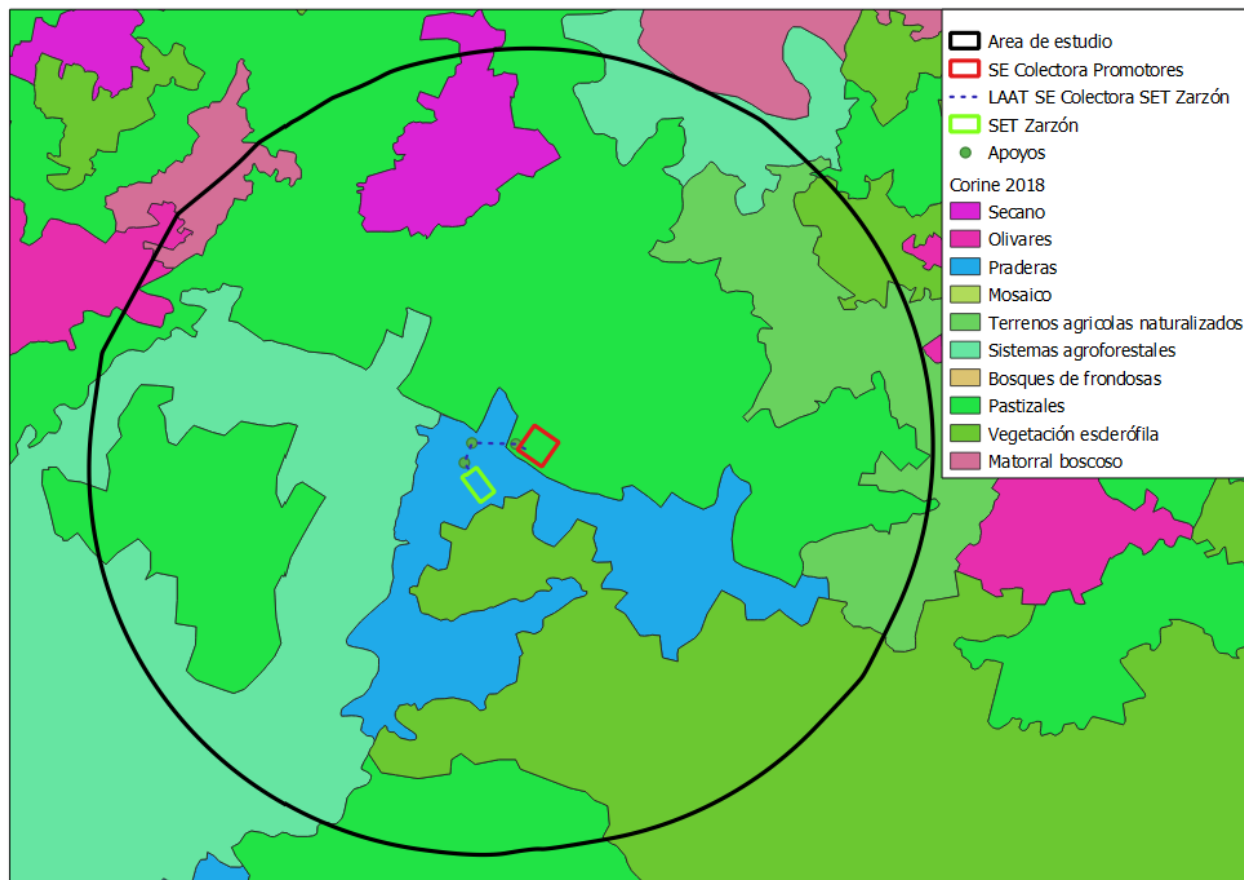
Por otro lado, se dan zonas con **vegetación esclerófila** (323) que representan entorno al 15% del total de usos. Las **praderas** (231) simbolizan el 10% de todos los usos.

En tiempos, se explotaron pequeñas minas de estaño y wolframio y la incesante industria del curtido de pieles en sus cuatro etapas del proceso: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado, en las numerosas tenerías que tenía la población.

En la actividad económica en el municipio donde se ubica el proyecto, se aprecia un predominio del sector agrícola-ganadero (bovino, porcino y caprino).

La línea se ubica sobre praderas y pastizales naturales.

Ilustración 37. Usos del suelo. CLC18.



6.3. Población Y Salud Humana

6.3.1. Núcleos de población, viviendas aisladas y edificios de interés

No se identifican núcleos de población ni viviendas aisladas en el entorno de los 100 y los 200 metros próximos a la línea y la SE.

6.3.2. Ruido

RUIDO.

La definición legal de "contaminación acústica" se encuentra en la ley 37/2003 del 17 de noviembre, del ruido. Se trata por tanto de la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

Los efectos de la continua exposición a altos niveles de ruido van desde daños en los comportamientos de la fauna, pasando por una disminución de la calidad ambiental de un entorno, e incluso daños fisiológicos y psicológicos de la población humana.

MAPAS DE RUIDO.

Existen Mapas Estratégicos de Ruido que son mapas diseñados para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/calidad-y-evaluacion-ambiental/mer.aspx> (miteco, 2019) MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO.

Los Mapas Estratégicos de Ruido definidos por la Directiva 2002/49/CE son de cuatro tipos: carreteras, ferrocarriles, aeropuertos y aglomeraciones. Se ha denominado Unidad de Mapa Estratégico UME al elemento constituido por una aglomeración o por una carretera, ferrocarril o aeropuerto que, a efectos de cálculo de la población expuesta, área afectada y demás información requerida por la Directiva 2002/49/CE constituye una unidad independiente.

La Comisión Europea recomienda entregar junto con los datos estadísticos de los MER, la cartografía en formato "vectorial" que definan las Unidades de Mapa Estratégico (ejes de carreteras y líneas ferroviarias, áreas aeroportuarias y de aglomeraciones) y las isófonas resultantes de los indicadores utilizados para los rangos de valores establecidos.

MAPA DE RUIDOS PARA EL ÁREA DE ESTUDIO.

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

Además, se aplicarán las especificaciones de las normativas estatales y autonómicas:

- Nacional.
 - Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
 - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
 - 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.

- Autonómica.

- Extremadura: Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de reglamentación de ruidos y vibraciones; y Corrección de errores del Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de reglamentación de ruidos y vibraciones.

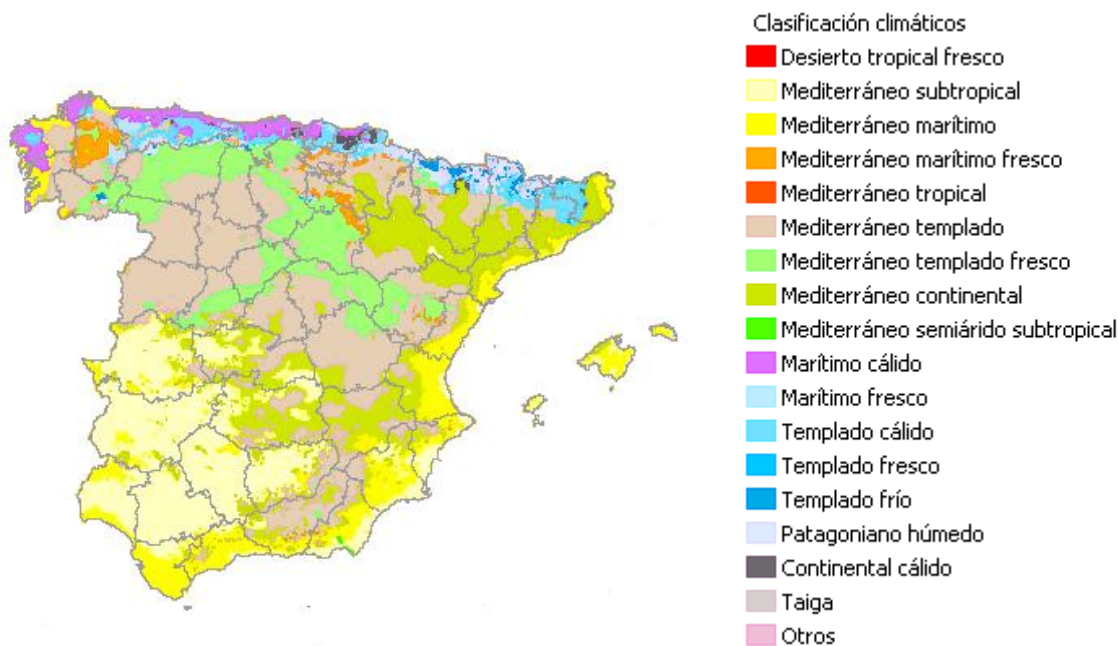
6.3.3. Clima y calidad del aire

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS

La clasificación climática de J. Papadakis (PAPADAKIS., 1996) es una de las más aceptadas.

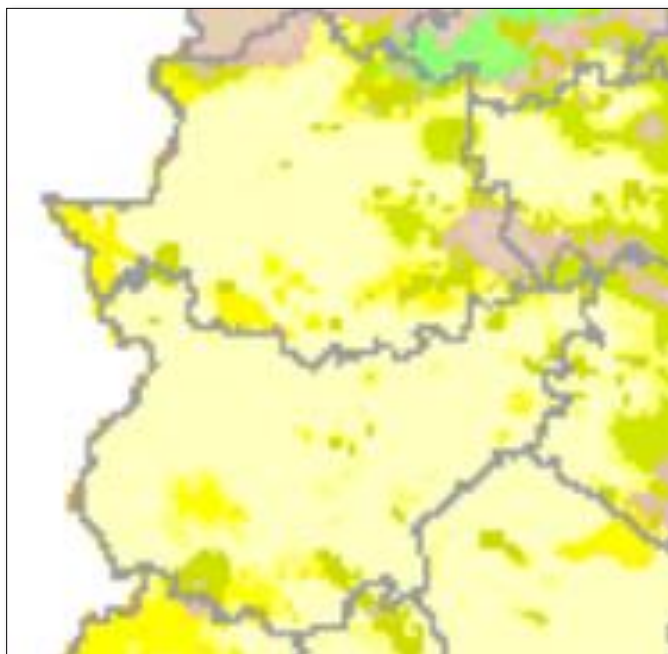
En la siguiente ilustración se muestran los climas de España acorde con esta clasificación.

Ilustración 38. Climas de España.



En la siguiente ilustración se muestran los tipos de clima presentes en la región extremeña.

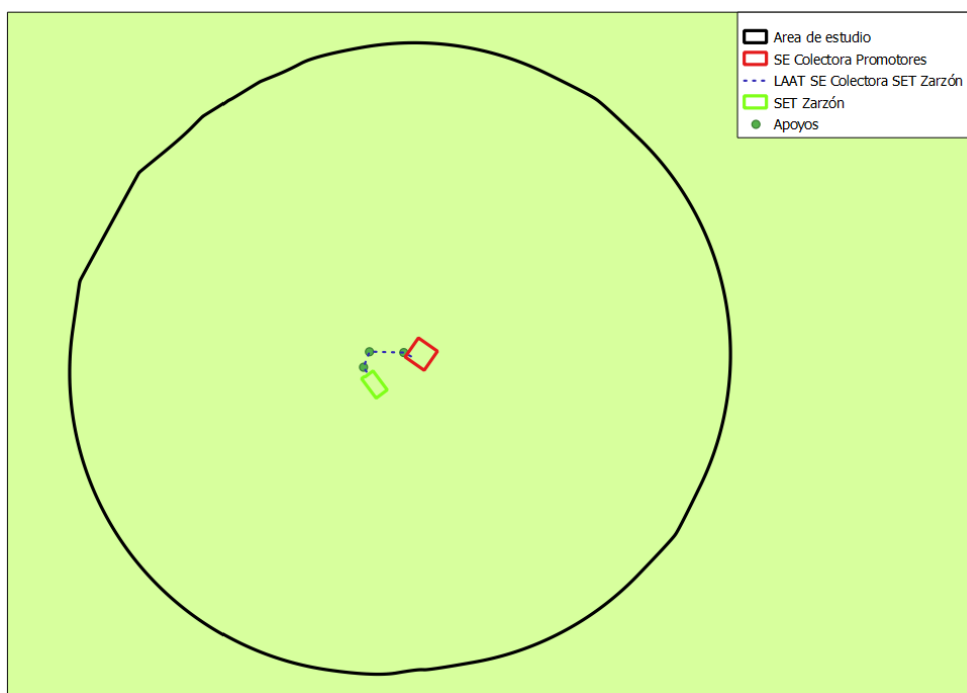
Ilustración 39. Climas de Extremadura.



MITECO.gob

En la región se dan los climas: Mediterráneo subtropical, Mediterráneo continental y Mediterráneo marítimo. En el área de estudio concretamente se da el clima mediterráneo subtropical.

Ilustración 40. Climas en el área de estudio. Papadakis.



- **Tipos de verano.**

El tipo de verano define el calor estival.

Ilustración 41. Tipos de verano.



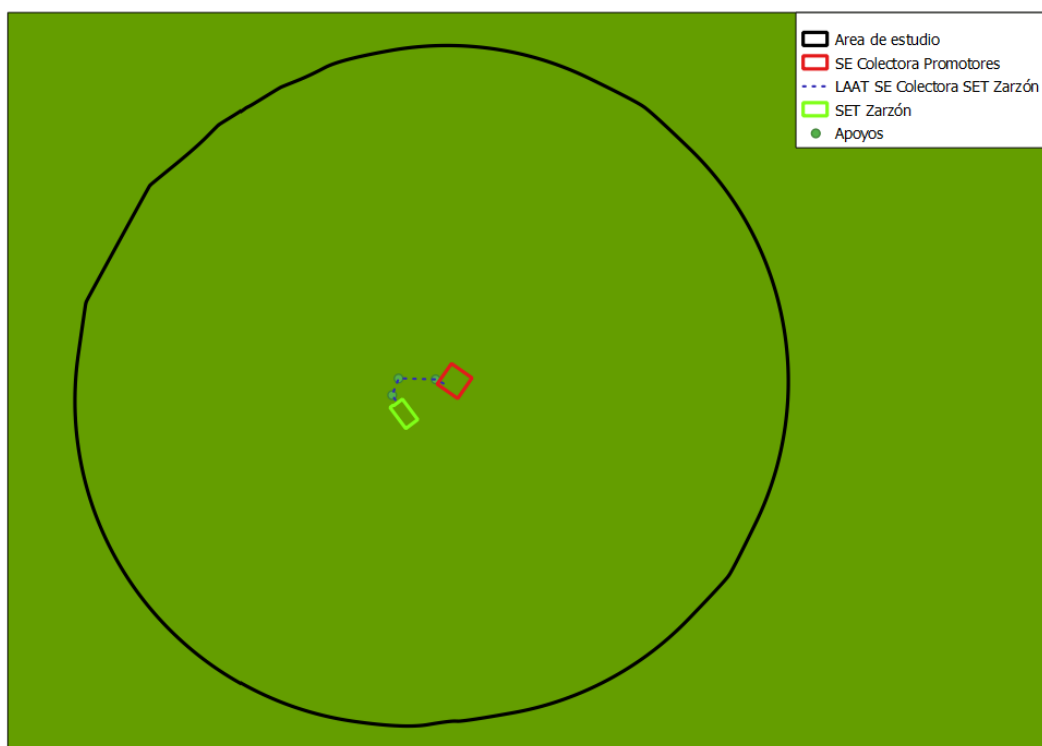
○ G (algodón más cálido):

- Duración de la estación libre de heladas: más de 4 meses y medio.
- Media de las máximas de los meses más cálidos: más de 25 °C (mínimo 6 meses).
- Media de las máximas diarias del mes más cálido: más de 33,5 °C.
- Media de las mínimas diarias del mes más cálido; más de 20 °C.

- Tipos de invierno.

El tipo de invierno define la severidad de la estación fría en función de la temperatura media de mínimas absolutas del mes más frío ($t'a1$), la temperatura media de mínimas del mes más frío ($t1$) y la temperatura media de máximas del mes más frío ($T1$)

Ilustración 42. Tipos de invierno.



- Tp (tropical cálido)
- tP (tropical medio)
- tp (tropical fresco)
- Ci (citrus)
- Av (avena cálido)
- av (avena fresco)
- Tv (trigo-avena)
- Ti (triticum cálido)
- ti (triticum fresco)

Tabla 13. Tipos de invierno en el área de estudio.

Tipo de invierno	$t'a1$ (°C)	$t1$ (°C)	$T1$ (°C)
Citrus	-2,5 a 7	>8	10 a 21

CLIMATOLOGÍA

En el área de estudio los veranos son cortos, cálidos, secos y mayormente despejados y los inviernos son fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 2 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 38 °C.

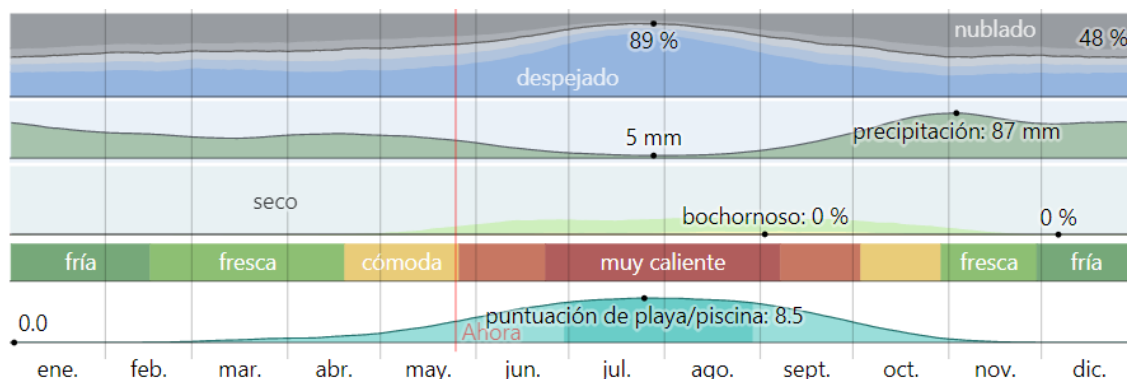


Gráfico 2. Clima en el área de estudio.

La temporada calurosa dura 2,9 meses, del 16 de junio al 11 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año es julio, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 4 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año es enero, con una temperatura mínima promedio de 2 °C y máxima de 11 °C.

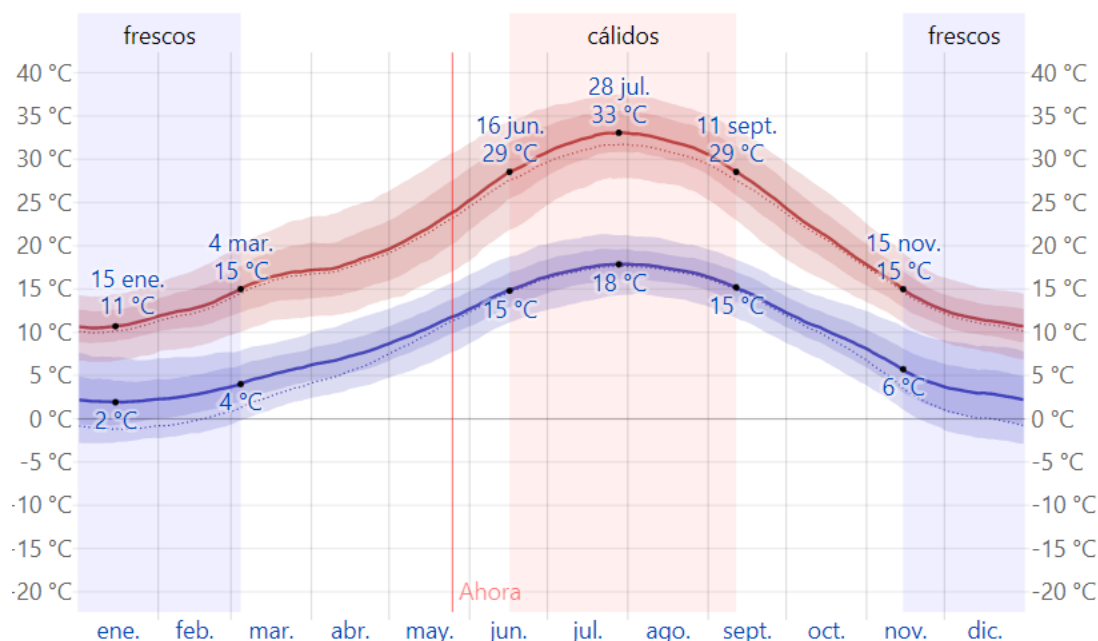


Gráfico 3. Temperatura máxima y mínima promedio en el área de estudio.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	11 °C	13 °C	16 °C	18 °C	22 °C	28 °C	32 °C	32 °C	27 °C	21 °C	15 °C	11 °C
Temp.	6 °C	8 °C	11 °C	13 °C	17 °C	22 °C	25 °C	25 °C	21 °C	15 °C	10 °C	7 °C
Mínima	2 °C	3 °C	5 °C	7 °C	11 °C	15 °C	17 °C	17 °C	14 °C	10 °C	6 °C	3 °C

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

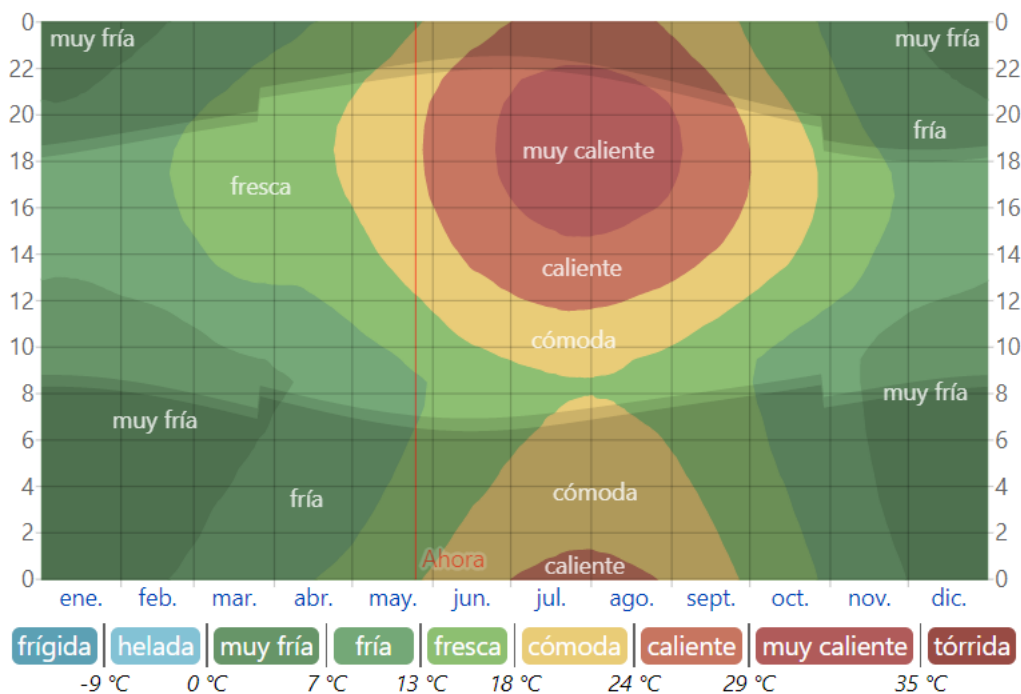


Gráfico 4. Temperatura promedio por hora en el área de estudio.

En el área de estudio, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año comienza aproximadamente el 7 de junio; dura 3,2 meses y se termina aproximadamente el 13 de septiembre.

El mes más despejado del año es julio, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 87 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 13 de septiembre; dura 8,8 meses y se termina aproximadamente el 7 de junio.

El mes más nublado del año en el área de estudio es diciembre, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 52 % del tiempo.

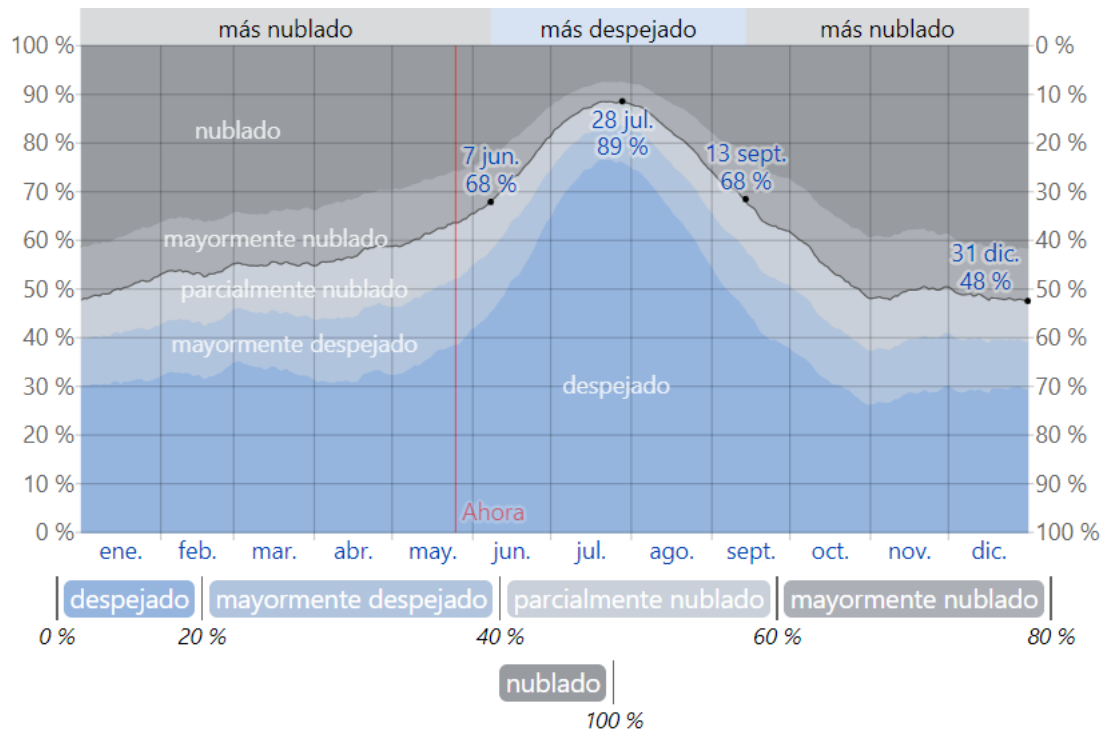


Gráfico 5. Categorías de nubosidad en el área de estudio.

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	50 %	46 %	45 %	43 %	38 %	27 %	13 %	18 %	33 %	46 %	51 %	52 %
Más despejado	50 %	54 %	55 %	57 %	62 %	73 %	87 %	82 %	67 %	54 %	49 %	48 %

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en el área de estudio varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8,2 meses, de 24 de septiembre a 30 de mayo, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados es noviembre, con un promedio de 7,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3,8 meses, del 30 de mayo al 24 de septiembre. El mes con menos días mojados es julio, con un promedio de 1,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia es noviembre, con un promedio de 7,7 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 29 % el 31 de octubre.

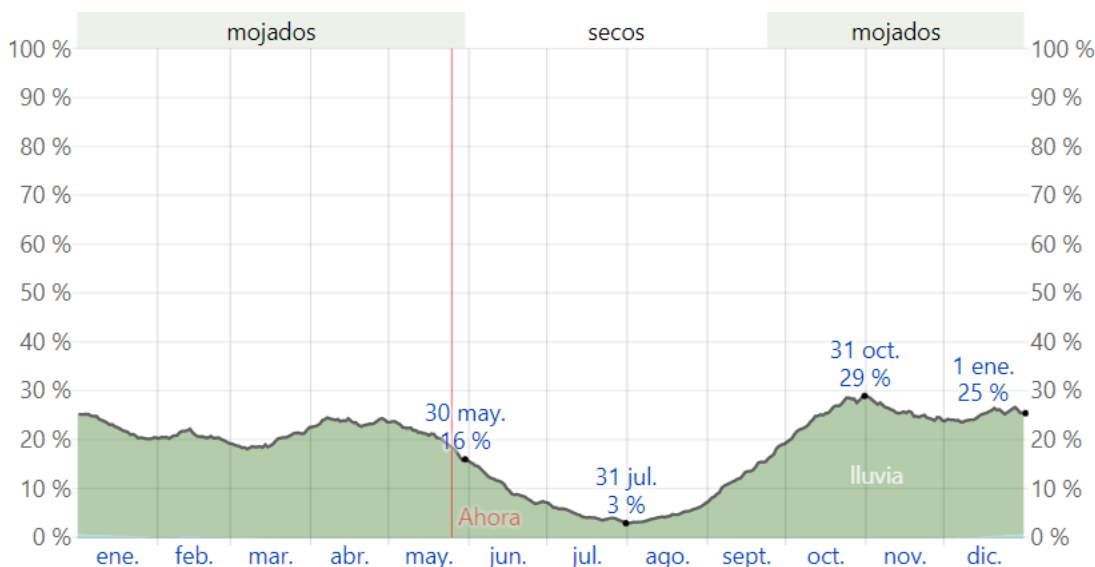


Gráfico 6. Probabilidad diaria de precipitación en el área de estudio.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	6,8d	5,7d	6,1d	7,1d	6,3d	3,0d	1,4d	1,4d	4,1d	7,9d	7,7d	7,6d
Mezcla	0,2d	0,1d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,1d
Cualquiera	7,0d	5,8d	6,1d	7,1d	6,3d	3,0d	1,4d	1,4d	4,1d	7,9d	7,7d	7,8d

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. El área de estudio tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 9,9 meses, del 29 de agosto al 25 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia es noviembre, con un promedio de 79 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2,1 meses, del 25 de junio al 29 de agosto. El mes con menos lluvia es julio, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

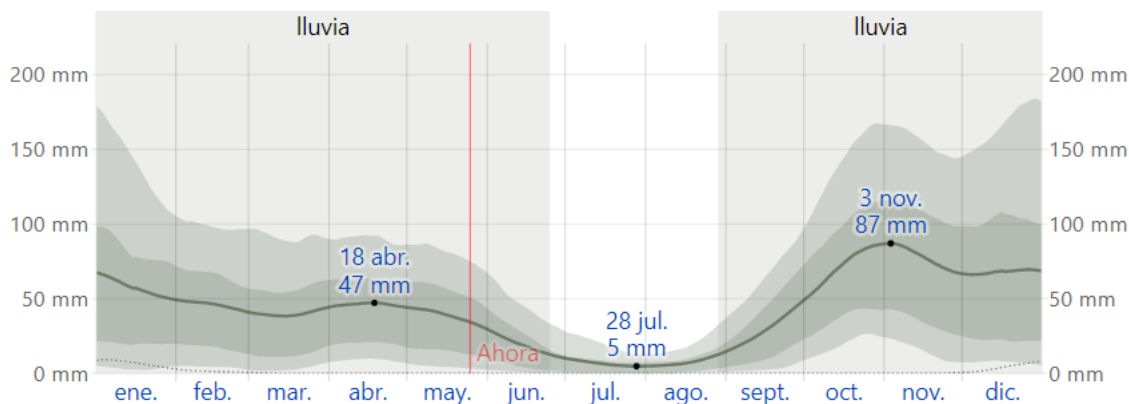


Gráfico 7. Promedio mensual de lluvia en el área de estudio

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

La duración del día varía considerablemente durante el año. En 2023, el día más corto es el 22 de diciembre, con 9 horas y 19 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 15 horas y 2 minutos de luz natural.

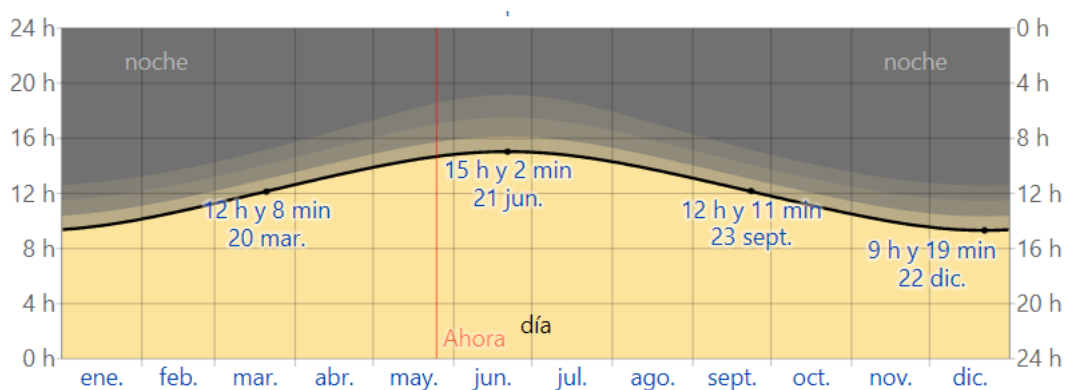


Gráfico 8. Horas de luz natural y crepúsculo en el área de estudio

La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

Horas de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Luz natural	9,7h	10,7h	12,0h	13,3h	14,4h	<u>15,0h</u>	14,7h	13,7h	12,4h	11,1h	10,0h	<u>9,4h</u>

La salida del sol más temprana es a las 6:55 el 14 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 54 minutos más tarde a las 8:50 el 28 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 17:59 el 7 de diciembre, y la puesta del sol más tardía es 3 horas y 59 minutos más tarde a las 21:59 el 27 de junio.

Se observó el horario de verano (HDV) en el área de estudio durante el 2023; comenzó en la primavera el 26 de marzo, duró 7,1 meses, y se terminó en el otoño del 29 de octubre.

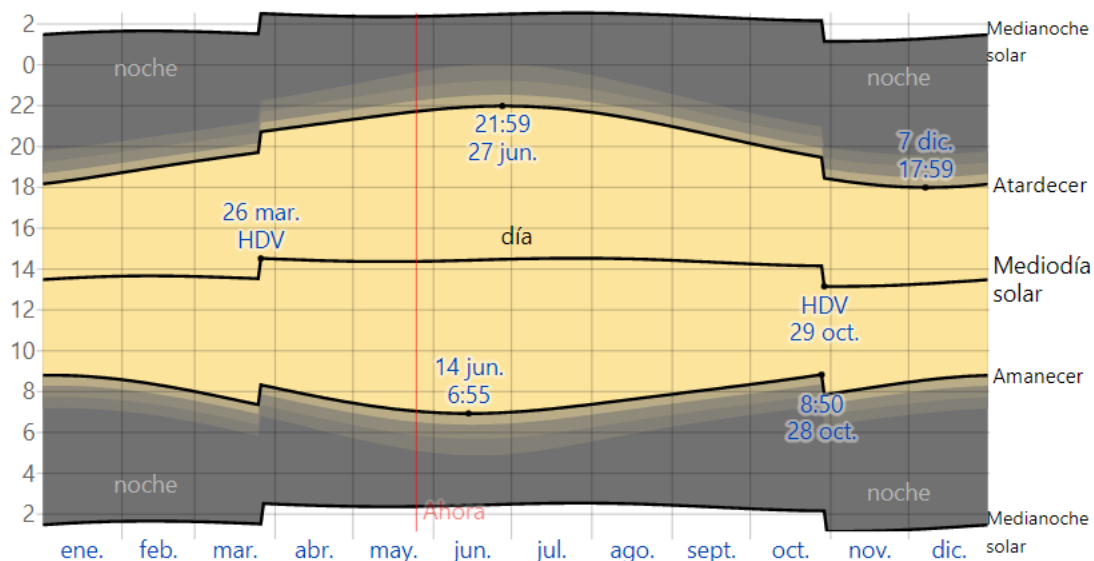


Gráfico 9. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo y horario de verano.

De abajo a arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris. Las transiciones hacia y del horario de verano se indican con la sigla HDV.

La imagen de abajo es una representación compacta de la elevación del sol (el ángulo del sol sobre el horizonte) y el acimut (la orientación en la brújula) para cada hora del día del periodo que se reporta. El eje horizontal es el día del año y el eje vertical es la hora del día. En un día dado y a cierta hora de ese día, el color de fondo indica el acimut del sol en ese momento. Las isólinas negras son el contorno de elevación solar constante.

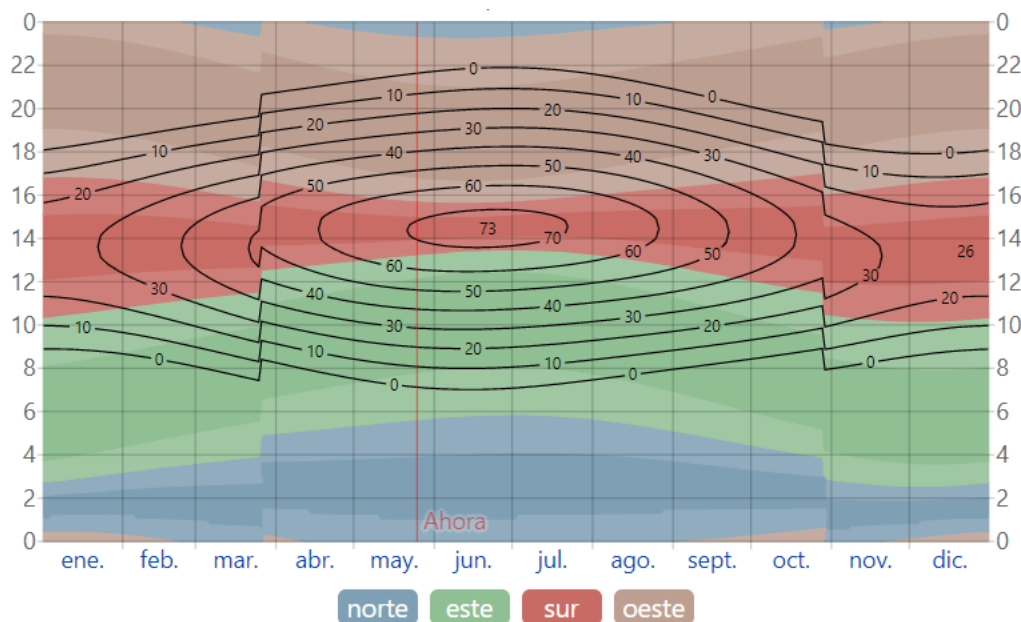


Gráfico 10. Elevación solar y acimut.

Las líneas negras son líneas de elevación solar constante (el ángulo del sol sobre el horizonte, en grados). El color de fondo sólido indica el acimut (la orientación en la brújula) del sol. Las áreas de colores claros en los límites de los puntos cardinales de la brújula indican las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

La siguiente figura es una representación compacta de los principales datos de la luna en el 2023. El eje horizontal es el día, el eje vertical es la hora del día y las áreas sombreadas indican cuándo está la luna sobre el horizonte. Las barras grises verticales (luna nueva) y las barras azules (luna llena) indican las fases de la luna.

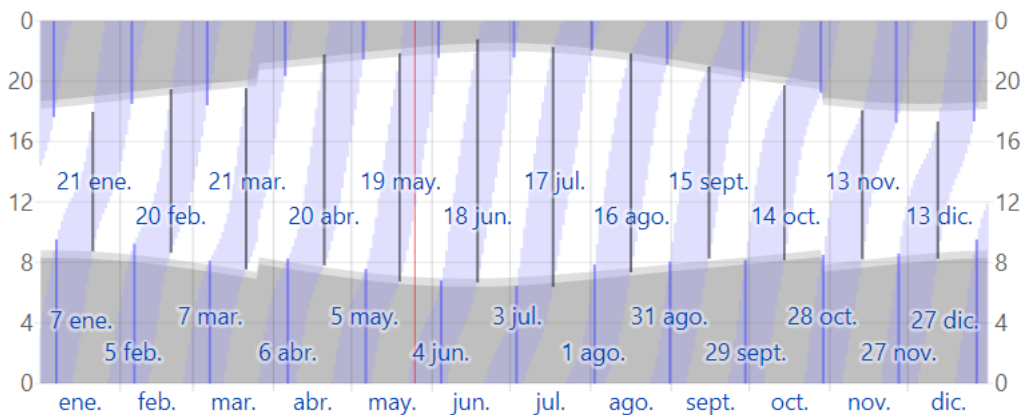


Gráfico 11. Salida, puesta y fases de la luna.

La hora a la que la luna está sobre el horizonte (área azul claro) con la luna nueva (línea gris oscuro) y la luna llena (líneas azules) indicadas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en el área de estudio, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0%.

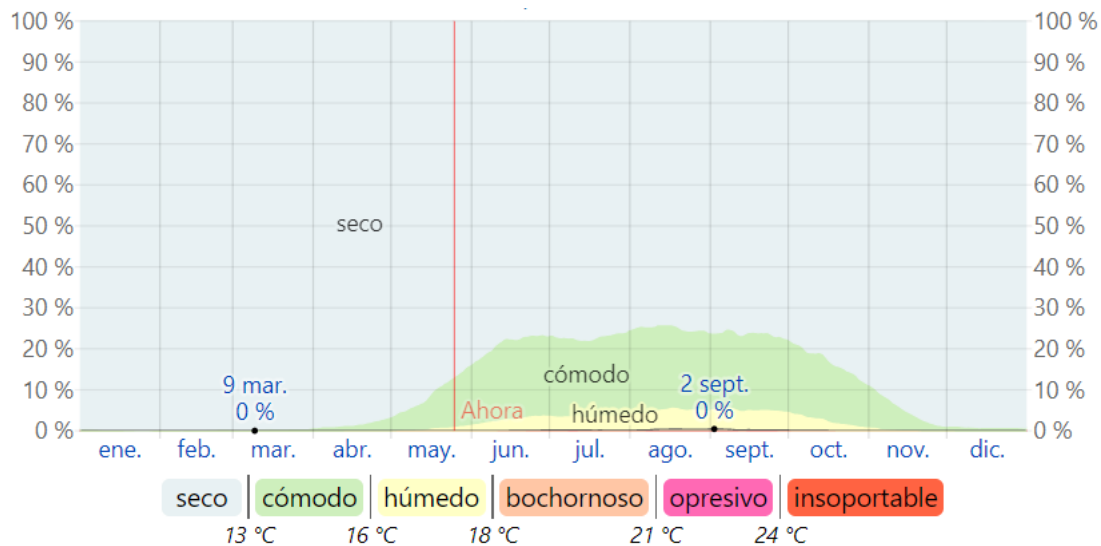


Gráfico 12. Niveles de comodidad de la humedad en el área de estudio

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Días bochornosos	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,0d	0,1d	0,1d	0,0d	0,0d	0,0d

La velocidad promedio del viento por hora en el área de estudio tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3,5 meses, del 29 de enero al 15 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,5 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,5 meses, del 15 de mayo al 29 de enero. El mes más calmado del año es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,9 kilómetros por hora.

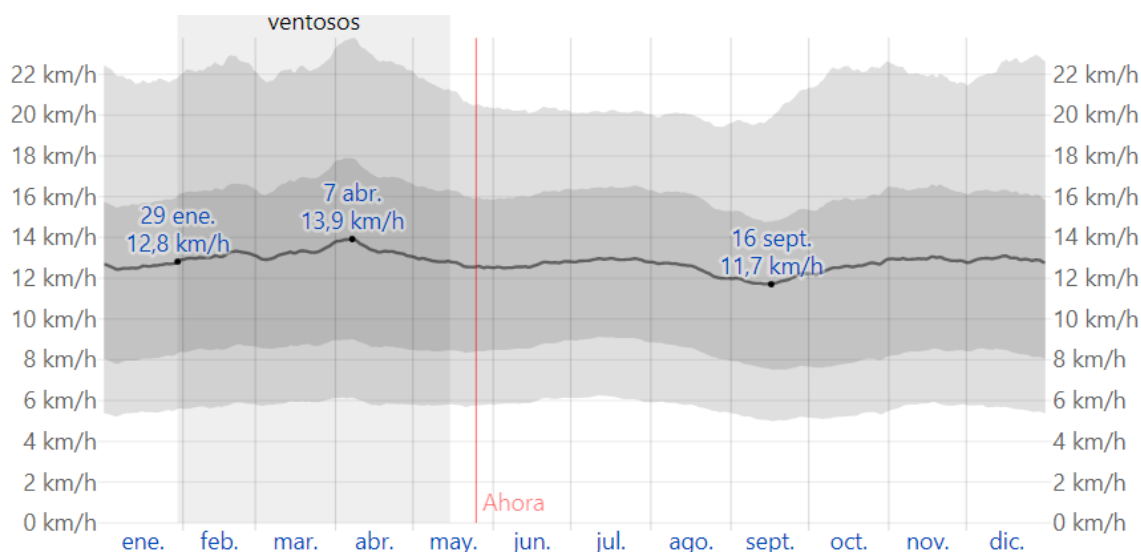


Gráfico 13. Velocidad promedio del viento en el área de estudio

El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25 a 7º y 10º a 90º.

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Vel. del viento (kph)	12.6	13.1	13.3	13.5	12.7	12.7	12.9	12.4	11.9	12.6	12.9	12.9

La dirección predominante promedio por hora del viento en el área de estudio varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del norte durante 4,3 meses, del 12 de enero al 22 de mayo; durante 4,5 meses, del 26 de mayo al 9 de octubre y durante 4,0 semanas, del 1 de noviembre al 29 de noviembre, con un porcentaje máximo del 40 % en 2 de julio. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4,0 días, del 22 de mayo al 26 de mayo, con un porcentaje máximo del 34 % en 25 de mayo. El viento con más frecuencia viene del este durante 3,3 semanas, del 9 de octubre al 1 de noviembre y durante 1,5 meses, del 29 de noviembre al 12 de enero, con un porcentaje máximo del 28 % en 23 de octubre.

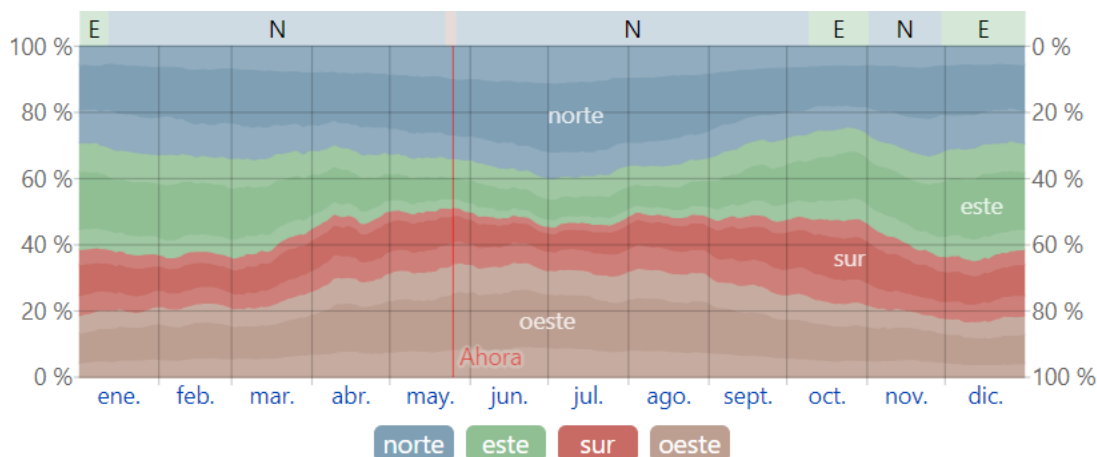


Gráfico 14. Dirección del viento en el área de estudio

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales extremas durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 3,2 meses, del 15 de mayo al 22 de agosto, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6,9 kWh. El mes más resplandeciente del año en el área de estudio es julio, con un promedio de 8,1 kWh.

El periodo más oscuro del año dura 3,6 meses, del 26 de octubre al 14 de febrero, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 3,1 kWh. El mes más oscuro del año es diciembre, con un promedio de 1,9 kWh.

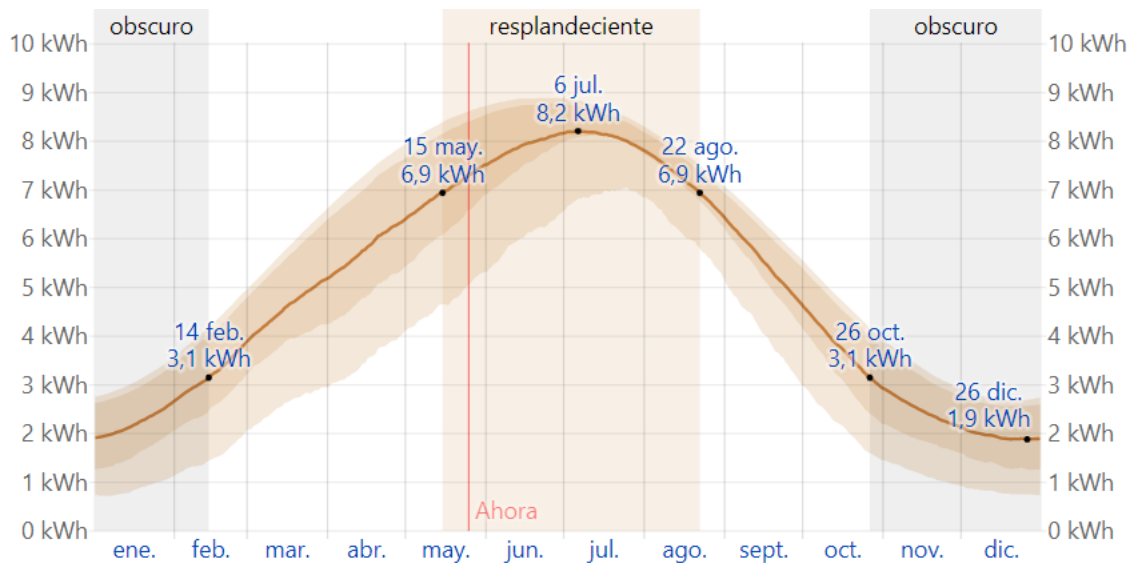


Gráfico 15. Energía solar de onda corta incidente diaria promedio.

La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25º a 75º y 10º a 90º **Fuente especificada no válida..**

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Energía solar kWh	2.2	3.2	4.6	5.8	7.0	7.9	<u>8.1</u>	7.1	5.5	3.7	2.5	<u>1.9</u>

CALIDAD DEL AIRE

Se ha consultado la red extremeña REPICA para determinar la concentración de ciertos contaminantes atmosféricos (algunos con origen antrópico). Según dicha red, la estación más cercana al proyecto (Estación Plasencia, 40º2'37" N - 6º5'5" O) que cuenta con una calidad del aire buena (SO₂, NO₂ y PM₁₀) y en algunos casos, razonablemente buena (O₃).

Se puede definir "contaminación atmosférica" como la presencia en la atmósfera de materias, sustancias o formas de energía que impliquen molestia grave, riesgo o daño para la seguridad o la salud de las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza; conforme a la Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de contaminación del aire y protección de la atmósfera. En el preámbulo de dicha ley, se indica la importancia de este recurso para los seres humanos y el resto de los seres vivos. Por ello, y debido a la peligrosidad de estos fenómenos se hace necesario una serie de controles estrictos de las emisiones de las sustancias causantes de contaminación del aire, de los niveles de las mismas en el medio y una vigilancia de su evolución en la zona de estudio.

- Los datos más relevantes de este campo de estudio se encuentran en la Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA) **Fuente especificada no válida**. Dicha red se ocupa de la vigilancia y de la investigación de la calidad del aire en la región. Su diseño y gestión corre a cargo de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, de la Junta de Extremadura, con aportaciones del grupo de investigación de Análisis químico del Medio Ambiente de la UNEX.

Los parámetros más significativos a tener en consideración para definir el estado de la calidad del aire en relación a la contaminación atmosférica:

- Monóxido de carbono (CO).
- Dióxido de azufre (SO₂).
- Partículas en suspensión (PES).
- Monóxido de Nitrógeno (NO).
- Dióxido de Nitrógeno (NO₂).
- Ozono troposférico (O₃).
- Compuestos orgánicos volátiles (COV).
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH).
- Metales pesados.

Para todas ellas, las limitaciones de la concentración de dichas sustancias en la atmósfera se encuentran indicadas en las siguientes disposiciones normativas comunitarias, nacionales y regionales:

- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008 (DOCE 11/6/2008), relativa a la calidad del aire ambiente y un aire más limpio en Europa.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre (BOE 16/11/2007) de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (BOE 29/01/2011), relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero (BOE 28/01/2017), por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Ley 16/2015, de 23 de abril (DOE 29/04/2015) de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Los índices de calidad ambientales (ICA) son indicadores globales de la calidad del aire en un día y en una estación de medida en concreto. El ICA que se desarrolla en este informe es una adaptación a la normativa comunitaria y estatal vigente empleada por el sistema de pronóstico de calidad del aire CALÍOPE a través del Barcelona Supercomputing Center (BCA) de España.

El sistema Calíope ofrece de forma operacional el pronóstico horario de la calidad del aire (a 24h y 48h) para Europa y la Península Ibérica, representando el estado actual del conocimiento en temas de modelización de pronóstico de la calidad del aire a nivel mundial.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima diariamente, para cinco contaminantes principales, en función de los valores límite de concentración recogida en las normativas vigentes. A modo de síntesis, se indican dichas limitaciones en la siguiente tabla:

Tabla 14. Valores límite para los principales contaminantes.

CALIDAD	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM10	PM2,5	CO
BUENA	0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3
MODERADA	100-130	35-80	70-125	25-40	15-25	3-6
DEFICIENTE	130-180	80-200	125-350	40-50	25-40	6-10
MALA	180-240	200-400	350-500	50-75	40-60	10-15
MUY MALA	>240	>400	>500	>75	>60	>15

Origen: Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA).

Los datos anteriores están expresados en ppm (partes por millón).

PM 2,5: se refiere a partículas sólidas en suspensión de menos de 2,5 micras.

PM 10: Se refiere a partículas sólidas en suspensión de hasta 10 micras.

NO₂: concentración de dióxido de nitrógeno.

O₃: concentración de ozono.

SO₂: concentración de dióxido de azufre.

CO: concentración monóxido de carbono.








Las cinco categorías de calidad del aire se interpretan de la siguiente forma:

- BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.
- MODERADA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación.
- DEFICIENTE: Las concentraciones medidas para el contaminante está cerca de sobrepasar los valores límites tanto se debería reducir el tiempo de exposición al aire ambiente.
- MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.
- MUY MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.
- Los días sin datos se consideran como días con calidad del aire mala o muy mala.

La estación de medida de la red REPICA más cercana al área de estudio es la estación de PLASENCIA.

En la estación de PLASENCIA se ha recogido que la calidad del aire el entorno es BUENA, a fecha de 14 de noviembre de 2023. Las concentraciones de contaminantes registradas para dicha fecha se indican a continuación:

Tabla 15. Agentes contaminantes del aire. Estación de Plasencia. 14 de noviembre de 2023.

 SO ₂	0.20 µg/m ³
 NO	12.40 µg/m ³
 NO ₂	11.60 µg/m ³
 O ₃	13.50 µg/m ³
 PM ₁₀	21.06 µg/m ³
 PM _{2.5}	- µg/m ³
 CO	0.53 mg/m ³

El valor indicado corresponde a la última media horaria, actualizado a **14 noviembre 2023** a las **10:00** (09:00 UTC). El color del círculo corresponde al Índice de Calidad del Aire (ICA) según lo establecido en la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire

En España, como en todo el sur de Europa, el O₃ constituye un problema generalizado, a causa de sus especiales condiciones de elevada insolación; de modo que se reparte por toda la península.

6.3.4. Medio socioeconómico

Como se ha mencionado anteriormente, la línea y la SE se encuentran sobre el término municipal de Pozuelo de Zarzón, en la provincia de Cáceres.

Pozuelo de Zarzón es un pueblo y municipio español, en la provincia de Cáceres, comunidad autónoma de Extremadura.

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, una mancomunidad integral cuya sede se ubica en la plaza mayor del pueblo.

Su superficie es de 47,43 km².

El término municipal de Pozuelo de Zarzón limita con:

- Villanueva de la Sierra y Santa Cruz de Paniagua al norte.
- Guijo de Galisteo y Montehermoso al sur.
- Guijo de Coria al suroeste.
- Villa del Campo al oeste.

- Aceituna al este.

Evolución de la población desde 1900 hasta 2022.

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2022 el número de habitantes en Pozuelo de Zarzón es de 437, 2 habitantes más que el en el año 2021

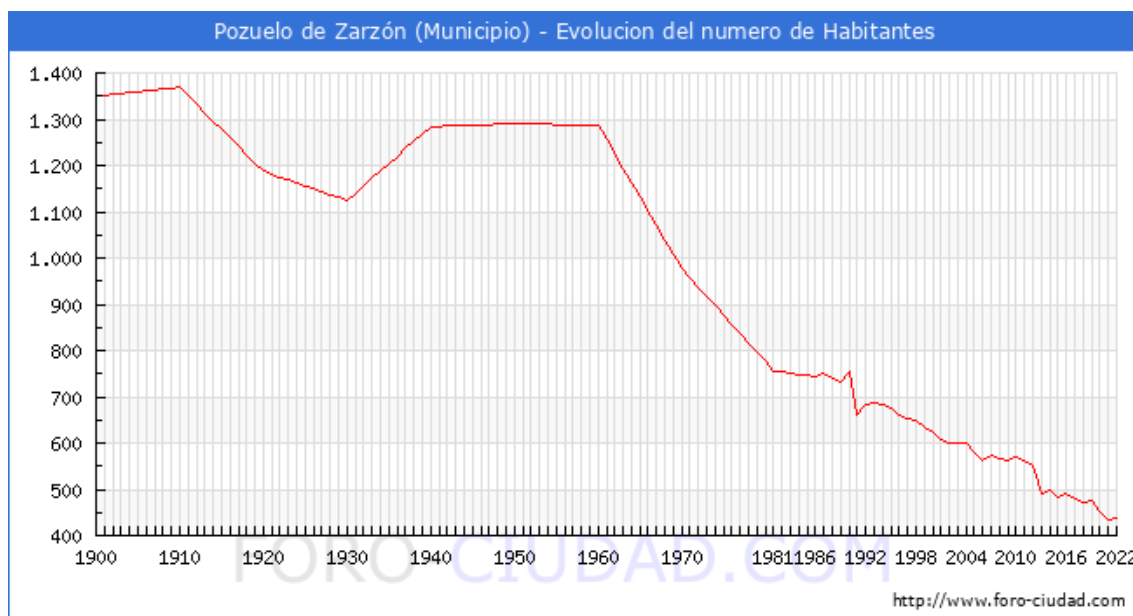


Gráfico 16. Evolución del número de habitantes en Pozuelo de Zarzón.

Actualmente la densidad de población en Pozuelo de Zarzón es de 9,21 habitantes por Km².

Habitantes según lugar de nacimiento.

Según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2022 el 47.37% (207) de los habitantes empadronados en el Municipio de Pozuelo de Zarzón han nacido en dicho municipio, el 50.34% han emigrado a Pozuelo de Zarzón desde diferentes lugares de España, el 37.53% (164) desde otros municipios de la provincia de Cáceres, el 0.69% (3) desde otras provincias de la comunidad de Extremadura, el 12.13% (53) desde otras comunidades autónomas y el 2.29% (10) han emigrado a Pozuelo de Zarzón desde otros países.

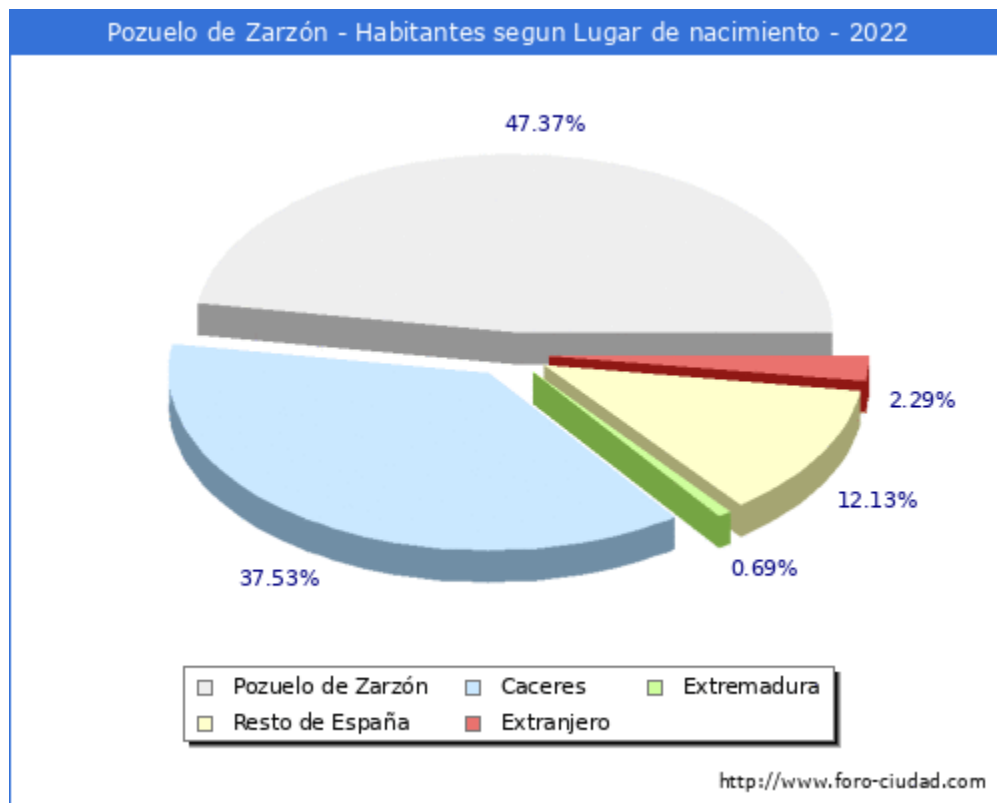


Gráfico 17. Habitantes según lugar de nacimiento en 2022 en Pozuelo de Zarzón.

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de la estructura de la población en el municipio de Pozuelo de Zarzón si lo comparamos con 2021 vemos

- Disminuyen (-2) los habitantes nacidos en Pozuelo de Zarzón, pasando del 48.05% al 47.37%.
- Disminuyen (-2) los habitantes nacidos en la provincia de Cáceres, pasando del 38.16% al 37.53%.
- Se mantienen en igual **número** los habitantes nacidos en la comunidad de Extremadura, pasando del 0.69% al 0.69%.
- Aumentan (5) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 11.03% al 12.13%.
- Aumentan (1) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 2.07% al 2.29%.

y si lo comparamos con 1996 hasta 2022

- Disminuyen (-164) los habitantes nacidos en Pozuelo de Zarzón, pasando del 56.21% al 47.37%.
- Disminuyen (-60) los habitantes nacidos en la provincia de Cáceres, pasando del 33.94% al 37.53%.
- Se mantienen en igual número los habitantes nacidos en la comunidad de Extremadura, pasando del 0.45% al 0.69%.
- Disminuyen (-3) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 8.48% al 12.13%.
- Aumentan (4) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 0.91% al 2.29%.

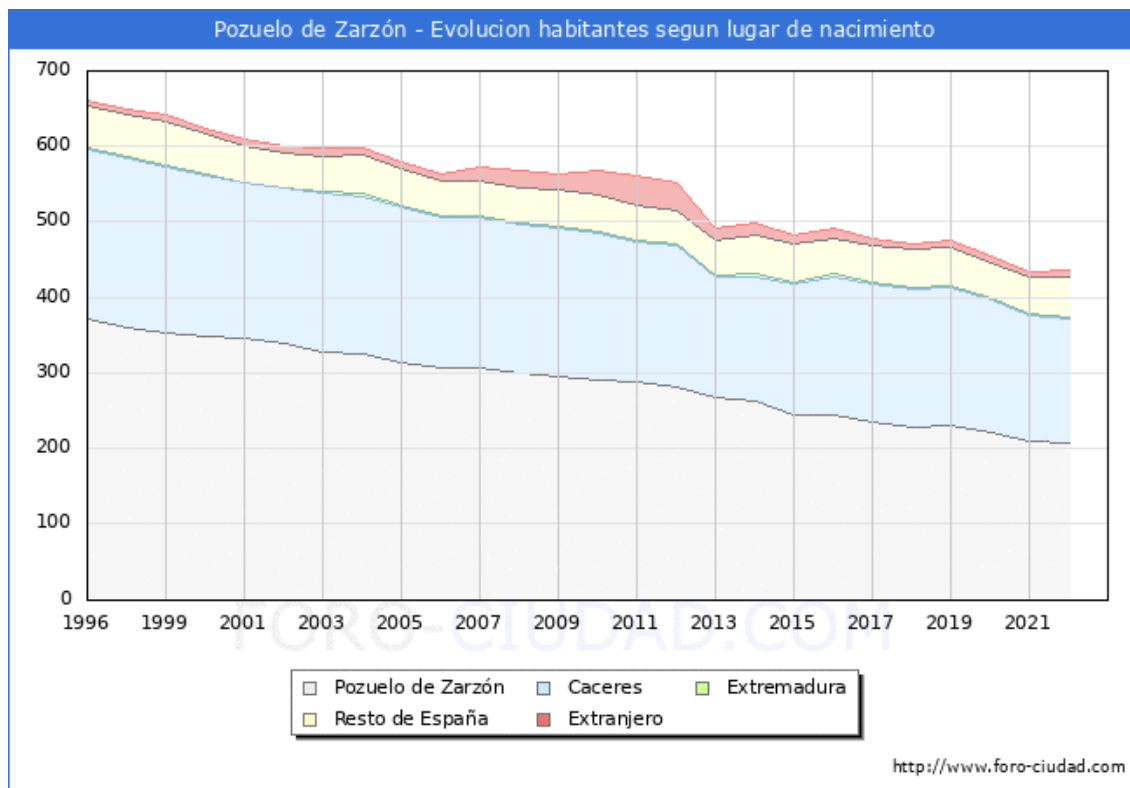


Gráfico 18. Evolución de los habitantes según lugar de nacimiento en Pozuelo de Zarzón.

Según los datos ofrecidos por el INE en la estadística del Padrón los habitantes empadronados en Pozuelo de Zarzón que han nacido en otros países ascienden a 10.

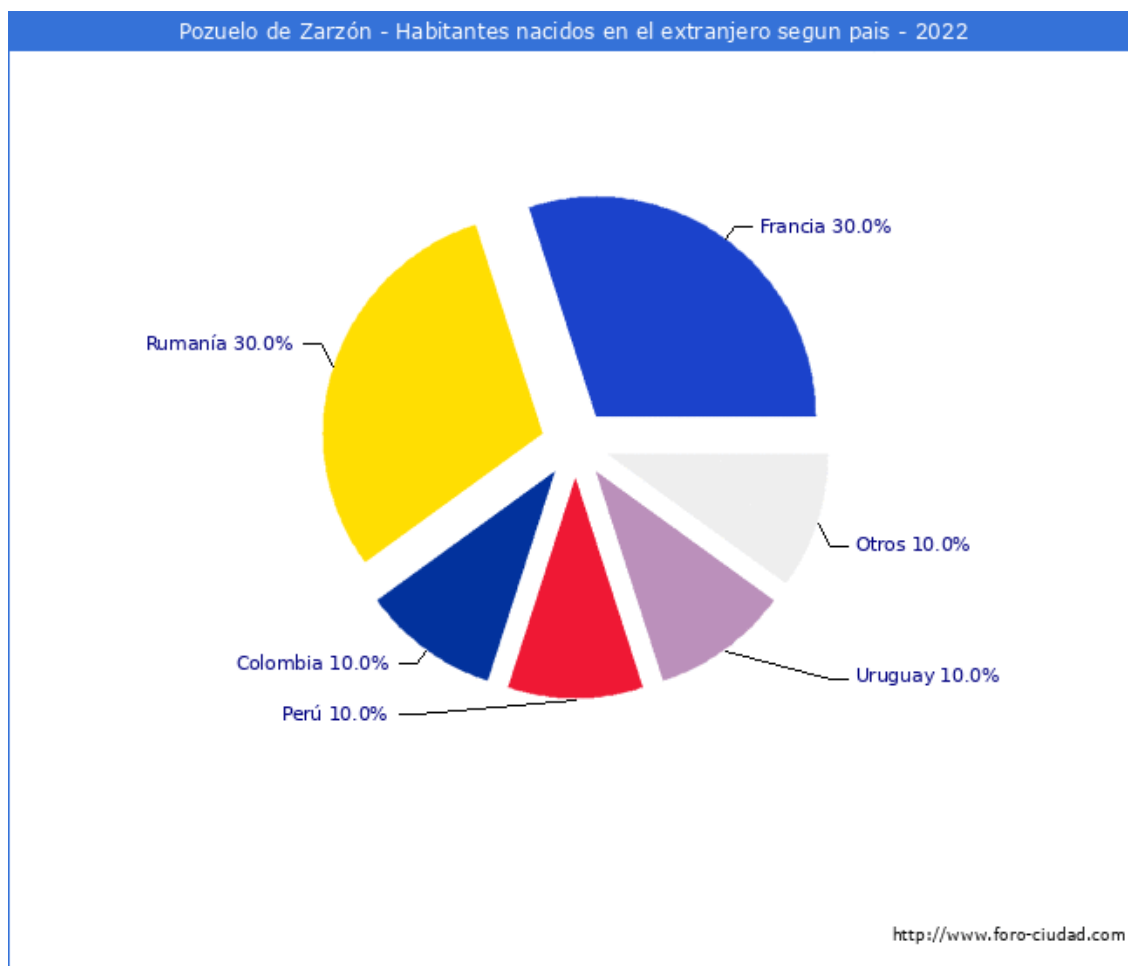


Gráfico 19. Habitantes nacidos en el extranjero según país en 2022 en Pozuelo de Zarzón.

Pirámide de población.

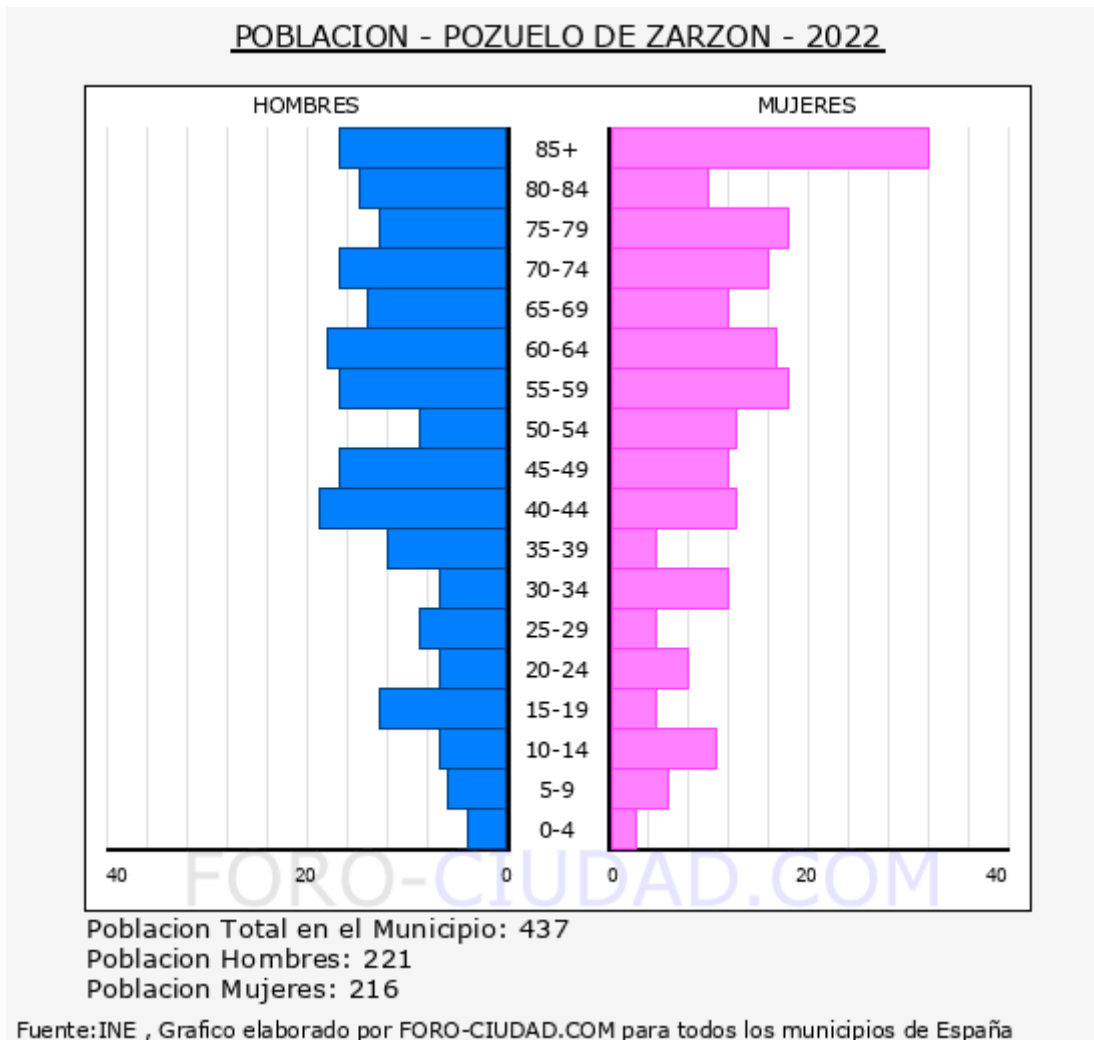


Gráfico 20. Pirámide de población en 2022 en Pozuelo de Zarzón.

La media de edad de los habitantes de Pozuelo de Zarzón es de 53,76 años, 0,24 años más que hace un lustro que era de 53,52 años.

- La población menor de 18 años en Pozuelo de Zarzón es de 48 (25 H, 23 M), el 11,0%.
- La población entre 18 y 65 años en Pozuelo de Zarzón es de 228 (122 H, 106 M), el 52,2%.
- La población mayor de 65 años en Pozuelo de Zarzón es de 161 (74 H, 87 M), el 36,8%.

Crecimiento natural o vegetativo.

El crecimiento natural de la población en el municipio de Pozuelo de Zarzón, según los últimos datos publicados por el INE para el año 2021 ha sido Negativo, con 11 defunciones más que nacimientos.

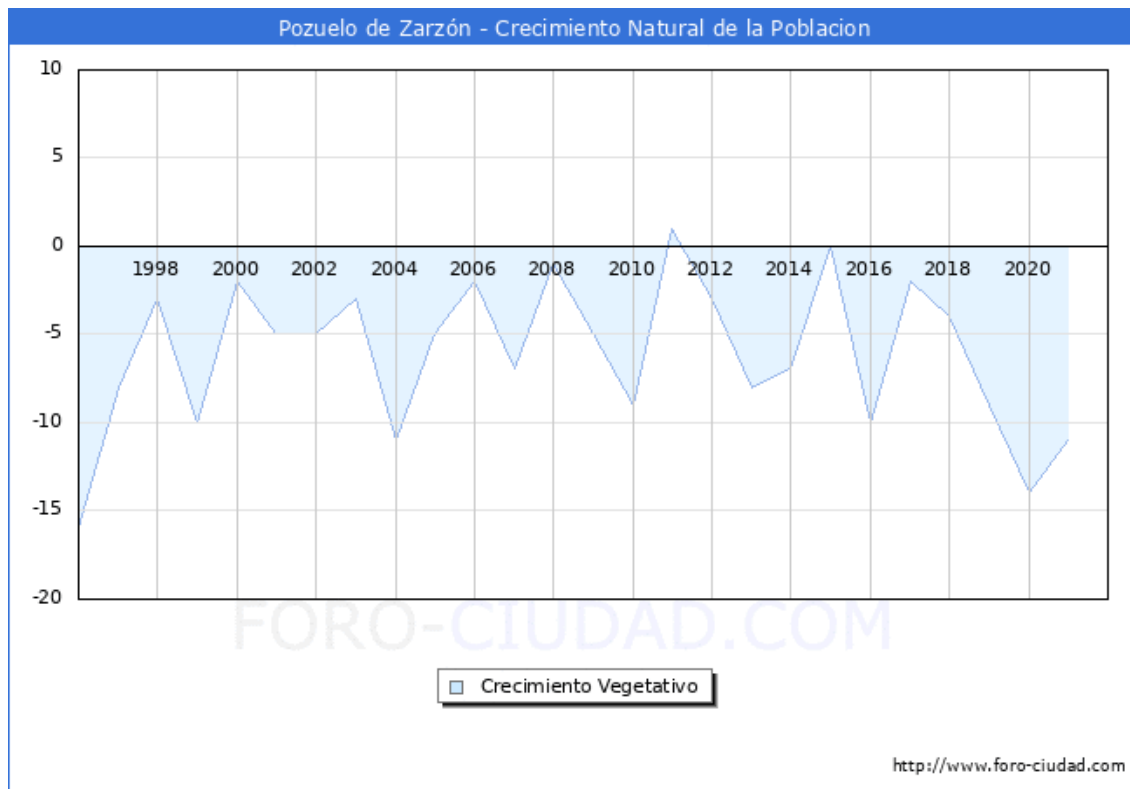


Gráfico 21. Crecimiento natural de la población de Pozuelo de Zarzón.

Evolución número de matrimonios.

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución en el número de matrimonios que se han otorgado en el Municipio de Pozuelo de Zarzón hasta el año 2021.

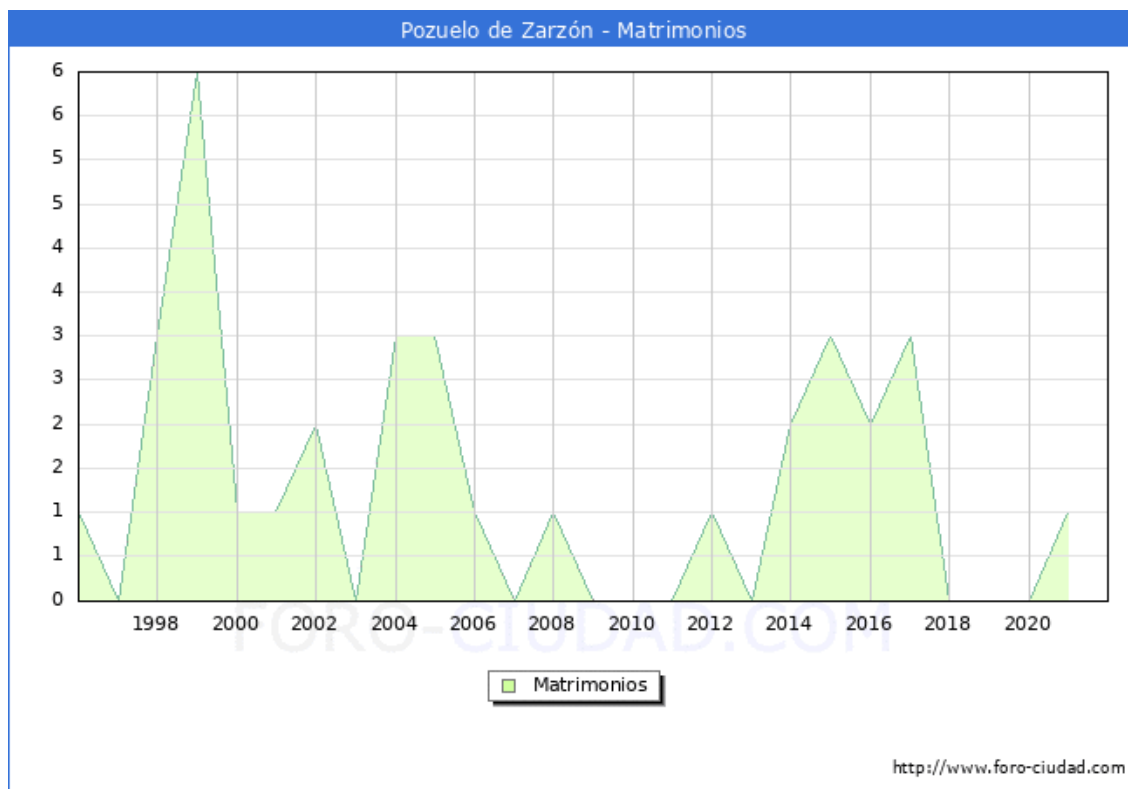


Gráfico 22. Evolución del número de matrimonios en Pozuelo de Zarzón.

Residentes en el extranjero.

Según los datos publicados por el INE en el CERA, Censo Electoral de españoles residentes en el extranjero a 1 de marzo de 2023 los españoles que residen habitualmente en el extranjero o han trasladado al extranjero su residencia habitual mayores de 18 años eran 52 personas con municipio de origen en Pozuelo de Zarzón.

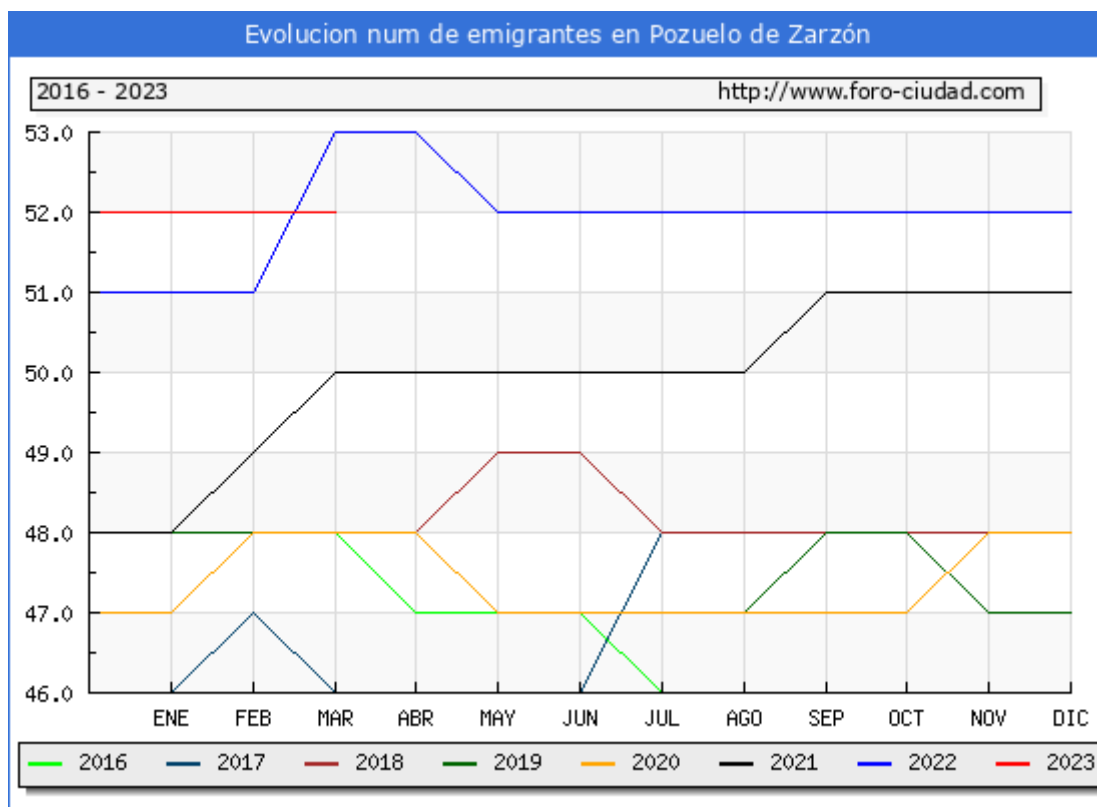


Gráfico 23. Evolución del número de emigrantes en Pozuelo de Zarzón.

Estadística del IRPF.

Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda la renta bruta media por declarante, en el municipio de Pozuelo de Zarzón en 2019 fue de 14.444€, 1.018€ más que en el año 2018. Una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social la renta disponible media por declarante se situó en 13.362€, 771€ más que en el año 2018.

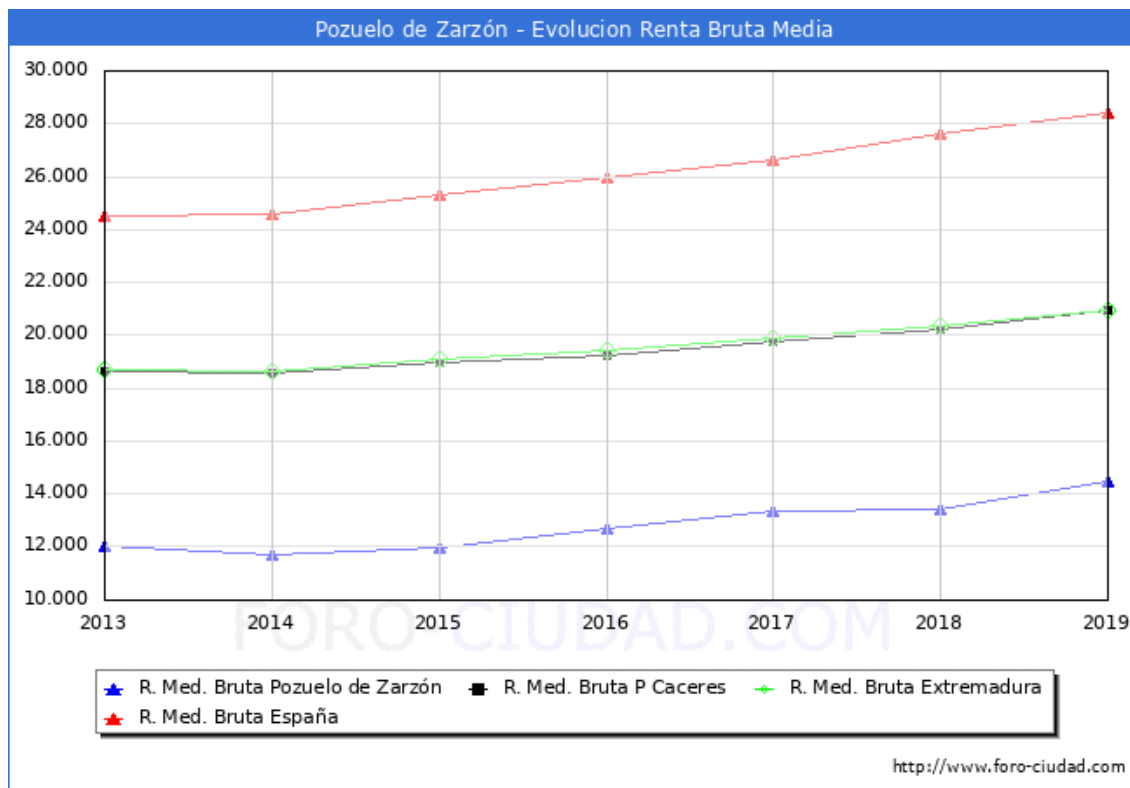


Gráfico 24. Evolución de la renta bruta media en Pozuelo de Zarzón.

En 2019 Pozuelo de Zarzón se sitúa como el municipio nº165 con una mayor renta bruta media de la provincia de Cáceres, y en la posición nº299 en la comunidad de Extremadura, el 6382 a nivel Nacional (sin PV y Navarra).

Los habitantes de Pozuelo de Zarzón liquidaron 166.157€ en concepto de IRPF en el año 2019 y recibieron por parte de las diferentes administraciones de forma directa en el presupuesto municipal (capítulo 4 Y 7) 554.064€ un 333,46% de lo aportado, en la siguiente tabla podemos ver las cifras de los municipios cercanos o de población similar.

Afiliados a la seguridad social en marzo de 2023.

Tabla 16. Afiliados a la seguridad social a marzo de 2023 en Pozuelo de Zarzón.

Marzo 2023	Total Afiliados	Variacion			
		Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Total	188	+10	5.62 %	-13	-6.47 %
REGIMEN:					
GENERAL	119	+13	12.26 %	-9	-7.03 %
AUTONOMOS	30	0	0 %	-1	-3.23 %
AGRARIO	39	-3	-7.14 %	-3	-7.14 %
HOGAR	0	0	0 %	0	0 %
MAR	0	0	0 %	0	0 %
CARBON	0	0	0 %	0	0 %

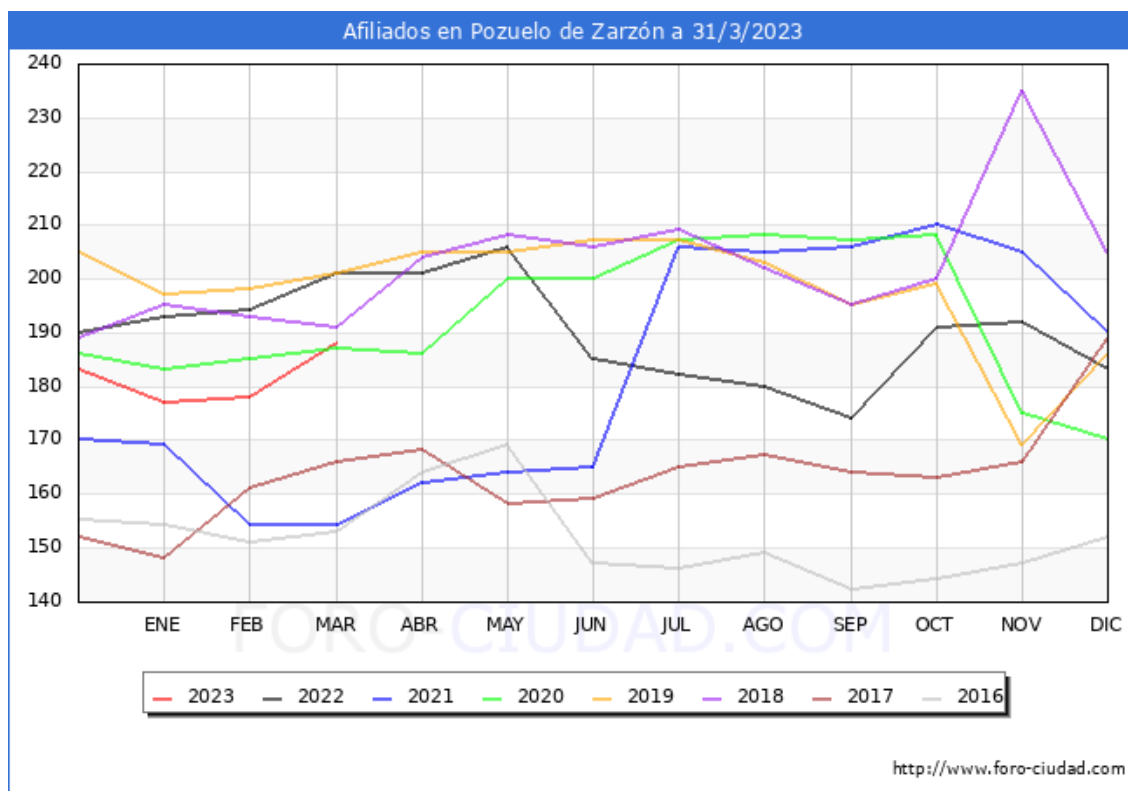


Gráfico 25. Evolución del número de afiliados a la seguridad social en Pozuelo de Zarzón.

Paro registrado a abril de 2023.

Según los datos publicados por el SEPE en el mes de abril el número de parados ha bajado en 2 personas. De las 2 personas que salieron de la lista del paro en Pozuelo de Zarzón aumento en 2 hombres y descendió en 7 mujeres.

El número total de parados es de 30, de los cuales 12 son hombres y 13 mujeres.

Las personas mayores de 45 años con 25 parados son el grupo de edad más afectado por el paro, seguido de los que se encuentran entre 25 y 44 años con 0 parados, el grupo menos numeroso son los menores de 25 años con 0 parados.

Por sectores vemos que las personas sin empleo anterior es donde mayor número de parados existe en el municipio con <5 personas, seguido de la industria con <5 parados, el sector servicios con 15 parados, la agricultura con 6 parados y por último la construcción con 5 parados.

Economía e industria.

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.

Actualmente no cuenta con zona industrial.

6.3.5. Patrimonio artístico-cultural

- El Calvario

Ilustración 43. El Calvario.



Situado al sur del pueblo a pocos metros de la ermita del Cristo, está limitado por la carretera que une al pueblo con la ciudad de Coria. Está compuesto por siete cruces de piedra de las cuales tres de ellas están alineadas en horizontal representando el Calvario de Cristo, detrás de ellas hay una cruz y delante se encuentra una mesa en la cual se coloca al Santo Patrón San Gregorio, para que bendiga los campos, y a esta mesa le siguen otras tres cruces alineadas en una fila.

- Ermita de San José

Asentada sobre el monte llamado barreras de San José, es la ermita más antigua, y fue la primera Iglesia de Pozuelo. Data de 1550 en el siglo XIV. Su arquitectura, también barroca es de mampostería rudimentaria con refuerzos de sillería de buena labra en esquinas, arcos y contrafuertes para contrarrestar el empuje de los arcos, dos en cada lateral y otro en el cabecero. La fachada principal muestra un trazo inusual al tener tres arcos simétricos. En su interior se encuentran La Virgen del Carmen, San José, San Sebastián, Santa Bárbara, San Ramón Nonato y Santa Potenciana. Destacar también un ara votiva de granito gris, con molduras en la parte superior y en la base con la siguiente inscripción "Talabvs Lamvngi filius lovi votum sovit libens merito" (Talabo, hijo de Lamungo, cumplió un voto a Júpiter con agrado) se trata de un ara dedicada por un indígena al dios greco-romano Lovi. Dicha ara sirve de pila de agua bendita.

- Ermita de Santa María

La ermita de Santa María, está situada en una loma privilegiada desde donde se divisa todo el pueblo y la cuenca del Alagón. La ermita coronada de bravo roquero, se encuentra muy cerca del pueblo, y está unida a él por un serpenteante sendero que se desliza entre los olivares.

Santa María en su estado primitivo ya está construido en el S. XVI. Actualmente se trata de una construcción barroca de mampostería granítica, con mortero de cal, reforzada con buena labra de sillería en esquinas, arcos, contrafuertes y entrada con dovelas. Consta de nave rectangular con pulpito y tribuna, y de capilla mayor a la que se accede por arco portal. Está cubierta interiormente con una cúpula semiesférica de ladrillo viejo. Re adorna con pórtico columnado, mesa de subasta y frondosa encina, y Tiene adosada una casa de ermitaño al sur.

En su interior se encuentra las imágenes de la virgen de La Encina, patrona del lugar situada en el centro del altar mayor, San Marcos, a la izquierda y San Blas a la derecha, ambos titulares de sus ya desaparecidas ermitas.

- Ermita del Cristo

Ilustración 44. Ermita del Cristo.



La ermita del humilladero llamada popularmente El Cristo fue construida antes que la iglesia en el siglo XVI. Pero no se conoce exactamente la fecha de construcción.

Está situada al Sur del pueblo junto a la carretera de Coria, y cercana a este.

Su construcción es de mampostería de estilo barroco, con sillares bien labrados en esquinas y arco.

Antiguamente se guardaban las imágenes de Cristo Crucificado y la Virgen Dolorosa. en esta ermita, pero desde hace algunos años debido a su deterioro estas imágenes se dejan en la iglesia.

- **Iglesia de San Pedro**

La iglesia de San Pedro, de Pozuelo de Zarzón, es una obra barroco renacentista del siglo XVI con planta rectangular de cuatro tramos, bóveda de crucería y cabecera poligonal es una obra inacabada de estilo gótico y data del año 1550 a 1604. Se piensa que realmente lo que querían hacer era una catedral en una pedanía rural, pero por falta de dinero y de canteros, pues estos se iban a trabajar en la construcción del Escorial, la obra queda inconclusa. Tiene una longitud total de 35,31m. y un ancho de 16,83m. y una altura de 16, 74m. Una de las piezas destacadas del interior de la iglesia es la pila bautismal situada en el baptisterio. Se pueden venerar tallas de gran calidad como por ejemplo el Cristo Crucificado Otra de las piezas importantes, es el retablo del altar mayor o lo que queda de él. La iglesia tenía un retablo parecido al de Gata, pero el 14 de mayo de 1921, durante una tormenta cayó un rayo que penetro por la bóveda de la iglesia y destruyo gran parte del retablo que constaba de otras dos piezas laterales.

También tenemos que destacar los enterramientos que se realizaban en la iglesia, existiendo, ciertas diferencias dependiendo de las clases sociales, así los más pudiente se enteraban en el presbiterio, o lo más cerca de él porque se entendía que estaban más cerca de Dios, pagando por ello cantidades notables, la gente menos pudiente se enterraban más atrás, y los delincuentes no se podían enterrar en la iglesia, tenían que ir a otro cementerio.

- **Monumento al Olivarero.**

En una rotonda en la entrada al pueblo, en el cruce de las carreteras EX-370 y EX-204, hay una estatua dedicada a los olivareros. La estatua está realizada con piedras de musgo, corteza de pino, cántaro y cesta de alfarería.

La prospección arqueológica no se ha realizado a día de hoy. Queda pendiente la presentación de la correspondiente solicitud de prospección para la obtención de la preceptiva autorización para la realización de la misma. En función de los resultados de la prospección y el posterior Informe de Viabilidad se tomarían las medidas necesarias para el cumplimiento de las cuestiones que se pudieran establecer en dicho informe.

6.3.6. Infraestructuras

No se identifican vías de comunicación que atraviesen el área de estudio. Aunque sí hay algunas próximas a la misma, como la carretera regional EX-370 o la carretera local CC-13.6.

El área de estudio no cuenta con línea de ferrocarril.

Por **Pozuelo** pasan o se inician las siguientes carreteras:

Tabla 17. Vías de comunicación que pasan por Pozuelo de Zarzón.

Nombre	Lugar de entrada al pueblo	Lugares a los que va
EX-204 Carretera de Coria	Suroeste de la localidad	Lleva a Villa del Campo, Guijo de Coria y Calzadilla, y de ahí a EX-108, desde donde se puede ir a Moraleja o a Coria
EX-204 Carretera de Villanueva de la Sierra	Norte de la localidad	Lleva a Villanueva de la Sierra, Torrecilla de los Ángeles y Las Hurdes
EX-370 Carretera de Montehermoso	Sureste de la localidad	Lleva a Montehermoso, Carcaboso y Plasencia, con salidas secundarias Guijo de Galisteo, Alagón del Río, Valdeobispo y Aldehuela del Jerte.
CC-82	Este de la localidad	Lleva a Santa Cruz de Paniagua.
Carretera de Villasbuenas de Gata	Cementerio	Une la EX-370 con la EX-205

6.3.7. Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón

A fecha de 19 de enero de 2011, se publica en el DOE (nº1583):

RESOLUCIÓN de 28 de octubre de 2010, de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, por la que se aprueba definitivamente el Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón.

La Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, en sesión de 28 de octubre de 2010, adoptó el siguiente acuerdo:

Visto el expediente de referencia, así como los informes emitidos por el personal adscrito a la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio y debatido el asunto.

De conformidad con lo previsto en el art. 76.2.2.a de la LSOTEX, el art. 7.2.h del Decreto 314/2007, de 26 de octubre, de atribuciones de los órganos urbanísticos y de ordenación del territorio, y de organización y funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio, en el artículo único.2 del Decreto del Presidente 29/2007, de 28 de septiembre, y el art. 3, séptimo, del Decreto 299/2007, de 28 de septiembre, por el que se extingue la Agencia Extremeña de la Vivienda, el Urbanismo y el Territorio, y se modifica el Decreto 186/2007, de 20 de julio, corresponde el conocimiento del asunto, al objeto de su acuerdo, a la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura.

Cualquier innovación de las determinaciones de los planes de ordenación urbanística deberá ser establecida por la misma clase de plan y observando el mismo procedimiento seguido para la aprobación de dichas determinaciones (art. 80 de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, —LSOTEX—).

Respecto del asunto epigrafiado, se ha seguido el procedimiento para su aprobación previsto en los arts. 77 y ss. de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

Su contenido documental mínimo se encuentra previsto en el art. 75 de la LSOTEX y arts. 37 y siguientes del Reglamento de Planeamiento.

Sus determinaciones se han adaptado a la ordenación y previsiones del art. 70 de la LSOTEX, conforme a las limitaciones y estándares establecidos en el art. 74 de este mismo cuerpo legal, y sin perjuicio de la aplicación para los nuevos desarrollos urbanísticos previstos en el plan, y en los términos de sus disposiciones transitorias, de las nuevas exigencias documentales y actualizaciones de obligada observancia, derivadas del régimen básico del suelo previsto en el Título II del Texto Refundido de la Ley del Suelo Estatal (Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio).

1) Naturaleza, ámbito y contenido

El ámbito de aplicación de este Plan General de Ordenación Urbana es el término municipal de Pozuelo de Zarzón, abarcándolo en su totalidad y regulando las actuaciones de planeamiento, urbanización, edificación y usos del suelo dentro de él.

El presente Plan General entrará en vigor desde su publicación, siendo su vigencia indefinida, según el apartado 3 del artículo 79 de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura, en tanto no se modifique o revise, estableciéndose como plazo mínimo de vigencia el de

ocho años, sin perjuicio de la revisión anticipada, si se produjera alguna de las circunstancias determinantes de ésta.

El presente Plan General sustituye plenamente al Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano de Pozuelo de Zarzón aprobado definitivamente con fecha 1986.

El Plan General se adapta al ordenamiento jurídico vigente en el momento de su aprobación definitiva, constituido por la Ley 8/2007, de 28 de mayo, del Suelo; la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura; los Reglamentos de Planeamiento de Extremadura (REPLANEX), Gestión (RG) y Disciplina (RD) Urbanísticas y demás legislación complementaria.

Los particulares, al igual que la Administración, están obligados al cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Plan General, especialmente en su normativa, de forma que cualquier intervención de carácter provisional o definitiva sobre el territorio municipal, sea de iniciativa pública o privada, debe ajustarse a las mismas.

ÁMBITOS DE EJECUCIÓN

La ejecución de las determinaciones urbanísticas contenidas en el presente Plan General se podrá realizar:

a) Mediante las unidades de actuación delimitadas, tanto para el suelo urbano como el urbanizable, como ámbitos para el desarrollo de la totalidad de las operaciones jurídicas y materiales precisas para la ejecución material del planeamiento y como ámbito de la comunidad de referencia para la justa distribución de beneficios y cargas, de conformidad con lo establecido en el artículo 105, apartado 1.c de la LSOTEX.

En suelo urbano, y según lo establecido en el artículo 123 de la LSOTEX, las unidades de actuación podrán ser discontinuas.

b) Mediante el régimen de obras públicas ordinarias, en el suelo urbano en que no sea posible o idónea la delimitación de unidades de actuación.

PROYECTOS DE URBANIZACIÓN

1. Los proyectos de urbanización son proyectos de obras que definen los detalles técnicos de las obras públicas previstas por los planes de ordenación urbanística. Se redactarán con precisión suficiente para poder ser ejecutados, eventualmente, bajo la dirección de técnico distinto a su redactor. Toda obra pública de urbanización, sea ejecutada en régimen de actuación urbanizadora o edificatoria, requerirá la

elaboración de un proyecto de urbanización, su aprobación administrativa y la previa publicación de ésta en el Boletín Oficial de la Provincia.

2. Los proyectos de urbanización para actuaciones urbanizadoras se someterán al procedimiento de aprobación propio de los correspondientes Programas de Ejecución, salvo en lo relativo a la competencia entre iniciativas, y, cuando se tramiten con posterioridad al Programa o se refieran a obras públicas ordinarias, al previsto para los Planes Parciales de Ordenación. Será innecesaria la información pública separada cuando se tramiten junto con planes de ordenación urbanística o los Programas de Ejecución.

3. La documentación necesaria que deberá tener un proyecto de urbanización se fijará por parte del Ayuntamiento, y cumplirá en todo caso lo necesario para garantizar el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos en el Capítulo correspondiente de estas Normas.

SEGREGACIÓN Y PARCELACIÓN DE FINCAS

1. Las parcelaciones urbanísticas en suelo urbano se tramitarán con carácter previo o simultáneo y como expediente separado de los proyectos de urbanización o edificación en su caso, y deberán contener como mínimo los siguientes documentos:

- a) Plano de situación y parcelario actual en cartografía oficial.
- b) Delimitación de las fincas iniciales y finales con error menor del 2,5% y a escala mínima 1/500.
- c) Descripción de linderos, accidentes, topografía, superficies y demás características de las fincas iniciales y resultantes de forma inequívoca y precisa.
- d) Certificado de los documentos catastrales y registrales que identifiquen las fincas iniciales.
- e) Justificación de la parcelación de acuerdo con estas Normas.

2. En las parcelaciones se procurará que la división de las fincas se ajuste a las reglas de geometría, orden y uniformidad, para su edificación conforme al Plan, justificándose debidamente las parcelaciones singulares que supongan excepción de las reglas.

3. En las divisiones o segregaciones de fincas se seguirá la regla de lindes rectos y normales a las alineaciones oficiales y se procurará la uniformidad en el fraccionamiento resultante.

4. No podrán realizarse parcelaciones urbanísticas en el Suelo no Urbanizable, en el suelo urbanizable que carezca de Programa de Ejecución definitivamente aprobado, ni en suelo urbano mientras no se encuentre aprobada la ordenación detallada a escala 1/1.000 establecida por el Plan General. Se exceptúan de esta

regla las segregaciones indispensables para la incorporación de terrenos al proceso de urbanización en el ámbito de las unidades de actuación.

5. Toda parcelación urbanística queda sujeta a licencia municipal, según lo estipulado en el artículo 180 de la Ley 15/2001.

REPARCELACIÓN

Se entiende por reparcelación la operación urbanística consistente en la agrupación de fincas, parcelas o solares existentes para su nueva división ajustada a los planes de ordenación urbanística, con adjudicación de las nuevas fincas, parcelas o solares a los interesados, en proporción a sus respectivos derechos.

Según el artículo 42.4 de la LSOTEX, "La delimitación de la unidad de actuación urbanizadora tras la aprobación del correspondiente Programa de Ejecución, coloca los terrenos en situación de reparcelación, con prohibición de otorgamiento de licencias de parcelación y edificación hasta la firmeza en vía administrativa de la operación reparcelatoria. La reparcelación podrá llevarse a cabo de forma voluntaria y forzosa, así como en suelo o mediante indemnización sustitutiva de adjudicación de suelo".

1. El proyecto de reparcelación podrá ser formulado a iniciativa del promotor de la urbanización, propietario o agente urbanizador, o de oficio por la Administración actuante.
2. El área reparcelable, que podrá ser discontinua, se definirá en el propio proyecto de reparcelación.

PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS ORDINARIAS

Son aquellos proyectos técnicos, que según lo establecido en el artículo 155 de la LSOTEX, tienen por objeto:

- a) La ejecución de las obras aisladas no previstas por el planeamiento urbanístico.
- b) Aquéllas en que no sea preciso ni conveniente delimitar unidades de actuación urbanizadora.

Se podrá otorgar licencia de edificación condicionada a la terminación de las obras de urbanización cuando se asegure la ejecución simultánea de la misma, mediante garantía del importe íntegro de las obras de urbanización, en los términos definidos en el artículo 157.2 de la LSOTEX. En este sentido, el Ayuntamiento podrá articular un sistema gradual de imputación en función de la parte de urbanización pendiente de ejecutar.

Además, se podrán conceder las licencias de edificación con la aportación del acta de comprobación de replanteo de la urbanización, y la ejecución del encintado de aceras, o la acreditación de un nivel de ejecución equivalente.

Por otra parte, en el procedimiento de otorgamiento de licencia, ésta recogerá el compromiso del propietario a no utilizar la edificación hasta la obtención de la licencia de primera ocupación, condicionada su concesión a la existencia en la urbanización, como mínimo, de los servicios y accesos rodados necesarios para el uso de la citada edificación. En todo caso, hasta la conclusión total de las obras de urbanización y su recepción por parte del Ayuntamiento, no se podrán transmitir o ceder los inmuebles.

PROYECTOS DE EDIFICACIÓN

Son aquéllos que contienen todas las determinaciones de ámbito municipal o sectorial aplicables, de obligado cumplimiento, para la posterior ejecución de algún tipo de las obras de edificación definidas en estas Normas Urbanísticas.

Los proyectos de edificación, según su objeto, se integrarán en los grupos siguientes:

- a) Proyectos que tienen por objeto las obras a realizar en los edificios.
- b) Proyectos que tienen por objeto obras de demolición.
- c) Proyectos de nueva edificación.

OBRAS DE EDIFICACIÓN

1. A los efectos de su definición en proyectos y de la aplicación de las condiciones generales y particulares reguladas en las presentes Normas, las obras de edificación se integran en los grupos siguientes:

- a. Obras en los edificios.
- b. Obras de demolición.
- c. Obras de nueva edificación.

2. Son obras en los edificios aquellas que se efectúan en el interior del edificio o en sus fachadas exteriores, sin alterar la posición de los planos de fachada y cubierta que definen el volumen de la edificación, excepto la salvedad indicada para obras de reestructuración. Según afecten al conjunto del edificio, o a alguno de los locales que lo integran, tienen carácter total o parcial.

3. Son obras de demolición las que supongan la desaparición total o parcial de lo edificado; pueden ser de dos tipos:

- a. Demolición total.
- b. Demolición parcial.

4. Las obras de nueva edificación comprenden los tipos siguientes:

- a. Obras de reconstrucción: Tienen por objeto la reposición mediante nueva construcción, de un edificio preexistente en el mismo lugar, total o parcialmente desaparecido, reproduciendo sus características morfológicas.
- b. Obras de sustitución: Son aquellas por las que se derriba una edificación existente o parte de ella, y en su lugar se erige nueva construcción.
- c. Obras de nueva planta: Son las de nueva construcción sobre solares vacantes.
- d. Obras de ampliación: Son las que incrementan el volumen construido o la ocupación en planta de edificaciones existentes.

OTRAS ACTUACIONES URBANÍSTICAS

1. A los efectos de estas Normas, se entienden por otras actuaciones urbanísticas aquellas construcciones, ocupaciones, actos y forma de afectación del suelo, del vuelo o del subsuelo que no estén incluidas en las secciones anteriores o que se acometan con independencia de los proyectos que en ellas se contemplan.

2. Estas actuaciones urbanísticas se integran en los siguientes subgrupos:

A. Obras civiles singulares: entendiéndose por tales las de construcción o instalación de piezas de arquitectura o ingeniería civil, o de esculturas ornamentales, puentes, pasarelas, muros, monumentos, fuentes y otros elementos urbanos similares, siempre que no formen parte de proyectos de urbanización o de edificación.

B. Actuaciones estables: cuando su instalación haya de tener carácter permanente o duración indeterminada. Comprende este subgrupo, a título enunciativo, los conceptos siguientes:

- a. La tala de árboles y la plantación de masas arbóreas.
- b. Movimientos de tierra no vinculados a obras de urbanización o edificación, incluidas la construcción de piscinas y la apertura de pozos.

- c. El acondicionamiento de espacios libres de parcela, y la ejecución de vados de acceso de vehículos.
 - d. Nuevos cerramientos exteriores de terrenos o modificación de los existentes.
 - e. Implantación fija de casas prefabricadas o desmontables y similares.
 - f. Instalaciones ligeras de carácter fijo propias de los servicios públicos o actividades mercantiles en la vía pública, tales como cabinas, quioscos, puntos de parada de transporte, postes, etc.
 - g. Recintos y otras instalaciones fijas propias de actividades al aire libre recreativas, deportivas, de acampada, etc., sin perjuicio de los proyectos complementarios de edificación o urbanización que, en su caso, requieran.
 - h. Soportes publicitarios exteriores, incluidos todos los que no estén en locales cerrados.
 - i. Instalaciones exteriores de las actividades extractivas, industriales o de servicios, no incorporadas a proyectos de edificación.
 - j. Vertederos de residuos o escombros.
 - k. Instalaciones de depósito o almacenamiento al aire libre, incluidos los depósitos de agua y de combustibles líquidos y gaseosos, y los parques de combustibles sólidos, de materiales y de maquinaria.
 - l. Instalaciones o construcciones subterráneas de cualquier clase no comprendidas en proyectos de urbanización o de edificación.
 - m. Usos o instalaciones que afecten al vuelo de las construcciones, del viario o de los espacios libres, tales como tendidos aéreos de cables y conducciones, antenas u otros montajes sobre los edificios ajenos al servicio normal de éstos y no previstos en sus proyectos originarios.
- C. Actuaciones provisionales: entendiéndose por tales las que se acometan o establezcan por tiempo limitado, y particularmente las siguientes:
- a. Vallados de obras y solares.
 - b. Sondeos de terrenos.
 - c. Apertura de zanjas y catas.

- d. Instalación de maquinaria, andamiaje y aperos.
- e. Ocupación de terrenos por feriales, espectáculos u otros actos comunitarios al aire libre.

PROYECTOS DE ACTIVIDADES E INSTALACIONES

1. Se entienden por proyectos de actividades y de instalaciones aquellos documentos técnicos que tienen por objeto definir, en su totalidad o parcialmente, los elementos mecánicos, la maquinaria o las instalaciones que precisan existir en un local para permitir el ejercicio de una actividad determinada.

2. Los proyectos de actividades e instalaciones comprenden las siguientes clases:

a. Proyectos de instalaciones de actividades: Son aquellos que definen los complementos

mecánicos o las instalaciones que se pretende instalar en un local o edificio con carácter previo a su construcción o adecuación y, en todo caso, con anterioridad al inicio de una actividad que se pretende implantar.

b. Proyectos de mejora de la instalación: Son aquellos que definen la nueva implantación, mejora o modificación de instalaciones, máquinas o elementos análogos, en edificios o locales destinados a actividades que se encuentran en funcionamiento.

2) Ordenación de carácter estructural

DEFINICIÓN Y CATEGORÍAS DE SUELO NO URBANIZABLE

1. Constituyen el Suelo no Urbanizable:

a) Los sometidos a algún régimen especial de protección de acuerdo con la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura; la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura; la Directiva 92/43/CEE, o Directiva Hábitat, respecto de la propuesta de Lugares de Interés Comunitario; la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, y sus posteriores modificaciones, en especial la Directiva 49/97/CEE, de la Comisión, de 29 de julio, conforme a la que se designan las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Red Natura 2000; la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura; la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, y el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, de aprobación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico; el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, y Ley 6/2001, de 8 de mayo,

de modificación del mismo; la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, así como la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

b) Los que el Plan General considera necesarios preservar por su valor natural, paisajístico, cultural o de entorno; por su valor estructural, por razón de la potencialidad de su aprovechamiento hidrológico, agrícola, ganadero, o forestal; o por razón de la preservación de la funcionalidad de infraestructuras y equipamientos, así como aquellos otros que se consideran inadecuados para el desarrollo urbano de acuerdo con el modelo establecido por el Plan General.

2. Los terrenos que constituyen el Suelo no Urbanizable aparecen grafiados en el plano n.º E-1. "Clasificación del suelo", E: 1/10.000 se señalan con el código SNU. Se distinguen las siguientes categorías:

1) Suelo no Urbanizable Protegido: aparece grafiado con el código SNUP. Dentro de esta categoría el Plan General distingue las siguientes subcategorías:

Por su valor natural como ecosistemas:

- SNUP-A. Suelo no urbanizable de protección especial Ambiental (Dehesa).
- SNUP-E. Suelo no urbanizable de protección especial Estructural (Vías pecuarias, cauces, etc.).
- SNUP-I. Suelo no urbanizable de protección de infraestructuras (Carreteras, líneas férreas, etc.).
- SNUP-RA. Suelo no urbanizable de protección de Reserva Arqueológica.
- SUNP-AG. Suelo no urbanizable de protección agrícola (Olivares y frutales).

2) Suelo no Urbanizable común, que aparece grafiado con el código SNU-C.

En el suelo no urbanizable, los derechos de los propietarios comprenden, según el artículo 13 de la LSOTEX:

"a. Cualquiera que sea la categoría a la que estén adscritos, la realización de los actos precisos para la utilización y explotación agrícola, ganadera, forestal, cinegética o análoga a la que estén efectivamente destinados, conforme a su naturaleza y mediante el empleo de medios técnicos e instalaciones adecuados y ordinarios. Dichos actos no supondrán ni tendrán como consecuencia la transformación del destino del suelo, ni de las características de la explotación, y permitirán la preservación, en todo caso, de las condiciones edafológicas y ecológicas, así como la prevención de riesgos de erosión, inundación, incendio o para la seguridad o salud públicas. Los trabajos y las instalaciones que se lleven a cabo en los terrenos estarán sujetos a las limitaciones impuestas por la legislación civil y la administrativa aplicable por razón de la materia y, cuando impliquen obras, deberán realizarse, además, de conformidad con la ordenación

urbanística aplicable. En los terrenos adscritos a las categorías de suelo no urbanizable de especial protección, esta facultad se entiende con el alcance que sea compatible con el régimen de protección a que estén sujetos.

b. Con la excepción de los adscritos a las categorías de suelo no urbanizable de especial protección, la realización de obras y construcciones y el desarrollo de usos y actividades que, excediendo del derecho previsto en la letra inmediatamente anterior, se legitimen expresamente por los planes de ordenación del territorio y el Plan General Municipal, así como, en su caso, los instrumentos previstos en la legislación de protección ambiental, en los términos previstos en esta ley”.

Los actos a que se refiere el artículo serán los expresamente permitidos en cada caso entre los que comporten la división de fincas o la segregación de terrenos, los relativos a instalaciones desmontables para la mejora del cultivo o de la producción agropecuaria, que no impliquen movimiento de tierras, los vallados realizados exclusivamente con setos o malla y soportes metálicos, la reposición de muros previamente existentes y la reforma o rehabilitación de edificaciones existentes, que no afecten a elementos estructurales o de fachada o cubierta, así como la reposición de sus elementos de carpintería o cubierta y acabados exteriores.

El Plan General podrá permitir el uso en edificación no vinculado a la explotación agrícola, pecuaria o forestal y previa calificación urbanística que atribuya el correspondiente aprovechamiento. Podrán realizarse en suelo no urbanizable los actos precisos para la materialización de dicho aprovechamiento, en las condiciones determinadas por la ordenación. Se deberá asegurar, como mínimo, la preservación del carácter rural de esta clase de suelo y la no formación en él de nuevos núcleos de población, así como la adopción de las medidas que sean precisas para proteger el medio ambiente y asegurar el mantenimiento de la calidad y funcionalidad de las infraestructuras y los servicios públicos correspondientes. Se garantizará también la preservación o, en su caso, restauración de las condiciones ambientales de los terrenos y de su entorno inmediato.

Excepcionalmente, a través de los procedimientos previstos en la legislación urbanística, mediante la pertinente calificación urbanística, en las condiciones previstas en la LSOTEX (previa concesión de la calificación urbanística por parte de la Consejería competente según el artículo 26 de la LSOTEX) y en las presentes normas, podrán autorizarse actuaciones específicas de interés público que no resulten incompatibles con la preservación de los valores protegidos en cada categoría del Suelo no Urbanizable y hayan de emplazarse en el medio rural.

CONDICIONES DE INTERVENCIÓN

1. Independientemente de las zonas de protección que expresamente se señalan en estas

Normas, la protección del Medio Ambiente y defensa de los valores paisajísticos en general, forman parte de los objetivos de las mismas. A tal efecto deberán observarse las siguientes normas:

a) Para proceder a la apertura de canteras, movimientos de tierras, pozos, explotaciones mineras o industriales, líneas de energía eléctrica u otros similares, será preciso licencia municipal, siendo indispensable que en el proyecto correspondiente figure el señalamiento de las áreas o pasajes afectados, con el Plan de sus diferentes etapas y la solución final, precisando la forma en que se restituirá o se acondicionarán al paisaje los terrenos alterados, incluyendo en los movimientos de tierras los lugares de préstamos y vertederos.

Los vertederos de instalaciones industriales o de basuras, se localizarán en lugares que no afecten al paisaje ni alteren el equilibrio natural.

Para proceder a la apertura de pozos en el supuesto de que vayan a ser ubicados en zona de policía de los cauces, los titulares de los mismos deberán disponer previamente de autorización del Organismo de Cuenca y para todos los casos de apertura de pozos la obligación de obtener la preceptiva concesión administrativa de las aguas antes de poder utilizar los caudales alumbrados.

b) Toda actuación que pueda alterar el equilibrio ecológico, el paisaje natural o introduzca cambios en la geomorfología, necesitará presentar un estudio de sus consecuencias e impacto ambiental, juntamente con la documentación preceptiva.

c) En los proyectos de construcciones que hayan de quedar situados en el entorno de los núcleos, sectores, o edificios de interés histórico-artístico o pintoresco, que no estén señalados en el presente planeamiento, deberán estudiarse las alturas de edificación previstas y demás características de la edificación para que armonice con todo el conjunto ya existente.

d) Se protegerán los edificios de todo tipo y destino, que por sus características formen parte integrante del paisaje. Cualquier proyecto de movimiento de tierras, tala o plantación de árboles o cualquier otro aspecto, que suponga cambio de destino agrícola o forestal de los terrenos colindantes, precisará autorización, que se otorgará a la vista de las garantías ofrecidas por el solicitante, en relación con la conservación del edificio y del paisaje en general.

2. Iguales medidas de protección del paisaje se tendrán en cuenta cuando se trate de la instalación de anuncios en la proximidad de las carreteras, localización de basureros, cementerios de coches, tendido de líneas eléctricas, telegráficas y telefónicas y cualquier otra acción que pueda afectar de modo notorio a las calidades paisajísticas.

3. En el SNU que queda calificado como especialmente protegido, estará prohibida cualquier actividad tanto edificatoria como minera o de extracción, así como la tala de arbolado que pueda alterar su configuración y carácter actual.

Toda la información incluida en el Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón se puede consultar a través del siguiente enlace: <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2011/120o/11060020.pdf>

Modificación del Plan general municipal de Pozuelo de Zarzón de 2021: <https://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2021/500o/21AC0011.pdf>

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, POBLACIÓN Y TERRITORIO

ACUERDO de 29 de octubre de 2020, de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, consistente en la modificación puntual n.º 1. A del Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón, consistente en la reclasificación de suelo, en la zona sur-oeste de la localidad, pasando parte de los terrenos de suelo urbano a suelo no urbanizable común, en la Unidad de Ejecución 4 (desglosada del expediente de modificación n.º 1 que afecta a diferentes zonas y engloba a diferentes objetos que afectan al PGM).

Visto el expediente de referencia, así como los informes emitidos por el personal adscrito a la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio, y debatido el asunto.

De conformidad con lo previsto en el artículo 7.2.h del Decreto 50/2016, de 26 de abril, de atribuciones de los órganos urbanísticos y de ordenación del territorio, y de organización y funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, corresponde el conocimiento del asunto, al objeto de resolver sobre su aprobación definitiva, a la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura.

Las competencias en materia de ordenación del territorio y urbanismo se encuentran actualmente asignadas a la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, mediante Decreto del Presidente 16/2019, de 1 de julio, por el que se modifican la denominación, el número y competencias de las Consejerías que conforman la Administración de la Junta de Extremadura (DOE de 02/07/2019).

Por Decreto 87/2019, de 2 de agosto, se estableció la estructura orgánica básica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura, formando parte de ella la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Y atribuyéndose a la actual Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio el ejercicio de estas competencias, y entre otras funciones, la de asegurar el funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura (DOE de 05/08/2019).

Así mismo, la disposición adicional primera del citado Decreto 87/2019 indica que "las referencias del ordenamiento a los órganos suprimidos se entenderán realizadas a los que en esta misma norma se crean, los sustituyen o asumen sus competencias".

Puesto que Pozuelo de Zarzón no dispone de Plan General Municipal adaptado u homologado a la ordenación estructural del artículo 70.1.1 de la Ley 15/2001 (LSOTEX), hasta tanto dicha homologación se produzca, la competencia de aprobación definitiva del planeamiento radicará, en todo caso, en dicho órgano de la Junta de Extremadura.

Cualquier innovación de las determinaciones de los planes de ordenación urbanística deberá ser establecida por la misma clase de plan y observando el mismo procedimiento seguido para la aprobación de dichas determinaciones (artículo 80 de LSOTEX).

Respecto del asunto epigrafiado, se ha seguido el procedimiento para su aprobación previsto en los artículos 77 y siguientes de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (LSOTEX).

La disposición transitoria cuarta de la Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura (LOTUS), bajo el epígrafe "Planes e instrumentos de ordenación urbanística en tramitación en el momento de entrada en vigor de esta ley", y en su nueva redacción dada por Decreto-Ley 10/2020, de 22 de mayo (DOE de 25/05/2020), dispone:

"Los instrumentos de planeamiento y desarrollo urbanísticos aprobados inicialmente a la entrada en vigor de esta ley podrán continuar su tramitación de acuerdo con las normas de procedimiento previstas en la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura, siempre que se aprueben definitivamente en el plazo de cuatro años desde su entrada en vigor, en cuyo caso les será de aplicación el mismo régimen previsto en la disposición transitoria segunda para los instrumentos aprobados antes de su vigencia".

Al no existir aún desarrollo reglamentario de la LOTUS, razones de operatividad y seguridad jurídica obligan a realizar una interpretación amplia de este precepto, entendiendo que la referida disposición transitoria cuarta se refiere no solo a procedimientos, sino también a la distribución de competencias entre órganos

administrativos "urbanísticos" de la Comunidad Autónoma, en la forma actualmente contemplada en el Decreto 50/2016, de 26 de abril, de atribuciones de los órganos urbanísticos y de ordenación del territorio, y de organización y funcionamiento de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura (DOE n.º 87, de 9 de mayo). Y no solo por razones de coherencia, sino en base a que se encuentra referido a instrumentos y procedimientos contemplados en la anterior LSOTEX.

El asunto epigrafiado fue examinado (junto al conjunto de las 6 modificaciones puntuales integrantes del expediente) en anterior sesión de esta Comisión de 30 de noviembre de 2019 que acordó:

Se plantean 6 modificaciones diferente naturaleza y alcance, a la que solo se acompaña una simple descripción de las diferentes zonas donde supuestamente se localiza y los documentos que aparentemente resultarían modificados, pero sin explicar, en cada caso, las razones que llevan al planificador a cambiar sus previsiones.

No hay que olvidar que la Memoria Justificativa deberá contener las razones de interés público del plan constituyendo según doctrina reiterada del Tribunal Supremo la motivación del plan, es decir, la exteriorización de las razones que justifican el modelo territorial elegido y, por consecuencia, las determinaciones de planeamiento.

Por tanto, según se detalla en el informe técnico adjunto, no se incluyen en el proyecto unos datos informativos y justificativos mínimos, adaptados a los requisitos contemplados en el artículo 106 del RPLANEX, que permitan conocer el alcance concreto y consecuencias de cada una de las modificaciones planteadas.

Y a fin de garantizar el control de legalidad, y el cumplimiento de los cometidos previstos en el artículo 78.3 de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

En su virtud, esta Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, vistos los preceptos legales citados y demás de pertinente aplicación, acuerda:

"Dejar en suspenso el pronunciamiento sobre su contenido hasta tanto se complete, justifique y corrija su documentación de conformidad con lo indicado con anterioridad, y lo detallado en el informe técnico del personal adscrito a la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio, del que se dará traslado junto a este acuerdo. Así como lo que, en su caso, disponga el Servicio de Infraestructuras Viarias de la JEXT en su informe, que deberá solicitar el Ayuntamiento e incorporar al expediente"

En contestación a lo anterior, el municipio ha remitido proyecto reformado aprobado por pleno del Ayuntamiento (18-5-20) que incluye una mejorada Memoria Informativa y Justificativa, y que se adapta a

las condiciones señaladas en el informe del Servicio de Infraestructuras Viarias de la JEXT de 5-3-20, que ahora se incorpora al expediente.

Con esta nueva documentación se entienden subsanadas las deficiencias anteriores, en cuanto el objeto concreto de esta submodificación.

En su virtud, esta Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, vistos los preceptos legales citados y demás de pertinente aplicación,

ACUERDA

Aprobar definitivamente la modificación n.º 1.A del Plan General Municipal de Pozuelo de Zarzón epigrafiada.

Publicar, como anexo I a este acuerdo, la normativa y/o ficha urbanística afectada resultante de la aprobación de la presente modificación.

Por otro lado, y a los efectos previstos en el artículo 79.2 de la Ley 10/2015 de 8 de abril, de modificación de la LSOTEX (DOE de 10-04-2015), a esta resolución (que también se publicará en la sede electrónica la Junta de Extremadura), se acompañará un anexo II contemplativo de un resumen ejecutivo, en el que, con la identificación de la empresa o técnico redactor del proyecto y su correspondiente cualificación empresarial o profesional, se recojan las características esenciales de la nueva ordenación, junto con un extracto explicativo de sus posibles aspectos ambientales.

Como anexo III se acompañará certificado del Jefe de Sección de Gestión de Planeamiento Urbanístico y Territorial y Secretario de la CUOTEX, en la que se hará constar la fecha y n.º de inscripción con la que se ha procedido al depósito previo del documento aprobado en el Registro de Único de Urbanismo y de Ordenación del Territorio dependiente de esta Consejería (artículo 79.1.f de la Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la LSOTEX).

Contra este acuerdo que tiene carácter normativo no cabe recurso en vía administrativa (artículo 112.3 de la Ley 39/2015, de 1-10, del PACAPs), y solo podrá interponerse recurso contencioso-administrativo ante la Sala de igual nombre del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente a su publicación artículo 46 de Ley 29/1998, de 13-7, reguladora de la Jurisdicción Contenciosa-Administrativa).

Mérida, 29 de octubre de 2020.

V.º B.º Presidenta de la Comisión de Secretario de la Comisión de
Urbanismo y Ordenación del Urbanismo y Ordenación del Territorio de

Territorio de Extremadura. Extremadura.

EULALIA ELENA MORENO DE ACEVEDO YAGÜE JUAN IGNACIO RODRÍGUEZ ROLDÁN

ANEXO I

Como consecuencia de la aprobación definitiva del asunto más arriba epigrafiado por la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, en sesión de 29/10/2020, en la que se modifica el artículo 3.3.2.4 de la Unidad de Actuación UA-4, el cual queda como sigue:

ARTÍCULO 3.3.2.4.- UNIDAD DE ACTUACION UA-4

Zona situada al suroeste de la población, con los límites siguientes:

Norte: C/ Ejido

Sur: UA-5

Este: C/ Ermita

Oeste: Suelo no urbanizable Ámbitos
de Aplicación:

Áreas Homogéneas:	UA-4	Localización
-------------------	------	--------------

Ordenanza de aplicación prevista: Residencial

La ordenación del sector no es vinculante

PARÁMETROS

- Superficie Bruta: 2.230 m²
- Aprovechamiento objetivo: 0,5 m²/m²
- Edificabilidad máxima permitida: 1.115 m²
- Aprovechamiento subjetivo: 0,45 m²/m² (90% Aprovechamiento)
- Densidad de viviendas: 35 viv/Ha

- Número de Viviendas: 8
- Porcentaje dedicado a vivienda de régimen de protección pública: 334 m²
- Aparcamientos públicos: Según el Art. 28 del REPLANEX. Deberá preverse las que según la normativa vigente de accesibilidad sean exigibles.
- Sistema de Actuación: Compensación, mediante programa de ejecución, con Plan Especial
- Cesión dotaciones: 15 % de la unidad = 335 m²
- Aprovechamiento de cesión al municipio: 10% del aprovechamiento objetivo.
- Viales estimados según la ordenación detallada de la UA: 196 m²
- Otras Determinaciones: La edificabilidad neta de cada parcela edificable será aproximadamente de 0,65 m²/m². Esta edificabilidad estimada está calculada en base a la superficie de parcelas netas, viario, zonas verdes y dotaciones, según la ordenación prevista.

USO PRINCIPAL	
Residencial	
USOS COMPATIBLES	
Los que se especifican en la ordenanza residencial	Residencial en todos sus apartados, equipamientos y terciario en la situación y destinos fijados en la ordenanza
USO PROHIBIDO	
Los que no se especifican en la ordenanza industrial	Usos de equipamientos, terciarios en la situación y destinos no fijados en la ordenanza industrial

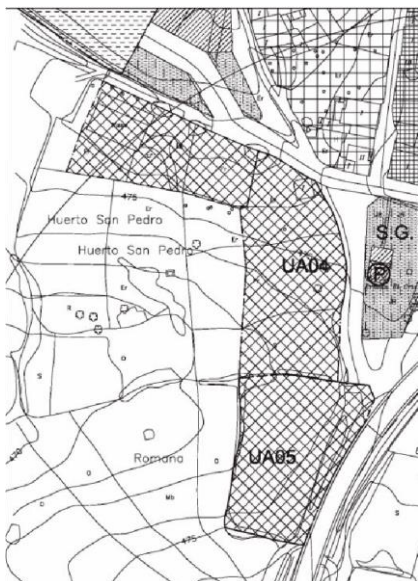
ANEXO II

RESUMEN EJECUTIVO

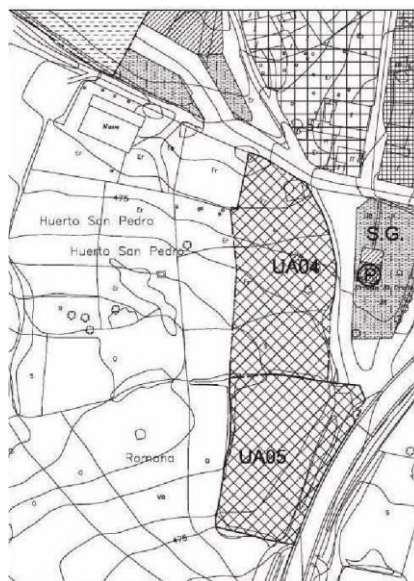
La modificación pretende establecer una reclasificación de Suelo, en la zona sur-oeste de la localidad, pasando 1.773 m² de los 4.103 m² de los terrenos que contemplaba el Plan general municipal para la UA 4 de suelo urbano a suelo No Urbanizable Común.

Tras varios años sin desarrollarse esta unidad de ejecución, parte de los propietarios, a la vista que no existen perspectivas de su desarrollo han solicitado que parte de los terrenos, los que están situados al norte de la UE en contacto con el camino, se desliguen de esta unidad de ejecución pasando a ser suelo no urbanizable permaneciendo el resto de la UE con las mismas condiciones existentes en esta unidad de ejecución.

En este caso se mejora las condiciones ambientales de la población al reducir su superficie edificable.



Estado actual



Estado reformado

ANEXO III

REGISTRO DE INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

D. Juan Ignacio Rodríguez Roldán, como encargado del Registro de Instrumentos de Planeamiento Urbanístico, adscrito a esta Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio,

CERTIFICA:

Que con fecha 03/03/2021 y n.º CC/004/2021, se ha procedido al depósito previo a la publicación del siguiente instrumento de planeamiento:

Descripción: Modificación puntual n.º 1.A del Plan General Municipal, consistente en la reclasificación de suelo, en la zona sur-oeste de la localidad, pasando parte de los terrenos de suelo urbano a Suelo No Urbanizable Común, en la Unidad de Ejecución 4 (desglosada del expediente de Modificación n.º 1 que afecta a diferentes zonas y engloba a diferentes objetos que afectan al PGM.

Municipio: Pozuelo de Zarzón

Aprobación definitiva: 29 de octubre de 2020

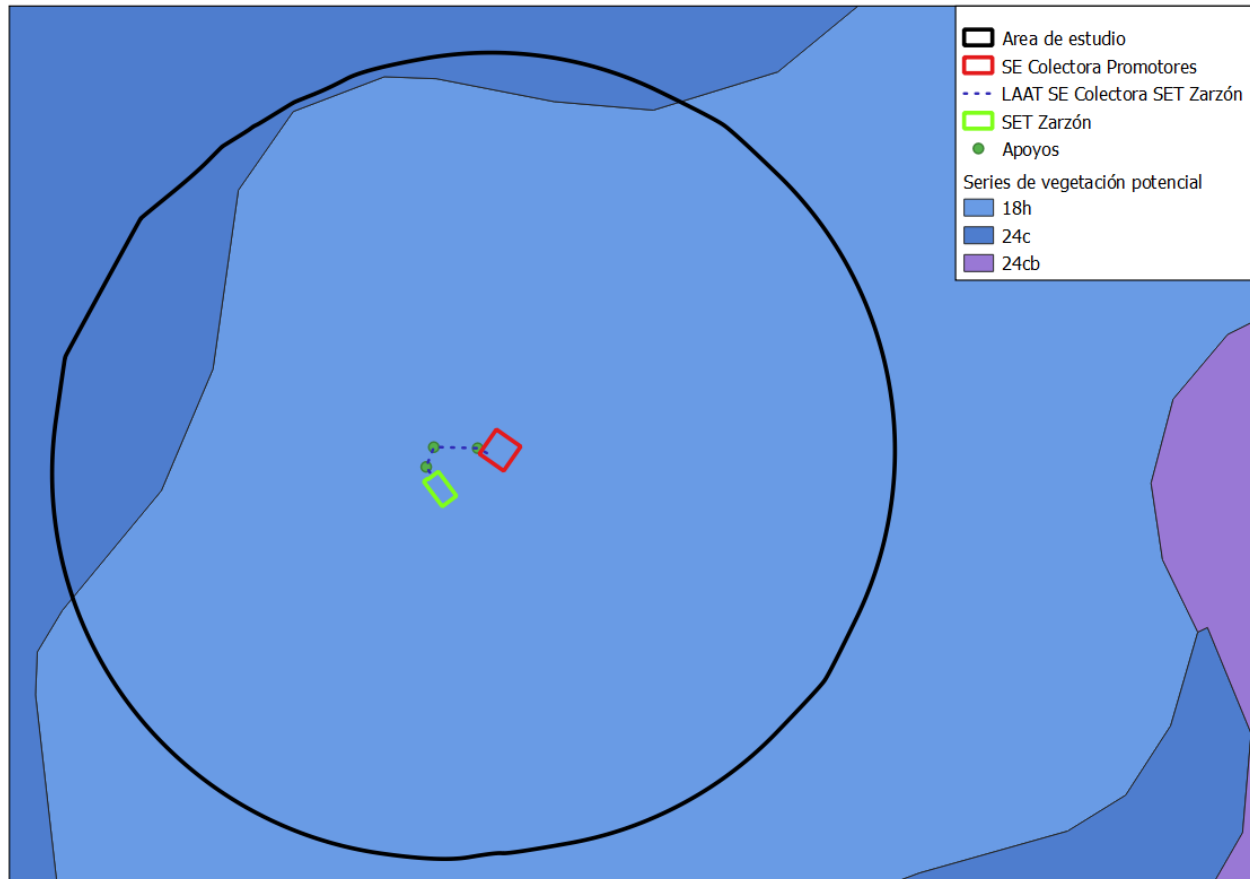
Su inscripción no supone valoración alguna del procedimiento de aprobación y de la supuesta conformidad con el contenido con la legislación territorial y urbanística, y se realiza únicamente a los efectos previstos en el artículo 79.1.f) de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

6.4. FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

6.4.1. Vegetación potencial

Se considera como vegetación potencial a la que aparecería en una evolución natural de la misma, no afectada por la acción antropogénica. La vegetación existente en cualquier lugar está determinada por los factores que inciden en el medio sobre el que se asienta, siendo principalmente el clima, la situación geográfica y el suelo, factores de carácter natural, porque a estos habría que añadirles la acción humana como elemento de transformador del paisaje. Para determinar esta vegetación se utiliza el Mapa de *Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez 1981-1987* proporcionada por el MITECO.

Ilustración 45. Vegetación potencial.



En cuanto a sus características:

Tabla 18. Vegetación potencial.

SERIES	REGIÓN	AZONAL	PISO	AREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
18h. Serie mesomediterránea luso-extremadurenses húmeda de <i>Quercus pyrenaica</i> o roble melojo (<i>Arbutus-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>). VP, robledales de melojos.	II	z	H	1235,39	89,3%
24c. Serie mesomediterránea luso-extremadurenses silicícola de <i>Quercus rotundifolia</i> (encina o carrasca).	II	z	H	148,29	10,7%

Se observa una clara dominancia de la serie 18h, en términos de vegetación, se pueden esperar matorrales y arbustos adaptados a condiciones semiáridas. Especies como el tomillo, el romero, el lentisco y la jara podrían ser comunes. Además, es posible encontrar adaptaciones como hojas pequeñas y resistentes a la sequía.

La línea y la SE se ubican sobre la serie 18 h (Serie mesomediterránea luso-extremadurenses húmeda de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Arbutus-Querceto pyrenaicae sigmetum*). VP, robledales de melojos.

Serie 18h. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis húmeda del roble melojo (*Quercus pyrenaica*. *Arbutus-Querceto pyrenaicae sigmetum*.

- **Árbol dominante:**
 - *Quercus pyrenaica*.
- **Bosque:**
 - *Quercus pyrenaica*.
 - *Arbutus unedo*.
 - *Daphne gnidium*.
 - *Teucrium scorodonia*.
- **Matorral denso:**
 - *Arbutus unedo*.
 - *Viburnum tinus*.
 - *Erica arborea*.
 - *Rubus ulmifolius*.
- **Matorral degradado:**
 - *Erica umbellata*.
 - *Halimium ocymoides*.
 - *Polygala microphylla*.
 - *Cistus psilosepalus*.
- **Pastizales:**
 - *Avenula sulcata*.
 - *Stipa gigantea*.
 - *Agrostis castellana*.

6.4.2. Vegetación natural y vegetación real

Los usos del suelo correspondientes con vegetación natural, la cual ha sido poco alterada por el ser humano se indica en la siguiente tabla:

Tabla 19. Vegetación natural en el área de estudio. Según Corine Land Cover (2018).

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
321	Pastizales naturales	594,150	42,91%
323	Vegetación esclerófila	213,372	15,41%
231	Praderas	147,885	10,68%
324	Matorral boscoso	14,065	1,02%

Alrededor del 43% de los usos del suelo se corresponden con **pastizales naturales** (321), seguidos de **sistemas agroforestales** 244 (18,5%). Además de estos usos, se encuentran áreas improductivas de **matorral** 1,02% (324) y aunque las fuentes de riqueza actuales se basan, casi en exclusividad a la agricultura y a la ganadería, hay que destacar la producción de aceituna de mesa (**olivares** al noroeste del proyecto con el 0,5% del total de usos).

Por otro lado, se dan zonas con **vegetación esclerófila** (323) que representan entorno al 15% del total de usos. Las **praderas** (231) simbolizan el 10% de todos los usos.

En tiempos, se explotaron pequeñas minas de estaño y wolframio y la incesante industria del curtido de pieles en sus cuatro etapas del proceso: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado, en las numerosas tenerías que tenía la población.

En la actividad económica en el municipio donde se ubica el proyecto, se aprecia un predominio del sector agrícola-ganadero (bovino, porcino y caprino).

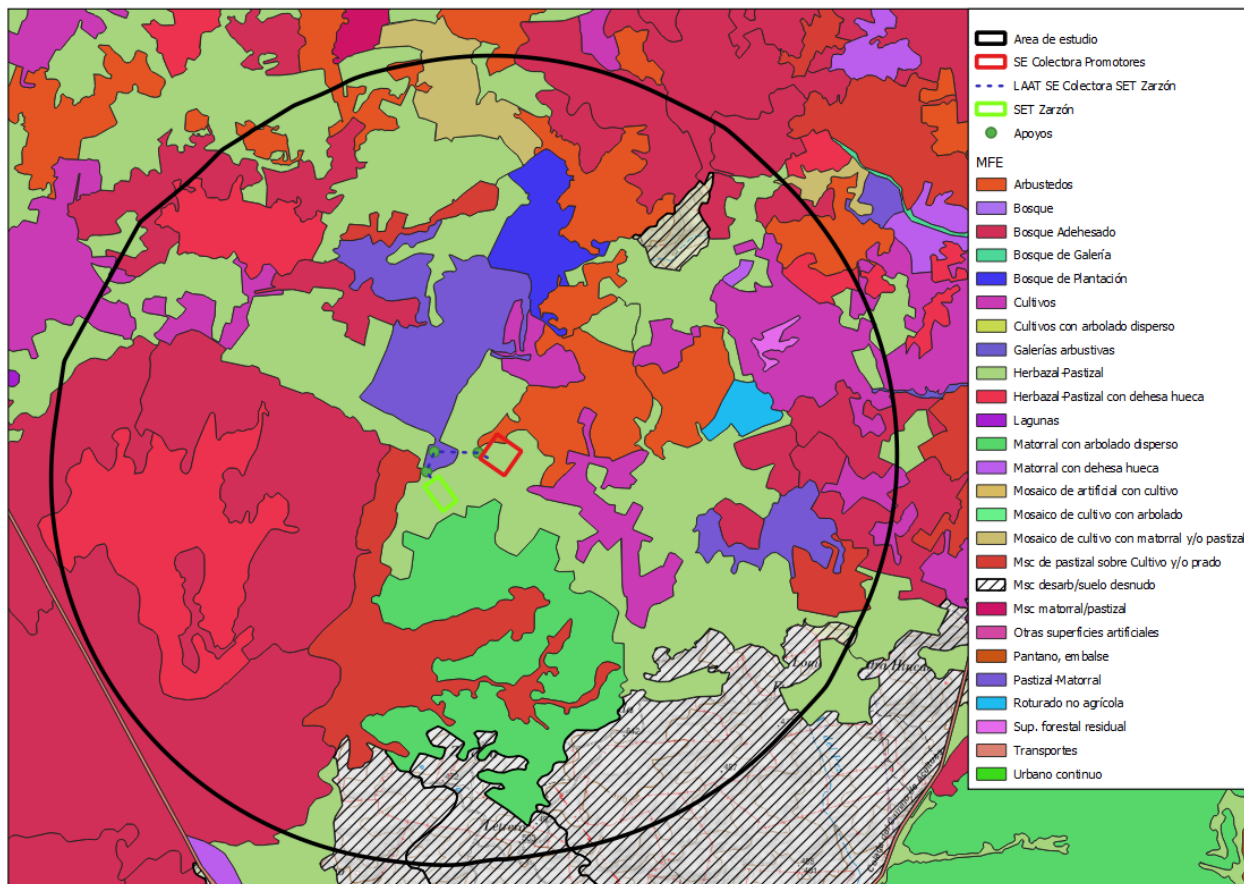
La línea se ubica sobre praderas y pastizales naturales.

Se dan un total de **969,47 hectáreas de vegetación natural** dentro del área de estudio, lo que representa un 71% de la superficie de la misma.

Por otro lado, según el Mapa Forestal de España (MFE), se identifican dentro del área de estudio zonas arboladas y con arbolado ralo, áreas de cultivo y zonas desarboladas. El arbolado está constituido por melojos y dehesas.

La línea se situaría sobre áreas de cultivos, al igual que la SE.

Ilustración 46. MFE. Tipo de estructura

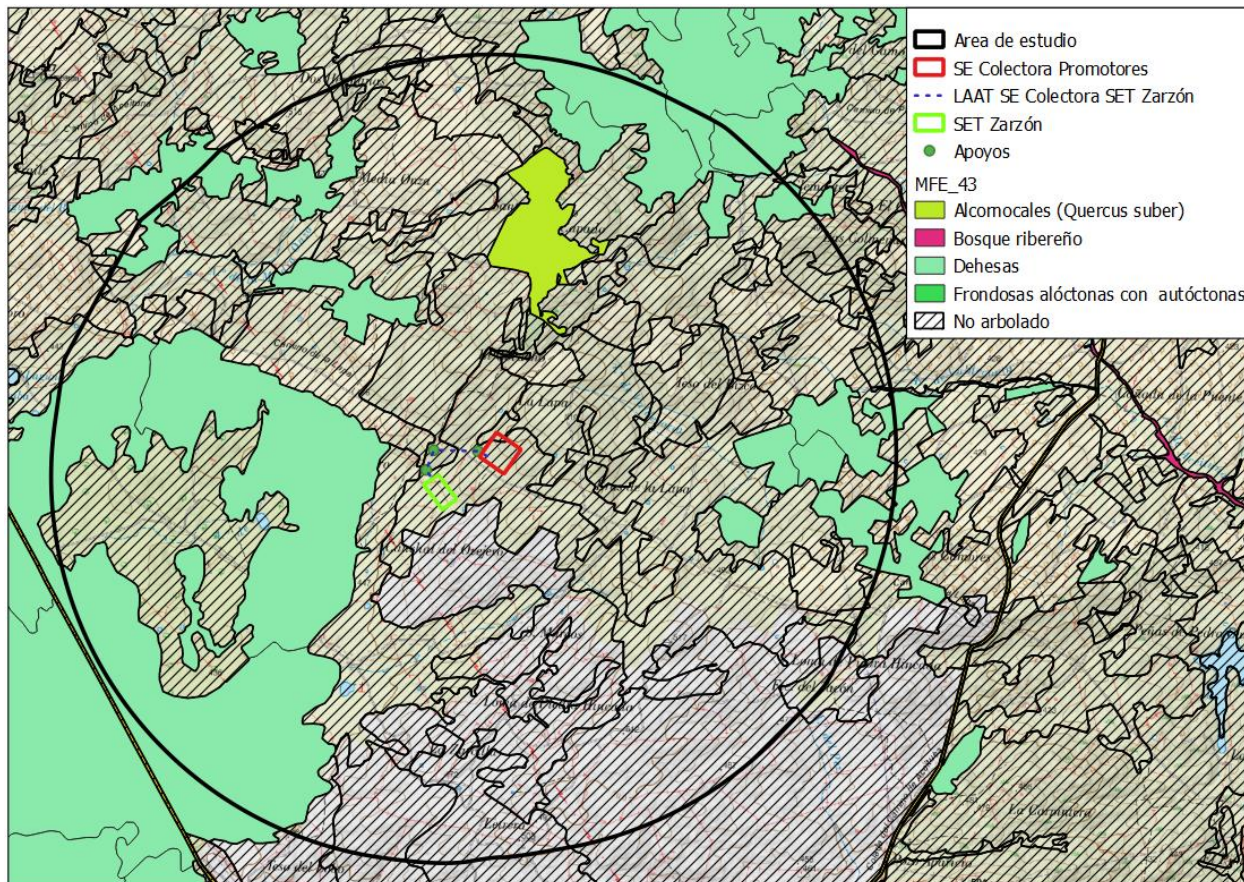


A continuación, se resume la ocupación de estas formaciones respecto al área de estudio (área de 1383,67 ha), según se ha podido consultar en el MFE:

Tabla 20. Vegetación real.

FORMACIONES ARBOLADAS		REPRESENTACIÓN
No arbolado	1031,492	74,5%
Dehesas	329,536	23,8%
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)	22,648	1,6%
FORMACIONES ARBUSTIVAS		REPRESENTACIÓN
Escobonales/xesteiras	533,246	38,54%
Mezcla de matorrales de leguminosas retamoides	421,291	30,45%
Jarales mixtos o mezclados (<i>Cistus spp. pl.</i>)	216,103	15,62%
Retamares	66,049	4,77%
Galerías arbustivas mixtas	0,015	0,001%

Ilustración 47. MFE. Formaciones arboladas.



En general, el área de estudio se encuentra **sin arbolado** (74,5%) a excepción de algunos parches de **dehesas** (23%) y **alcornocales** (1,6%) distribuido de manera heterogénea por el ámbito de estudio. Con relación a las formaciones arbustivas, existe más variedad que en las de porte arbóreo. Dominan las formaciones de **escobonales** (38,5%) al sur del área y mezcla de matorrales de **leguminosas** (30,45%) en el centro y norte del área. La línea eléctrica se sitúa sobre este tipo de vegetación, al igual que la SE.

La línea y la SE no se sitúan sobre ninguna formación arbolada. **En todo caso, considerar las formaciones arbustivas de retamas presentes en la zona de estudio, para lo cual se estima el desbroce de 4.308 m³ producto del desarrollo de la SE Colectora Promotores Zarzón.**

VOLUMENES SUBESTACIÓN COLECTORA PROMOTORES ZARZÓN	
DESBROCE	4308.00 m ³

6.4.3. Flora protegida y formaciones notables

Ilustración 48. FVN y flora protegida.

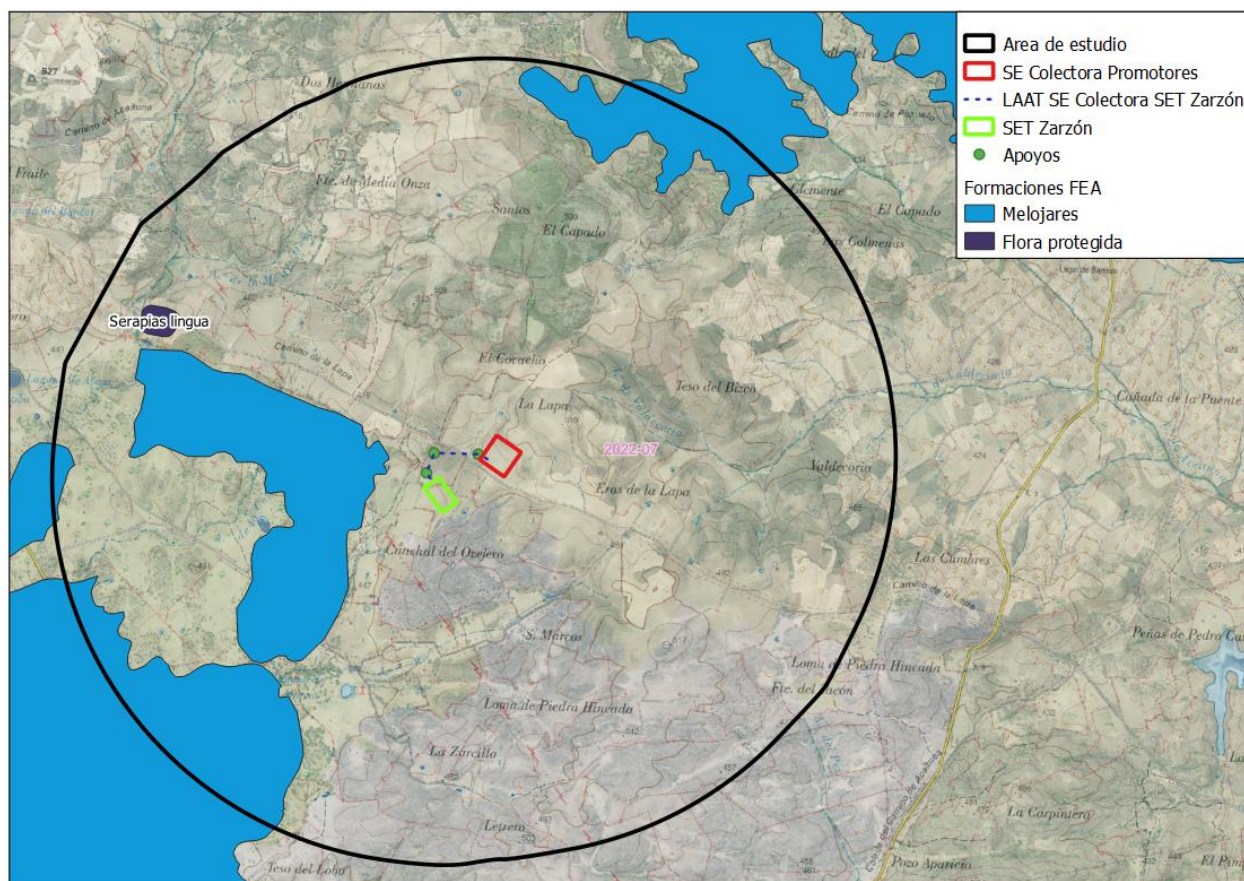


Tabla 21. FVN y flora protegida

FORMACIONES	ÁREA ha	REPRESENTACIÓN
melojares	23,317	1,7%
melojares	154,959	11,2%
FLORA PROTEGIDA	ÁREA ha	REPRESENTACIÓN
<i>Serapias lingua</i>	2,583	0,187%

En el área de estudio se localizan dos parches de **melojares** ubicando al norte y sur de la línea y la SE. Estos bosques caducifolios son los más abundantes en la región y se asientan sobre zonas montadas de la provincia de Cáceres (Gata, Jerte-Vera, Villuercas, Montánchez y Valencia de Alcántara) llegando en el sur de Badajoz hasta la Sierra de Tentudía, siempre en zonas frescas y húmedas. Pese a ser los bosques más abundantes se registra una clara regresión en su distribución (*Pulido et al., 2007*).

Por otro lado, también se incluye un rodal de flora protegida (o de interés de conservación) donde se identifican ejemplares de ***Serapias lingua***, especie incluida en la *Guía de Orquídeas de Extremadura*.

Ni las formaciones vegetales notables ni la flora protegida identificadas dentro del área de estudio entran en conflicto con la línea ni con la SE.

6.4.4. Hábitats de interés comunitario (HIC)

Otro de los factores a tener en cuenta a la hora de analizar la vegetación real del área de estudio es detectar la presencia de Hábitats de interés comunitario.

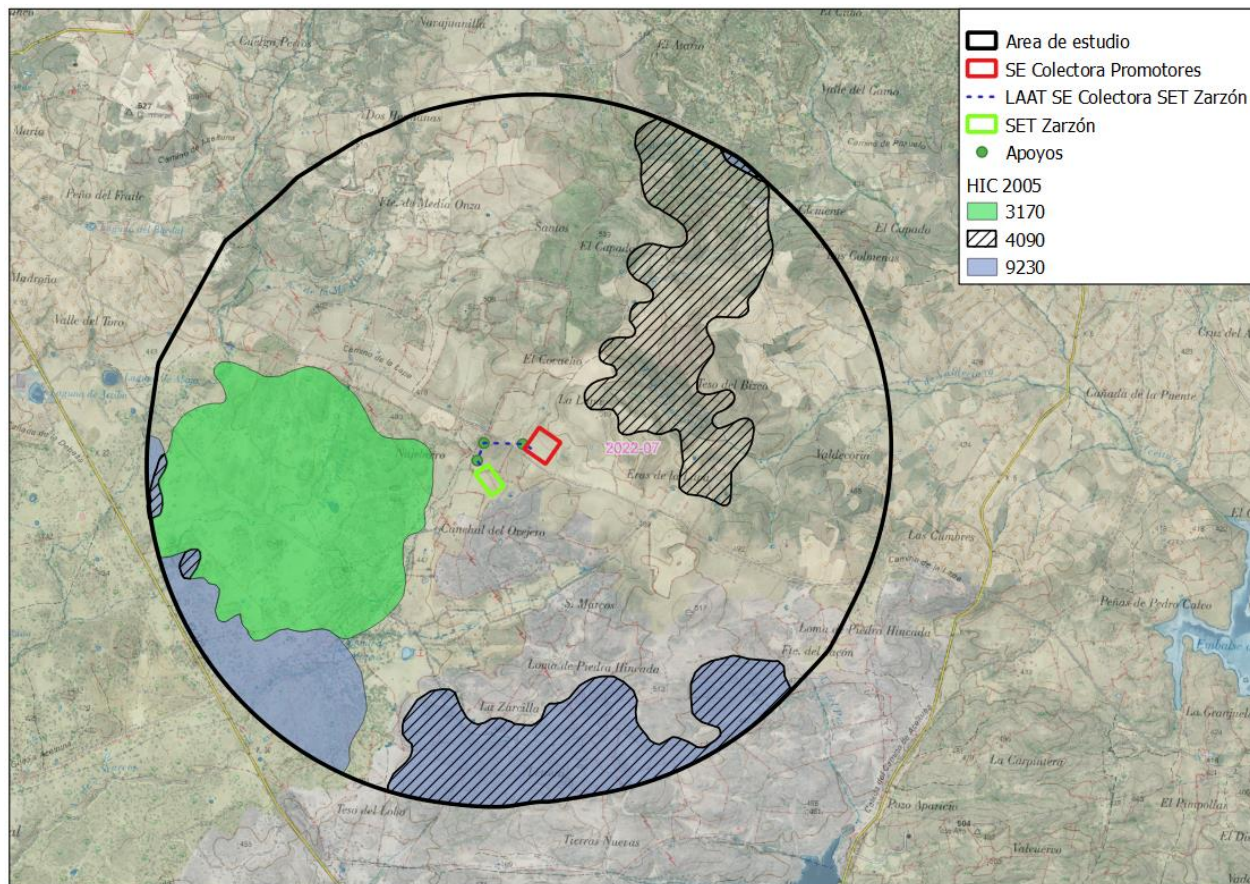
La Directiva Hábitats define como tipos de hábitats naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la Unión Europea:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
- Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las nueve regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, estépica, macaronesia, del Mar Negro, mediterránea y panónica.

De entre ellos, la Directiva Hábitats considera tipos de hábitats naturales prioritarios (*) a aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

En este apartado se estudian los hábitats de interés comunitario (HIC) en su versión más actualizada.

Ilustración 49. Hábitats de interés comunitario.



Los hábitats de interés comunitario localizados en el área de estudio son los siguientes:

Tabla 22. Hábitats de interés comunitario.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	REPRESENTACIÓN (%)
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	223,752	16,2%
3170	Estanques temporales mediterráneos	189,903	13,7%
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	175,179	12,7%

- **3170. Estanques temporales mediterráneos.** Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas). Estos humedales son ricos en fauna, destacando la comunidad entomológica, con heterópteros, coleópteros, odonatos, etc., y los anfibios.
- **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.** Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

- **9230. Bosques galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.** Robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el melojo (*Quercus pyrenaica*), a veces en mezcla con el carballo (*Q. robur*).

6.5. FAUNA

6.5.1. Ámbito legal

LEGISLACIÓN REGIONAL

- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- 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.
- Decreto 78/2018, de 5 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.

Se contemplan las siguientes categorías:

- Extinto (EX).
- Extinto en Estado Silvestre (EW).
- En peligro crítico (CR).
- En peligro (EN).
- Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).
- Vulnerable (VU).
- De interés especial (DI).
- Casi amenazado (NT).
- Preocupación menor (LC).
- Datos insuficientes (DD).
- No evaluado (NE).

LEGISLACIÓN NACIONAL

- 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 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca; "I" y "II" representan a las especies que son objeto de caza y pesca en España.
- Real Decreto 1118/89, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables; dichas especies se representan por "I".
- Orden AAA/72/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto.
- Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio; Orden TEC/596/2019, de 8 de abril.
- Orden TED/1126/2020, de 20 de noviembre.
- Orden TED/980/2021, de 20 de septiembre.
- Orden TED/339/2023, de 30 marzo.

Se contemplan las siguientes categorías:

- Extinto (EX).
- Extinto en Estado Silvestre (EW).
- En peligro crítico (CR).
- En peligro (EN).
- Vulnerable (VU).
- De interés especial (DI).
- Casi amenazado (NT).
- Preocupación menor (LC).
- Datos insuficientes (DD).
- No evaluado (NE).

LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

- Directiva Aves (79/409/CE), relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por 11 la Directiva 91/294/CE. El Anexo I representa a los taxones que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; el Anexo II que incluye las especies cinegéticas y el Anexo III, de especies comercializables.
- Directiva Hábitat, aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales dentro del territorio de la CE. El Anexo II, señala a los taxones que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias". El Anexo IV, incluye los hábitats estrictamente protegidos y el Anexo V que incluye los hábitats que pueden ser objeto de medidas de gestión.

- Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las especies Migratorias de Animales Silvestres. Los Estados Miembros se esforzarán por conservar las especies Apéndice I.
- Convenio de Berna o Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa. Primer tratado internacional que da un tratamiento general a la gestión de la vida silvestre, elaborando una serie de medidas de protección para plantas y animales, diferenciando estos últimos las especies estrictamente protegidas (Anejo II) de las que requieren medidas especiales en su gestión (Anejo III) e incluyendo medios de captura no selectivos prohibidos (Anejo IV).
- 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.

Se contemplan las siguientes categorías:

- 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).

El significado de cada una de las categorías presentadas anteriormente se describe a continuación:

- **Extinto o Extinguido (EX):** Con certeza absoluta de su extinción. Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo ha muerto. Se presume que un taxón está Extinto cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en el inventario.

- **Extinto en Estado Silvestre (EW):** Sólo sobrevive en cautiverio, cultivo o fuera de su distribución original. Un taxón está Extinto en estado silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que un taxón está Extinto en estado silvestre cuando exploraciones de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en estado salvaje en el inventario.
- **En Peligro Crítico (CR):** Con riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato. Un taxón está En peligro crítico cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.
- **En Peligro (EN):** No en peligro crítico, pero enfrentado a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano. Un taxón está En peligro cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.
- **Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH):** Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.
- **Vulnerable (VU):** Alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo. Un taxón está en la categoría de Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cuatro (4) a las especies comprendidas en esta categoría.
- **De interés especial (DI):** Incluiría aquellas 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 para mantener las poblaciones en un nivel adecuado
- **Casi Amenazado (NT):** Aunque no satisface los criterios de Vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en el futuro. Un taxón está en la categoría de 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 cercano a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en un futuro cercano. En el inventario se les ha asignado el valor tres (3) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **Preocupación Menor (LC):** No cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores. Un taxón está en la categoría de Preocupación menor cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías En peligro crítico, En peligro, Vulnerable o Casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución. En el inventario se les ha asignado el valor dos (2) a las especies comprendidas en esta categoría.
- **Datos Insuficientes (DD):** La información disponible no es adecuada para hacer una evaluación del grado de amenaza. Un taxón pertenece a la categoría Datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción, con base en la distribución y/o el estado de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado y su biología ser bien conocida, pero carecer de datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos insuficientes no es por 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 amenaza pudiera ser apropiada. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.
- **No Evaluados (NE):** Taxones que no han sido evaluados en relación con los criterios proporcionados por la UICN. Un taxón se considera No evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación con estos criterios. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.

6.5.2. Fauna potencial

Atendiendo a las mallas de distribución de 10x10 Km del inventario español de especies terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se procede a describir las especies encontradas en la zona de estudio, la cual, y atendiendo al siguiente mapa se encuentra situada únicamente sobre la cuadrícula **29TQE24**.

Se encuentran un total de **131 especies de vertebrados y 1 de invertebrados:**

Tabla 23. Fauna bibliográfica y catalogación nacional y regional.

GRUPO	RIQUEZA	LESPRE	%	CEEA				CREA							
				VU	%	PE	%	DIE	%	SAH	%	VU	%	PE	%
Anfibios	8	3	38%	0	0%	0	0%	2	25%	0	0%	1	13%	0	0%
Aves	91	60	66%	3	3%	1	1%	61	67%	1	1%	3	3%	2	2%
Invertebrados	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%
Mamíferos	26	5	19%	0	0%	0	0%	13	50%	0	0%	0	0%	0	0%
Peces	6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	17%	0	0%	0	0%
Reptiles	2	2	100%	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%

Entre las especies más amenazadas se incluyen; el Sapillo pintojo ibérico, el Buitre negro, Alzacolas rojizo, Cigüeña negra, Búho chico, Milano real, una gran variedad de quirópteros (Murciélago de borde claro, Murciélago enano, Murciélago de cabrera, entre otros), Nutria, Garduña, Lagartija colilarga y el invertebrado Ciervo volante.

Todas las especies potencialmente presentes en la cuadrícula se indican a continuación por grupos faunísticos.

- **ANFIBIOS**

Tabla 24. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección					
			DH	Berna	CEEA	LESPRE	CREA	Libro Rojo
<i>Bufo</i>	<i>calamita</i>	Sapo corredor	II y IV	II		+	IE	LC
<i>Discoglossus</i>	<i>galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	II y IV	II		+	VU	LC
<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	Ranita meridional	IV	II		+	IE	NT
<i>Pelophylax</i>	<i>perezi</i>	Rana verde común						

- **AVIFAUNA**

Tabla 25. Avifauna potencialmente presente en el área de estudio

Especies	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación										Ecología	
	UE				España			Extremadura		VC		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	DIR AVES	UICN	Status	EU	CEEA	LESPE	Valor	CREA	Valor		Hábitat	Grupo
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)		0	LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Mixto	Paseriformes
Águila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Forestal	Rapaces
Águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Forestal	Rapaces

Especies	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación										Ecología	
	UE				España			Extremadura		VC		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	DIR AVES		UICN Status EU		CEEa	LESPE	Valor	CREA	Valor		Hábitat	Grupo
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)			NT	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>)			LC	80		+	30	IE	30	140	Mixto	Paseriformes
Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	II		LC	0				IE	30	30	Paseriformes	Agrario
Alzacola rojizo (<i>Cercotriches galactotes</i>)			LC	0	VU		80	VU	60	140	Mixto	Paseriformes
Ánade friso (<i>Mareca strepera</i>)	II		LC	0						0	Humedales	Acuáticas
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	II, III		LC	0						0	Humedales	Acuáticas
Autillo (<i>Otus scops</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Nocturnas
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Avión roquero (<i>Hirundo rupestris</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Búho chico (<i>Asio otus</i>)			LC	0		+	30	VU	60	90	Mixto	Nocturnas
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Agrario	Necrófagas
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	I	100	LC	0	VU		80	SAH	80	260	Agrario	Necrófagas
Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Rapaces
Cárabo común (<i>Strix aluco</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Nocturnas
Carbonero común (<i>Parus major</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Cernícalo común (<i>Falco tinnunculus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Forestal	Rapaces
Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Chorlitejo chico (<i>Charadrius dubius</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Humedales	Larolimícola
Chotacabras cuellirojo (<i>Caprimulgus ruficollis</i>)			NT	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Nocturnas
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Humedales	Ardeidos
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	I	100	LC	0	VU		80	EP	100	280	Humedales	Ardeidos
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	II		NT	0						0	Humedales	Esteparias
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Agrario	Esteparias
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Corneja común (<i>Corvus corone</i>)	II		LC	0						0	Mixto	Corvidos
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)			VU	0		+	30	IE	30	60	Forestal	Paseriforme
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Forestal	Paseriforme
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)			LC	0						0	Mixto	Corvidos
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Curruca capilotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia casntillans</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	I	100	NT			+	30	IE	30	160	Mixto	Paseriformes
Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes

Especies	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación										Ecología	
	UE				España			Extremadura		VC		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	DIR AVES		UICN Status EU		CEEa	LESPE	Valor	CREA	Valor		Hábitat	Grupo
Escribano soteño (<i>Emberiza cirulus</i>)			LC	0				IE	30	30	Mixto	Paseriformes
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Humedales	Ardeidos
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Humedales	Ardeidos
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Humedales	Ardeidos
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Gorrión moruno (<i>Passer hispaniolensis</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Lavandera cascadeña (<i>Motacilla cinerea</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Nocturnas
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	I	100	LC	80		+	30	IE	30	240	Mixto	Paseriformes
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Forestal	Necrófagas
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	I	100	LC		EP		100	EP	100	300	Forestal	Necrófagas
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	II		LC	0				IE	30	30	Mixto	Paseriformes
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Nocturnas
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>)	II		LC	0						0	Mixto	Palomas
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	II,III		LC	0						0	Mixto	Palomas
Papamoscas gris (<i>Muscicapa striata</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	II,III		NT	0						0	Humedales	Esteparias
Pico menor (<i>Dendrocopus minor</i>)			LC	0		+	30	VU	60	90	Mixto	Paseriformes
Pico picapinos (<i>Dendrocopus major</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)			LC	0				IE	30	30	Mixto	Paseriformes
Polla de agua (<i>Gallinula chloropus</i>)	II		LC	0						0	Humedales	Acuáticas
Rabilargo (<i>Cyanopica cyanea</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Corvidos
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Humedales	Acuáticas
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	II		VU	80						80	Mixto	Palomas

Especies	Status de protección, fenológico y Valor de Conservación										Ecología	
	UE				España			Extremadura		VC		
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	DIR AVES		UICN Status EU		CEEa	LESPE	Valor	CREA	Valor		Hábitat	Grupo
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	II		LC	0						0	Mixto	Palomas
Totovía (<i>Lullula arborea</i>)	I	100	LC	0		+	30	IE	30	160	Forestal	Paseriformes
Triguero (<i>Miliaria calandra</i>)			LC	0				IE	30	30	Agrario	Esteparias
Urraca (<i>Pica pica</i>)	II		LC	0						0	Mixto	Corvidos
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)			NT	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)			LC	0						0	Mixto	Paseriformes
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Humedales	Acuáticas
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)			LC	0		+	30	IE	30	60	Mixto	Paseriformes
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	II		LC	0						0	Mixto	Paseriformes

- INVERTEBRADOS

Tabla 26. Invertebrados potencialmente presentes en el área de estudio

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPE	CEEa	CREA
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	II	II		+		VU

- MAMÍFEROS

Tabla 27. Mamíferos potencialmente presentes en el área de estudio.

Nombre común	Nombre científico	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPE	CEEa	CREA
Ciervo ibérico	<i>Cervus elaphus</i>						
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>			III			IE
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		VU			Especie cinegética	Especie cinegética
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>			III			IE
Garduña	<i>Martes foina</i>			III			IE
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	V		III			IE
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>						

Nombre común	Nombre científico	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Liebre ibérica	<i>Lepus Granatensis</i>						
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>						
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	V		III			IE
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	LC	II	+		IE
Murciélago enano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	II	+		IE
Murciélago rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	NT	II	+		IE
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>			III			IE
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	II y IV		III	+		IE
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>		VU				
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>						
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>						
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>						
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>						
Tejón	<i>Meles meles</i>			III			IE
Topillo mediterráneo	<i>Microtus doudecimcostatus</i>						
Topillo lusitano	<i>Microtus lusitanicus</i>						IE
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>			II			IE
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>						

- **PECES CONTINENTALES**

Tabla 28. Peces continentales potencialmente presentes en el área de estudio.

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
<i>Cobitis vettonica</i>	Colmilleja del Alagón			EP			SAH
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia						
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca sol						
<i>Micropterus salmoides</i>	Black bass						
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	II	III	VU			
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Cacho						

- **REPTILES**

Tabla 29. Reptiles potencialmente presentes en el área de estudio

Nombre común	Nombre científico	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Lagartija colilarga	<i>Psammmodromus algirus</i>		LC	III	+		IE
Lagartija colirroja	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>		LC	III	+		IE

6.5.3. Trabajos de campo

Para determinar la fauna real del área de estudio se han llevado a cabo los siguientes trabajos de campo en la zona.

- ESTUDIO DE LOS TERRITORIOS REPRODUCTORES DE GRANDES RAPACES Y NECRÓFAGAS.
- DORMIDEROS DE MILANO REAL INVERNANTE.
- CENSO DE GRULLAS INVERNANTES.
- CONCENTRACIONES POST-NUPCIALES DE CIGÜEÑA NEGRA.
- CARACTERIZACIÓN DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA.
- ESTUDIO ESPECÍFICO SOBRE GRULLA COMÚN INVERNANTE.
- ESTUDIO DE MAMÍFEROS, REPTILES Y ANFIBIOS.

Los mencionados trabajos de campo se han llevado a cabo por técnicos cualificados, empleando materiales como blogs de campo, prismáticos, cámaras fotográficas, de fototrampeo, etc. Los resultados obtenidos en estos estudios, así como la metodología, se resumen a continuación:

ESTUDIO DE LOS TERRITORIOS REPRODUCTORES DE GRANDES RAPACES Y NECRÓFAGAS.

En los meses de enero y mayo de 2022 se llevaron a cabo dos controles para la identificación y el seguimiento de territorios de reproducción o plataformas de rapaces y necrófagas en el entorno del proyecto.

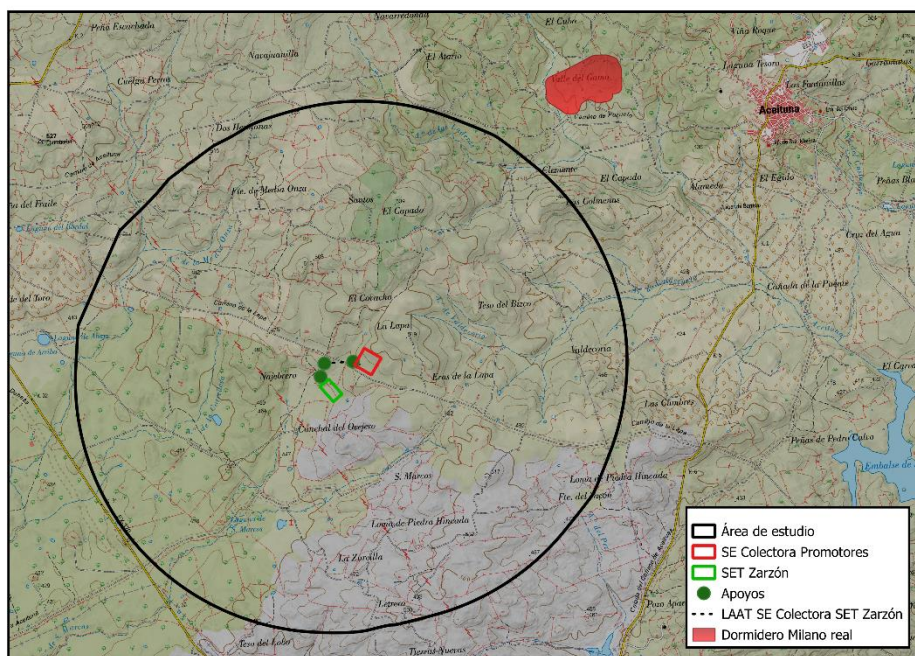
Tras los censos realizados se han obtenido los siguientes resultados:

No se dan territorios reproductores en el área de estudio.

DORMIDEROS DE MILANO REAL

Los censos de población invernante de milano real (*Milvus milvus*) se han realizado mediante el censo en dormideros. Se realizó entre el 8 de noviembre de 2022 y el 22 de febrero de 2023. Se llevaron a cabo un total de 3 jornadas de campo, con dos expertos.

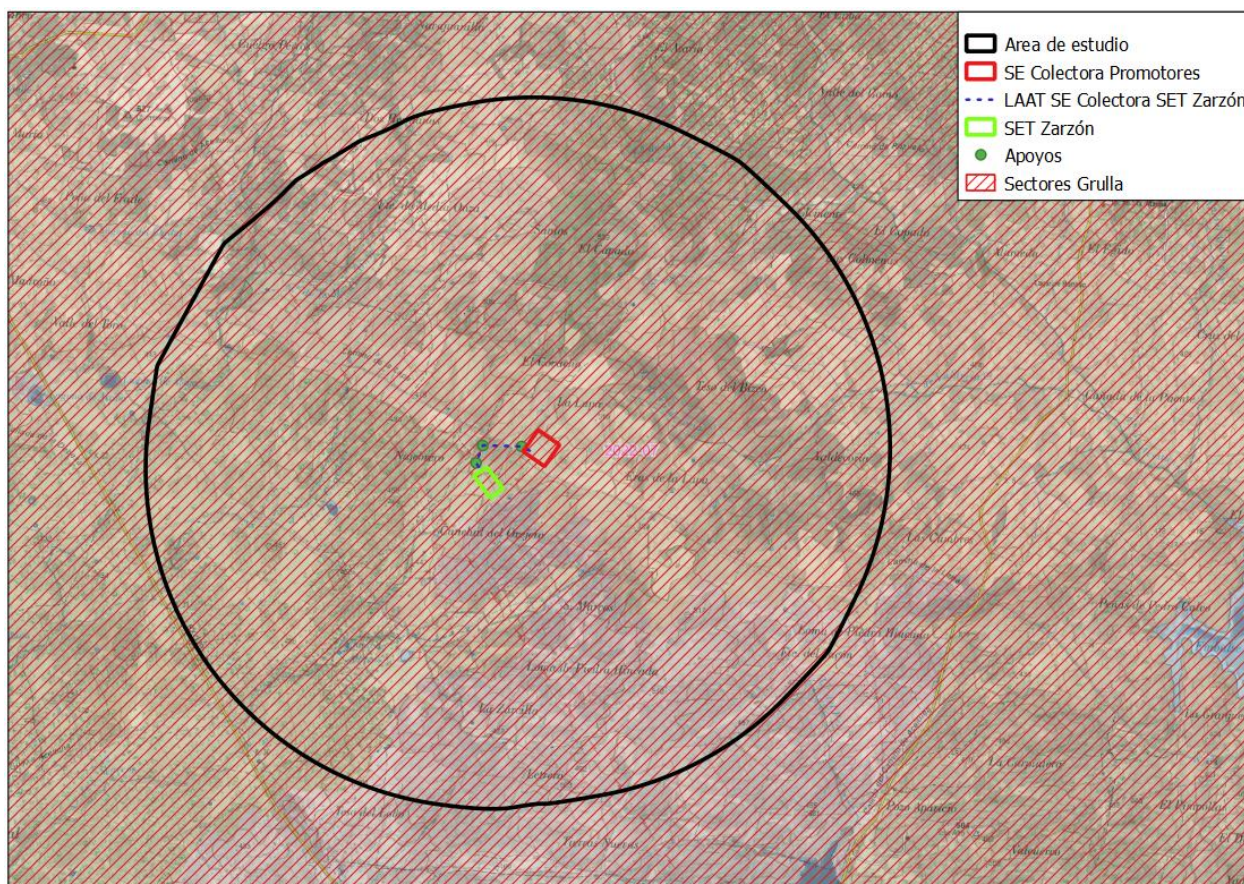
Ilustración 50. Dormideros milano real



CENSO DE GRULLAS INVERNANTES

Los trabajos de campo se realizaron durante la invernada de la temporada 2021-2022. Los resultados obtenidos sobre el estudio realizado para la identificación de núcleos de concentración dentro del área de estudio y de dormideros desprenden lo siguiente:

Ilustración 51. Sector Grullas



El área de estudio se sitúa dentro del Sector Alagón.

No se identificaron núcleos de grullas, ni Zonas de Uso Prioritario ni dormideros.

CONCENTRACIONES POSTNUPCIALES DE CIGÜEÑA NEGRA

Se han seguido las instrucciones de censo indicadas por SEO/BirdLife en sus Programas de seguimiento de avifauna, especialmente, en este caso en Seguimiento de poblaciones de cigüeña negra en España.

Los censos se realizaron de la siguiente manera:

1er PERIODO DE CENSO. se ha realizado entre el 1 de noviembre y el 20 de diciembre (ocupación del territorio). Se ha repetido la visita varias veces si los resultados son negativos al principio (Identificación territorios).

En esta época en todos los territorios ocupados se está produciendo el arreglo de plataformas y vuelos nupciales (en algunos incluso la incubación).

- Primera jornada de censo: 8 de noviembre de 2021.
- Segunda jornada de censo: 13 de diciembre de 2021.

2º PERIODO DE CENSO. 11 de enero y el 22 de febrero (control de la reproducción). En esta época se confirmará, si no se ha hecho en visitas previas si se trata de parejas reproductoras o no (ha iniciado la incubación o no).

- Tercera jornada de censo: 11 de enero de 2022.
- Cuarta jornada de censo: 7 de febrero de 2022.

3er PERIODO DE CENSO. 9 de marzo y el 28 de abril (parámetros reproductores). Durante el periodo de establecimiento de las parejas e inicio de la reproducción, las aves pasan las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde afianzadas a los roquedos o árboles donde posteriormente van a criar, destinando las horas centrales del día a la búsqueda de alimento. Por ello, es muy importante estar presente en cada territorio posible en las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.

- Quinta jornada de censo: 9 de marzo de 2022.
- Sexta jornada de censo: 7 de abril de 2022.

4to PERIODO DE CENSO. Del 11 de mayo al 20 de junio

- Séptima jornada de censo: 11 de mayo de 2022.
- Octava jornada de censo: 20 de junio de 2022.

5to PERIODO DE CENSO. Del 13 de julio al 22 de agosto

- Novena jornada de censo: 13 de julio de 2022.
- Décima jornada de censo: 22 de agosto de 2022.

6to PERIODO DE CENSO Del 9 de septiembre al 19 de octubre.

- Undécima jornada de censo: 9 de septiembre de 2022.
- Duodécima jornada de censo: 19 de octubre de 2022.

No se registraron observaciones de cigüeña negra dentro del área de estudio, encontrándose la más cercana a 3,4 km al oeste del área de estudio.

Tampoco se identificaron áreas de concentración postnupcial.

AVIFAUNA RELEVANTE. CICLO ANUAL

A continuación, se ilustran las observaciones sobre las especies de importantes de avifauna en el entorno del área de estudio.

Ilustración 52. Observaciones avifauna anual

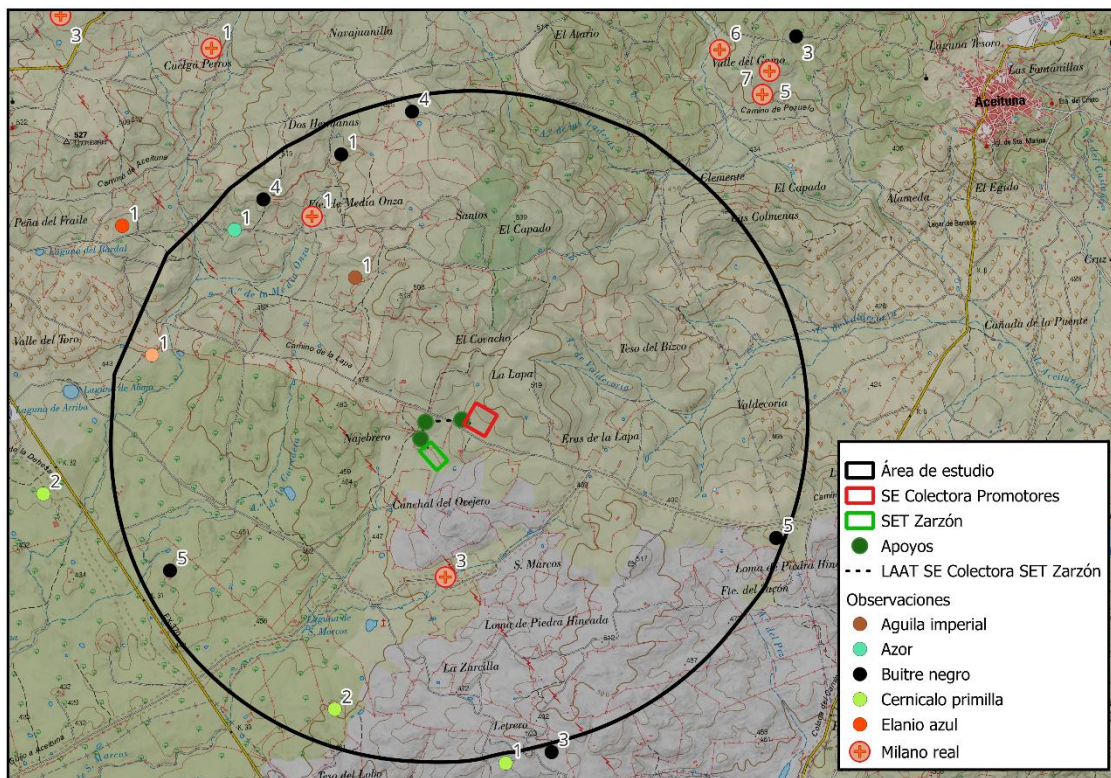


Tabla 30. Observaciones avifauna anual

Especie	Machos	Hembras	Jóvenes	Indeter	Total	Fecha	Mes	Periodo	Coord.X	Coord.Y
Águila imperial				1	1	2022/07/21	Julio	Postreproducción	212105	4448897
Azor				1	1	2022/05/11	Mayo	Reproducción	211383	4449258
Halcón peregrino				1	1	2022/08/22	Agosto	Postreproducción	210804	4448527
Buitre negro					4	2021/12/13	Diciembre	Invernada	211578	4449431
Buitre negro					5	2022/01/11	Enero	Invernada	210799	4447183
Buitre negro					3	2022/01/11	Enero	Invernada	213065	4445852

Especie	Machos	Hembras	Jóvenes	Indeter	Total	Fecha	Mes	Periodo	Coord.X	Coord.Y
Buitre negro					4	2022/06/06	Junio	Reproducción	212547	4449893
Buitre negro					5	2022/06/20	Junio	Reproducción	214572	4447056
Buitre negro					1	2022/07/13	Julio	Postreproducción	212085	4449667
Cernícalo primilla				1	1	2022/04/07	Abril	Reproducción	212774	4445809
Cernícalo primilla		2			2	2022/05/25	Mayo	Reproducción	211744	4446235
Milano real				3	3	2022/02/07	Febrero	Invernada	212502	4446993
Milano real				1	1	2022/06/06	Junio	Reproducción	211871	4449299

Por periodos se censaron los siguientes individuos:

Tabla 31. Avifauna por periodos

Especie	Invernada	Reproducción	Postreproducción	TOTAL
Águila imperial	0	0	1	1
Azor	0	1	0	1
Halcón peregrino	0	0	1	1
Buitre negro	12	9	1	22
Cernícalo primilla	0	3	0	3
Milano real	3	1	0	4

MAMÍFEROS, ANFIBIOS Y REPTILES

Tabla 32: Lista del total de especies registradas en campo.

MAMÍFEROS					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	FOTOTRAMPEO	HUELLAS/RESTOS	OTROS CENSOS
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Sí			
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	Sí			
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	Sí			
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo ibérico	Sí			
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	Sí			
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	Sí			
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	Sí			
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Sí			
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	Sí			
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	Sí			
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	Sí			
<i>Martes foina</i>	Garduña	Sí			
<i>Meles meles</i>	Tejón	Sí			
<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste	Sí			
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	Sí			

MAMÍFEROS					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	FOTOTRAMPEO	HUELLAS/RESTOS	OTROS CENSOS
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	Sí			
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	Sí			
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	Sí			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Sí			
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	Sí			
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Sí			
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	Sí			
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano	Sí			
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Sí			
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	Sí			
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	Sí			
ANFIBIOS					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	PUNTOS DE AGUA	COROS	IKA
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	Sí			
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	Sí			
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	Sí			
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	Sí			
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San antonio	Sí			
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	Sí			
<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	Sí			
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	Sí			
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	Sí			
<i>Rana ibérica</i>	Rana patilarga	Sí			
<i>Rana perezi</i>	Rana verde común	Sí			
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	Sí			
<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón pigmeo	Sí			
REPTILES					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	IKA PASTIZAL	IKA HUMEDAL	IKA ROCAS
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	Sí			
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	Sí			
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	Sí			
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo ibérico	Sí			
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	Sí			
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura	Sí			

MAMÍFEROS					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	FOTOTRAMPEO	HUELLAS/RESTOS	OTROS CENSOS
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	Sí			
<i>Macropododon brevis</i>	Culebra de Cogulla	Sí			
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	Sí			
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	Sí			
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	Sí			
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	Sí			
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	Sí			
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	Sí			
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	Sí			
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	Sí			
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	Sí			
INVERTEBRADOS					
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	BIBLIOGRAFÍA	DETECCIÓN EN CAMPO		
<i>Oxygastra curtisii</i>		Sí			
<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	Sí			
<i>Gomphus graslinii</i>		Sí			
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	Sí			

Tabla 33. Especies registradas en campo y en la bibliografía.

GRUPO	CAMPO	BIBLIOGRAFÍA
Mamíferos	25	32
Anfibios	13	13
Reptiles	17	17
Invertebrados	4	46

Según los catálogos y libros consultados, la mayoría de las especies con presencia confirmada en campo, presentan catalogaciones de amenaza. Aun así, se de todas ellas se seleccionan las especies aquellas que presentan algún tipo de catalogación.

Tabla 34. Especies más amenazadas de cada grupo.

MAMÍFEROS						
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DIR. HÁBITATS	CONVENIO BERNA	LIBRO ROJO	LESPRE-CNEA	CREA
<i>Crocifura russula</i>	Musaraña gris		III	LC		DIE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo		III	LC		DIE
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	V		LC		DIE

MAMÍFEROS						
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DIR. HÁBITATS	CONVENIO BERNA	LIBRO ROJO	LESPRE-CNEA	CREA
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	II, IV	II	LC	Listado	DIE
<i>Martes foina</i>	Garduña		III	LC		DIE
<i>Meles meles</i>	Tejón		III	LC		DIE
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja		III	NT		DIE
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica		III	DD		DIE
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano		III	LC		DIE
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico			LC		DIE

ANFIBIOS						
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DIR. HÁBITATS	CONVENIO BERNA	LIBRO ROJO	LESPRE-CNEA	CREA
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	IV	II		Listado	DIE
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	IV	II	NT	Listado	DIE
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	II, IV	II		Listado	DIE
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	II, IV	II	LC	Listado	VU
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San antonio	IV	II	NT	Listado	VU
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	IV	II	0	Listado	DIE
<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	0	III	LC	Listado	SAH
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	IV	II	LC	Listado	DIE
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato		III		Listado	IE
<i>Rana ibérica</i>	Rana patilarga	IV	II		Listado	SAH
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común		III	VU		SAH
<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón pigmeo	IV	III	VU	Listado	DIE

REPTILES						
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DIR. HÁBITATS	CONVENIO BERNA	LIBRO ROJO	LESPRE-CNEA	CREA
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja		III	LC	Listado	DIE
<i>Anguis fragilis</i>	Lución		III	LC	Listado	DIE
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega		III	LC	Listado	DIE
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo ibérico		III	LC	Listado	DIE
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional		III	LC	Listado	DIE
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura	IV	II	NA	Listado	DIE
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	II y IV	II	LC	Listado	VU
<i>Macroprotodon brevis</i>	Culebra de Cogulla		III	NT	Listado	DIE
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	II, IV	II	VU	Listado	DIE
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina		III	LC	Listado	DIE
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica		III	LC	Listado	DIE
<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartija colilarga		III	LC	Listado	DIE
<i>Psammotromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta		III	LC	Listado	DIE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común		III	LC	Listado	DIE
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado		II	LC	Listado	DIE

INVERTEBRADOS						
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DIR. Hábitats	CONVENIO BERNA	LIBRO ROJO	LESPRE-CNEA	CREA
<i>Euphydrys aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	II	II		Listado	DIE
<i>Gomphus graslinii</i>		II y IV	II	EP	Listado	DIE
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	II	II		Listado	VU
<i>Oxygastra curtisii</i>		II y IV	II	PE	VU	DIE

En resumen:

Tabla 35. Resumen de las especies más amenazadas de cada grupo.

GRUPO	LESPRE	%	CEEA	%	CREA					
			VU		DIE	%	SAH	%	VU	%
Mamíferos	1	10%			10	100%				
Anfibios	11	92%			7	58%	3	25%	2	17%
Reptiles	15	100%			14	93%			1	7%
Invertebrados	3	75%	1	25%	3	75%			1	25%

6.5.4. Especies clave

ANFIBIOS

Tabla 36. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio con elevado grado de protección.

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección				
			DH	CEEA	LESPRE	CREA	Libro Rojo
<i>Discoglossus</i>	<i>galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	IV		+	VU	LC
<i>Hyla</i>	<i>malleri</i>	Ranita de San Antón ibérica	IV		+	VU	NT
<i>Lissotriton</i>	<i>boscai</i>	Tritón ibérico			+	SAH	LC
<i>Rana</i>	<i>ibérica</i>	Rana patilarga			+	SAH	VU
<i>Salamandra</i>	<i>salamandra</i>	Salamandra común				SAH	VU

Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*)

Taxonomía:

- Clase: Amphibia.
- Orden: Anura.
- Familia: Discoglossidae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Vulnerable (VU).
- España: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE).
- Convenios Internacionales: Anexo II Berna; Anexo II y IV Directiva Hábitats.
- Libro Rojo (2002): Preocupación menor (LC).

Ilustración 53: Sapillo pintojo ibérico.



Distribución:

Bien distribuido por la región, preferentemente en los pisos meso y supramediterráneo en sustratos graníticos o metamórficos. Se localiza en Tierra de Barros, Vegas del Guadiana, Llanos de Olivenza y Valverde de Leganés, Sierras del Suroeste, Campiña Sur, Tentudía, Sierras Centrales de Badajoz, Gata, Hurdes, Valle del Ambroz, Monfragüe, Campo Arañuelo, Llanos de Cáceres y Trujillo y la Vera.

Hábitat:

Aparece habitualmente en charcas y lagunas con abundante vegetación, aunque también se la puede encontrar en brazos de río con escasa corriente y bosques de ribera en robledales, encinares o quejigares, casi siempre por debajo de los 500 msnm pero ocasionalmente puede aparecer hasta los 1.600 m.

Reproducción:

Las temperaturas cálidas estimulan el amplexo (abrazo sexual con el que el macho se sitúa sobre la hembra sujetándola por la cintura), tras este, la hembra deposita uno a uno hasta 1.000 huevos que adhiere a la vegetación acuática esperando que pasen inadvertidos. La metamorfosis de los renacuajos es muy rápida, acelerada por las altas temperaturas, hasta conseguir el aspecto de adultos.

Fenología:

La especie se muestra más activa durante los meses cálidos y húmedos, por ello su actividad se limita en las zonas más frías donde no supera los 1.600 msnm.

Estado de conservación y amenazas:

Sería necesario el mantenimiento en buen estado de las dehesas con arroyos temporales y charcas de abundante vegetación.

El exceso de carga ganadera en las dehesas, especialmente de la cabaña porcina, es otra de sus amenazas ya que limita enormemente sus posibilidades de reproducción al deteriorarse las charcas propicias para ello, lo que origina la disminución de sus efectivos poblacionales. Igualmente, las especies exóticas introducidas como el cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) devoran sus puestas y renacuajos, erradicando poblaciones de charcas aisladas.

Medidas de conservación:

Como en otras especies de anfibios sería necesario un estudio para conocer la distribución y efectivos reales de la especie en Extremadura, así como para identificar amenazas tales como la prevención de barreras en sus desplazamientos, puntos negros de atropellos en infraestructuras de transporte con mortandad excesiva, u otras, y determinar así las medidas de conservación más apropiadas a utilizar.

La construcción y mantenimiento de charcas en las dehesas, la reducción de la sobrecarga ganadera, especialmente la porcina, beneficiaría especialmente a la especie.

La reducción del uso de productos fitosanitarios en las zonas donde se distribuya la especie es otra de las medidas que deben implantarse para su protección.

Por otro lado, se considera necesaria la erradicación de especies exóticas invasoras como el cangrejo americano, tortuga de Florida o perca-sol.

Tritón ibérico (*Lissotriton boscai*)

Taxonomía:

- Clase: Amphibia.
- Orden: Caudata.
- Familia: Salamandridae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).
- España: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE).
- Convenios Internacionales: Anexo III Berna.
- Libro Rojo (2002): Preocupación menor (LC).

Ilustración 54: Tritón ibérico.



Distribución:

Aparece bien distribuido por Extremadura. La necesidad de aguas limpias lo hacen ser más frecuente en zonas elevadas de cabecera de ríos poco transformados, aunque también aparece en zonas encharcadizas estacionales.

Hábitat:

Aunque puede permanecer fuera del agua, esta especie es muy acuática. Se suele encontrar en cabeceras de ríos de corrientes limpias y en pequeñas estructuras artificiales con agua como fuentes, pilones y estanques; lugares donde se encuentran a salvo de depredadores como peces o cangrejos, que acaban con sus vulnerables puestas.

Reproducción:

El macho adquiere una tonalidad anaranjada en el vientre que le sirve de atrayente para las hembras en el cortejo. Tras esto, emite el espermátforo, un paquete con espermatozoides compacto, que la hembra recoge o se desliza sobre él para quedar fecundada. Posteriormente irá depositando sus huevos de forma dispersa, uno a uno sobre la vegetación acuática sumergida, nunca en paquetes, para evitar en caso de depredación, fracasos totales de las puestas. La hembra puede realizar varias puestas por temporada.

Fenología:

Esta especie se mantiene activa prácticamente todo el año siempre que se encuentre en una fuente o estanque con aguas permanentes. En caso de estar presente en una charca temporal, disminuye su actividad en el verano, buscando refugio bajo piedras o troncos que le permitan conservar la humedad en estado de letargo.

Estado de conservación y amenazas:

Las amenazas para esta especie se derivan de lo vulnerable que resulta su hábitat, especialmente causado por la construcción de embalses en las cabeceras de ríos, y por la explotación agrícola de regadío que lleve asociada la sobreexplotación de acuíferos, y el abuso de la utilización de productos fitosanitarios.

Medidas de conservación:

Sería conveniente un control de especies alóctonas introducidas como el cangrejo de río americano, la perca americana o el perca sol en el entorno de las zonas donde se localice la especie.

Las extracciones para riego ilegales en las épocas de sequía esquilman poblaciones enteras de la especie, por lo que sería conveniente extremar la vigilancia en gargantas y cabeceras de montaña.

La construcción de pilones o albergas libres de predadores, favorecen la recuperación de esta especie y de muchas otras especies de anfibios.

Rana patilarga (*Rana ibérica*)

Taxonomía:

- Clase: Amphibia.
- Orden: Anura.
- Familia: Ranidae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).
- España: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE).
- Convenios Internacionales: Anexo II Berna, Anexo IV Directiva Hábitats.
- Libro Rojo (2002): Vulnerable (VU).

Ilustración 55: Rana patilarga.



Distribución:

Endemismo ibérico que aparece en Extremadura, en las zonas montañosas con aguas frías, corrientes y limpias. Casi exclusiva de las cabeceras de ríos y arroyos de la cuenca del Tajo aunque aparece también en los ríos Jola, Gevorete y nacimiento del Gévora en la cuenca del Guadiana. Por comarcas, la encontramos en Villuercas, Ibores, Gata, Hurdes, Jerte, Ambroz, La Vera y estribaciones de Sierra de San Pedro que se funden con la Sierra de Sao Mamede (Portugal) en el entorno fronterizo de Valencia de Alcántara.

Hábitat:

Aparece siempre en aguas frías, tanto en corrientes de cabecera de arroyos como en estanques, fuentes o pilones de montaña. Su límite altitudinal se sitúa por encima de los 2.200 msnm.

Reproducción:

Debido a las bajas temperaturas de su territorio, necesita que el aumento de las horas de luz y de la temperatura estimulen su celo. Una vez realizada la cópula la hembra deposita en el agua una puesta gelatinosa que puede contener hasta 2.000 huevos, los cuales permanecerán unidos. Los renacuajos nacen sin patas y sufren una metamorfosis donde aparecen primero las patas traseras y por último las delanteras, a medida que va desapareciendo la cola y adquieren el aspecto de adultos en miniatura.

Fenología:

Se muestra activa mientras exista agua en forma de corrientes o charcones, independientemente de la temperatura, soportando muy bien los meses fríos. Puede entrar en estado de letargo bajo piedras o troncos, manteniendo la humedad. Durante los meses más secos abandona el agua.

Estado de conservación y amenazas:

Las poblaciones del norte de Extremadura se encuentran estables, sin embargo, la población más amenazada para la especie es la de la cuenca del Guadiana, en Villuercas. Los incendios sufridos en esta zona, que conllevan el arrastre de cenizas y restos de materiales quemados a las aguas, el aumento de construcciones rurales y el vertido de aguas sin depurar, podrían acabar con esta población aislada.

Medidas de conservación:

Las medidas de conservación para esta especie pasan directamente por la conservación de sus hábitats, si bien es una especie poco conocida, ya que se sabe poco de sus efectivos poblacionales reales y de sus amenazas.

Las actuaciones realizadas por el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas, de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Extremadura, en el ámbito del proyecto LIFE "Conservación de Artrópodos Amenazados de Extremadura", como es la restauración de acequias a más de 1.000 m de altitud, beneficiando indirectamente a otros grupos zoológicos, como los anfibios, pero necesitaría de unas medidas de conservación específicas y directas. Sería necesario realizar estudios de genética con las distintas poblaciones para determinar exactamente a la especie.

Ranita de San Antón ibérica (*Hyla molleri*)

Taxonomía:

- Clase: Amphibia.
- Orden: Anura.
- Familia: Hylidae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Vulnerable (VU).
- España: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE).
- Convenios Internacionales: Anexo II Berna; Anexo IV Directiva Hábitats.
- Libro Rojo (2002): Casi amenazada (NT).

Ilustración 56: Ranita de San Antón ibérica.



Distribución:

Su distribución es más extensa en la provincia de Cáceres que en la de Badajoz. Aparece en la zona oeste de la Sierra de SN pedro, el Tajo Internacional, la Sierra de Montánchez, las Sierras Centrales de Badajoz, Campiña Sur, Llanos de Cáceres, Villuercas e Ibores, Campo Arañuelo, Monfragüe y el tercio norte desde Gata hasta la Vera.

Hábitat:

Su presencia está estrechamente ligada a masas de agua permanentes. Se encuentra en zonas con alto grado de humedad y abundante vegetación, del tipo carrizos o juncos, a los que trepa con facilidad. En ocasiones, aparece en jardines bien conservados que contienen estanques o fuentes.

Reproducción:

La reproducción tiene lugar en noches lluviosas y cálidas. Los machos desarrollan unas callosidades en los pulgares que le servirán para sujetarse a las hembras (amplexo) y así poder fecundar los huevos. Estos serán depositados por las hembras en paquetes flotantes de unos 4 cm de diámetro que pueden contener hasta 800 huevos.

Fenología:

Permanece inactiva en estado de letargo bajo piedras o troncos en los meses más fríos y durante los más secos y calurosos. Su actividad se centra en los meses cálidos y húmedos de primavera y otoño aunque, en el norte de la Comunidad Autónoma, también es intensa en noches frescas de verano.

Estado de conservación y amenazas:

Los castaños y rebollares del norte de Extremadura, donde la especie goza de una saludable población, poco a poco van sustituyéndose por bancales cultivados de cerezos, lo que puede dar lugar a una reducción del número de ejemplares o a la fragmentación de la población.

Durante el verano, los puntos de agua donde se reproduce son utilizados para regar cultivos, con lo cual, su hábitat y sus lugares de puesta van reduciéndose año tras año. A esto hay que añadir los graves incendios ocurridos en las comarcas de Hurdes, Sierra de Gata, o los castaños de Valencia de Alcántara, que han afectado directamente a la especie si se tiene en cuenta la escasa movilidad y vulnerabilidad ante el fuego. La abundancia de individuos de especies alóctonas de peces en los lugares tradicionales de puesta de la ranita de San Antonio, puede estar haciendo peligrar su estado de conservación, ya que estas especies invasoras depredan sobre sus huevos y larvas.

Medidas de conservación:

Es necesario realizar un estudio para conocer la distribución y efectivos reales de la especie en Extremadura, así como sus amenazas actuales y las medidas más apropiadas para su conservación.

El mantenimiento de pilones y albercas en buenas condiciones facilitan su reproducción, al igual que para otros anfibios.

Otras medidas a tener en cuenta son la construcción de pasos dirigidos para anfibios en carreteras de montaña, el mantenimiento de la vegetación emergente en charcas y una gestión de los bosques del tercio norte de la región que tenga en consideración a la especie.

Sería conveniente realizar de forma periódica un estudio para el seguimiento y evaluación de la población.

Salamandra común (*Salamandra salamandra*)

Taxonomía:

- Clase: Amphibia.
- Orden: Caudata.
- Familia: Salamandridae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).
- España: No incluida.
- Convenios Internacionales: Anexo III Berna.
- Libro Rojo (2002): Vulnerable (VU).

Ilustración 57: Salamandra común.



Distribución:

En general, la salamandra prefiere las zonas más húmedas y frescas de la región, que suelen coincidir con los territorios del Sistema Central, Monfragüe, Villuercas, Sierra de San Pedro, Gata, Hurdes y Montánchez. El complejo bejarae-almanzoris aparece entre el Sistema Central y el río Guadiana. La forma almanzoris es un ecotipo acuático propio de las lagunas glaciares de Gredos que podría estar presente también en el norte de Cáceres. Por su parte, el complejo crespoi-morenica se distribuye en Extremadura al sur del río Guadiana.

Hábitat:

Aunque se trata de una especie terrestre, está muy ligada a zonas húmedas, prefiriendo las más frías. La especie aparece hasta los 2.000 msnm en el Sistema Central. Se encuentra en bosques caducifolios como castaños y melojares con abundante hojarasca, aunque también aparece en alcornocales y encinares en zonas encharcadizas.

Reproducción:

La especie espera a que concurran los umbrales de temperatura y humedad, que generalmente aparecen en primavera o a mediados del otoño con las primeras lluvias. Necesita del agua para completar el ciclo reproductor. El macho elabora el espermatóforo, y antes de depositarlo en la hembra, luego la obliga a superponer su cloaca sobre él. Más tarde la hembra puede parir crías totalmente metamorfoseadas en el agua, pero lo normal son larvas bien desarrolladas que terminan de metamorfosear en algún charco temporal.

Fenología:

Especie bien adaptada al frío, mostrando un abanico de meses activos que se extienden mejor a lo largo del invierno que del verano, época cálida y seca en la que permanece inactiva bajo piedras o troncos.

Estado de conservación y amenazas:

Este grupo zoológico, de pequeño tamaño y movimientos lentos presenta muchas bajas a lo largo de su ciclo vital, por ello necesita de puestas elevadas y hábitats bien conservados. Las alteraciones de charcas temporales y los productos fitosanitarios les afectan negativamente. En las noches cálidas y lluviosas, que aprovechan para iniciar el ciclo reproductor, mueren muchos efectivos atropellados en las carreteras.

Medidas de conservación:

Se podría evitar la elevada mortandad de la especie en las carreteras colocando pasos dirigidos a anfibios. Esta medida serviría para muchas especies. Además, conviene evitar molestias en los lugares de puesta y conseguir el mantenimiento de pequeñas charcas temporales que facilitarían su reproducción.

AVIFAUNA

Tabla 37. Aves censadas en el área de estudio con elevado grado de protección.

Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	FIGURAS DE PROTECCIÓN					Ecología	
	UE		España		Extremadura		
	DIR AVES	UICN Status EU	CEEa	LESPE	CREA	Hábitat	Grupo
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	I	VU	EP		EP	Forestal	Rapaces
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	I	LC		+	SAH	Forestal	Rapaces
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	I	LC	VU		SAH	Agrario	Necrófagas
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	I	LC		+	SAH	Agrario	Esteparias
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	I	LC	EP		EP	Forestal	Necrófagas

Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)

Taxonomía:

- Orden: Falconiformes.
- Familia: Accipitridae.

Figuras de protección:

- Extremadura: En peligro de extinción.
- España: En peligro de extinción. Plan de recuperación (Orden 5-3-2005).
- Convenios Internacionales: Anexo I Directiva Aves, Berna III, Bonn II, Cites II.
- UICN: En peligro.

Ilustración 58: Águila imperial ibérica.



Distribución:

La especie está presente en las dos provincias extremeñas, si bien es más abundante en la de Cáceres.

La mayoría de las parejas reproductoras crían en sierras, aunque en los últimos años han comenzado a recolonizar algunas dehesas de suave relieve. La población más importante se encuentra en la Sierra de San Pedro, seguida por las Sierras del Tajo (la mayoría en el Parque Nacional de Monfragüe y estribaciones), Villuercas e Ibores. El resto de parejas se localizan en dehesas del sureste de la provincia de Badajoz.

Se destacan cuatro zonas de dispersión juvenil, dos en la provincia de Cáceres (Llanos de Cáceres-Trujillo, y Dehesas del sur de Villuercas) y dos en la de Badajoz (área de Hornachos y límite con la provincia de Sevilla, entre Azuaga y Puebla del Maestre).

Hábitat:

Es una de las especies emblemáticas del ecosistema mediterráneo. Puede observarse tanto en sierras como en llanuras.

En Extremadura se la puede encontrar en tres tipos de hábitat. El primero sería el formado por sierras que no superan los 700 metros de altitud y con vegetación típicamente mediterránea, dominada generalmente por el alcornoque, aunque existen grandes áreas repobladas con eucalipto y pino resinero. En este tipo de hábitat se encuentra el 63,82% de la población localizada en el 2006, aunque a finales de los 80 en este tipo de hábitat se encontraba el 100% de la población. El segundo hábitat es el encinar de llanura (en la actualidad se halla aquí el 27,65% de las parejas reproductoras) y en el tercero, "los riberos" (depresiones fluviales con mucha pendiente y de vegetación pobre), donde en la actualidad se encuentra el 8,51% de la población de la región.

Fenología:

La especie es sedentaria; los reproductores se observan durante todo el año. La reproducción comienza a finales de enero con los primeros vuelos de celo y la construcción del nido; las primeras parejas comienzan la incubación en la segunda quincena del mes de febrero y las más tardías lo hacen a últimos de marzo o primeros de abril. La incubación dura 42 días y los primeros pollos comienzan a nacer en la primera semana de abril. Los últimos polluelos nacen a mediados del mes de mayo. Los pollos comienzan a volar con una edad aproximada de 70 días, pero precisarán casi dos meses y medio más de dependencia paterna (finales de septiembre) para emanciparse totalmente de los progenitores e iniciar el periodo de dispersión.

Estado de conservación y amenazas:

Las principales amenazas de la población extremeña son en la actualidad la destrucción del hábitat, las molestias derivadas de las actividades agrarias o forestales realizadas de forma incorrecta, y la falta de su principal presa, el conejo de monte.

Medidas de conservación:

A partir de 1996 y hasta la actualidad la Junta de Extremadura ha mantenido ininterrumpidamente un programa de alimentación suplementaria que ha permitido, desde su primer año de aplicación aumentar el éxito reproductor. Este programa no solo aporta un alimento extra a los polluelos durante su fase de crecimiento, sino que lleva implícito un control intensivo, que permite intervenir con rapidez ante cualquier adversidad, como la caída del nido o de algún pollo, controlar las posibles molestias humanas en la proximidad de los nidos y cualquier otra cosa que pueda afectar negativamente a la reproducción.

La alimentación suplementaria a polluelos se viene desarrollando en todo el territorio extremeño a excepción de las parejas que se encuentran en el interior del Parque Nacional de Monfragüe, y la gran mayoría de su entorno. Dentro de los nidos que incluye el programa, solo se alimentan las parejas que ocupan territorios pobres en recursos tróficos; las parejas que poseen recursos suficientes solo son objeto de seguimiento para que la reproducción se desarrolle con normalidad.

Debe tenerse en cuenta que el águila imperial ibérica es el ave de presa más amenazada del planeta, que se trata de una especie endémica, y que los factores que la han hecho casi desaparecer son exclusivamente antrópicos, por lo que no es posible una postura inmovilista a la especie de que la naturaleza siga su curso, tal y como lo ha venido haciendo durante millones de años.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Taxonomía:

- Orden: Falconiformes.
- Familia: Falconidae.
- Subespecie en Extremadura: *F. P. Brookei*.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la alteración de su hábitat.
- España: No evaluada (Libro rojo, 2004). De interés especial (CNEA).
- Convenios Internacionales: Anexo I Directiva Aves, Berna III, Bonn II, Cites II.
- UICN: Preocupación menor.

Ilustración 59: Halcón peregrino.



Distribución:

Está escasamente representada en Badajoz y es algo más abundante en Cáceres. En 2002 la Junta de Extremadura data 4 parejas en Badajoz (La Serena 1, Sierra de Pela 1, Sierra de San Pedro 2; quizás también en Alange-Sierra de la Oliva y Puerto Peña) y 45 en Cáceres (Villuercas-Ibores 18, Gredos 10, Hurdes 6, Canchos de Ramiro 1, Sierra de San Pedro 1; probablemente también en Monfragüe y varios afluentes del Tajo). En invierno aparecen frecuentemente individuos en zonas esteparias y/o asociadas a humedales (La Serena, Embalse de Cubilar y Canchales, Tierra de Barros, llanuras de la Campiña Sur, etc.).

Hábitat:

Nidifica en grandes cantiles serranos y fluviales, preferiblemente si existen zonas cercanas de escasa vegetación ((estepas cerealistas, pastizales, etc.) en donde poder cazar fácilmente.

Reproducción:

La mayoría se reproduce a partir de los 3 años de edad. La puesta consiste en 3-4 huevos. Pueden realizar puestas de reposición si la primera puesta se ha perdido tempranamente. Incubación (28-33 días) realizada por ambos sexos, pero principalmente por la hembra. Los pollos a los 40-45 días de edad. La productividad en Extremadura (1,79 pollos/pareja) se encuentra dentro de los márgenes habituales de la especie: 1,14 y 2,07 en el Centro España. El éxito reproductor parece estar altamente relacionado con la precipitación caída durante el periodo de desarrollo de los pollos, ya que la lluvia impide cazar a los adultos.

Estado de conservación y amenazas:

No existen datos fidedignos sobre el estado de la población en Extremadura. La escasa presencia en nuestra región ha sido achacada a la falta de lugares óptimos para la nidificación, y sobre todo, a la competencia por estos lugares con otras especies rupícolas: águila-azor perdicera y búho real. El empleo de pesticidas puede reducir el éxito reproductor al afectar negativa mente a la calidad de los huevos. También, el expolio es considerado como una grave amenaza. Actualmente, el turismo y las actividades lúdicas pueden ocasionar molestias a los nidos, provocando fallos en la reproducción e incluso el abandono de los territorios.

Medidas de conservación:

Catalogación de los territorios existentes en la región y regulación de las actividades recreativas en áreas cercanas a los lugares de nidificación.

Buitre negro (*Aegypius monachus*)

Taxonomía:

- Orden: Falconiformes.
- Familia: Accipitridae
- Subespecie en Extremadura: *A. Monachus*.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la alteración de su hábitat.
- España: Vulnerable (Libro rojo, 2004). De interés especial (CNEA). Plan de conservación (Orden 6-6-2005).
- Convenios Internacionales: Anexo I Directiva Aves, Berna II, Bonn II, Cites II.
- UICN: Casi amenazada.

Ilustración 60: Buitre negro.



Distribución:

Esta especie puede estar presente en todo el territorio de Extremadura, faltando quizás de las áreas más agrícolas. No obstante, como reproductor su presencia está más limitada. Tradicionalmente la especie cría en 10 colonias, la Sierra de Gata, las Hurdes, Granadilla, Valle del Alagón, Monfragüe, Los Ibores-Villuercas, Tajo Internacional, Sierra de San Pedro, Cíjara y la Siberia. Una revisión más objetiva de estos agrupamientos con la ayuda de sistemas de información geográfica SIG y en base a las coordenadas de los nidos permite definir la existencia de 7 colonias: Gata-Hurdes, Granadilla, Monfragüe, Ibores, Río Tajo, San Pedro y Cíjara. A estas habría que unir la nidificación intermitente e irregular en la Siberia o el Valle del Río Alagón.

La mayoría de la población se concentra en dos áreas, ya que más del 75% de la población regional se encuentra en la Sierra de San Pedro y en el Parque Natural de Monfragüe. Estas grandes colonias están experimentando una expansión territorial hacia zonas adecuadas adyacentes. La colonia de Monfragüe a lo largo de las sierras en dirección oeste y este, mientras que la población de Sierra de San Pedro lo hace

hacia el sur y sureste. El resto se distribuye en una serie de pequeños núcleos reproductores, con un rango de entre 40-45 parejas en las colonias de Sierra de Gata Y Tajo Internacional, a parejas aisladas.

Hábitat:

Como reproductor la especie presenta un marcado carácter forestal en Extremadura. Estudios sobre la selección de hábitat muestran que la elección del lugar de nidificación en todas las colonias extremeñas se encontró principalmente asociada a la pendiente y al aislamiento frente a la actividad humana. No obstante, estas preferencias estuvieron matizadas en cada una de las colonias extremeñas de acuerdo con las particularidades de las mismas. Las poblaciones del norte de Extremadura nidifican principalmente sobre pinos resineros (*Pinus pinaster*) mientras que las situadas al sur de hacen generalmente sobre alcornoques (*Quercus suber*) y encinas (*Quercus rotundifolia*). En cuanto al hábitat que ocupan los individuos, estudios con radiotelemetría en la Sierra de San Pedro muestran que las aves llevan a cabo una selección activa del mismo a la hora de establecer sus áreas de campeo. En estas tierras extremeñas, el buitre negro es una especie eminentemente forestal, pues los bosques y dehesas son las zonas más utilizadas de sus áreas de campeo. Sin embargo, en cuanto a los hábitats de alimentación la especie puede seleccionar áreas de dehesa. En la Sierra de San Pedro se halló un hecho similar prefiriendo áreas más abiertas para buscar alimento donde destacan los pastizales, las dehesas y las zonas de labor en secano.

Reproducción:

La especie se reproduce en colonias laxas, con densidades muy variables en las diferentes zonas, con una distancia media entre los nidos de las colonias extremeñas de 55,66 km.

El crecimiento de los pollos es muy lento, empiezan a volar hacia los 95-110 días. El marcaje de pollos con emisores en la sierra de San Pedro ha permitido determinar que las aves permanecen ligadas a los nidos durante más tiempo, con periodos de dependencia muy largos.

Fenología:

La población local es sedentaria, si bien existe un importante movimiento de juveniles entre diferentes colonias de fuera y dentro de Extremadura.

Estado de conservación y amenazas:

Se trata de una especie que ha sufrido un importante declive poblacional a lo largo de toda su distribución, por lo que se considera como de interés en conservación. En las últimas décadas del siglo pasado, la especie en España experimentó una notable recuperación destacando las poblaciones extremeñas. Las medidas de conservación puestas entonces en práctica por distintas administraciones (prohibición de venenos o de la persecución directa, legislación ambiental, etc.), así como la mayor concienciación social,

parece que fueron los factores responsables de esta tendencia fuertemente alcista en aquellos momentos. No obstante, en los últimos años se está asistiendo con preocupación al estancamiento e incluso disminución de algunas poblaciones ibéricas.

En Extremadura esta situación se puede apreciar en el caso de las colonias más pequeñas, en las que el crecimiento es menor y en ocasiones han llegado a desaparecer.

Las amenazas vienen principalmente de la alteración del hábitat en sus áreas de cría y de molestias humanas durante la reproducción. Del mismo modo tiene una gran importancia para la conservación de la especie el aumento de los casos de envenenamiento que elevan las tasas de mortalidad adulta y juvenil. También la presencia de nuevas infraestructuras como los tendidos eléctricos en sus áreas de campeo contribuyen a esta situación. Sus grandes áreas de campeo, especialmente de los jóvenes, los hacen muy sensibles a estas amenazas.

Asimismo, su dependencia de un recurso humanizado (carroñas de ganado) lo vincula directamente a la disponibilidad de este, por lo que el control de cadáveres cada vez más estricto en las fincas ganaderas puede incidir de forma muy negativa sobre su conservación.

Esta especie también se ve afectada por casos de plumbismo en otras colonias. Por último, otras especies de buitres han visto diezmadas sus poblaciones por el uso de ciertos productos veterinarios, por ello se debería de tener en consideración esta amenaza en el caso del buitre negro.

Medidas de conservación:

Esta especie cuenta con un Plan de conservación del hábitat recogido en la Orden de 6 de junio de 2005.

Se hace necesario el cumplimiento de este plan y de las revisiones que en el mismo se plantean. Esta Orden recoge la zonificación del ámbito de aplicación del mismo y un plan de actuaciones que se compone de una serie de medidas para la conservación de la especie. A grandes rasgos es preciso una planificación adecuada del territorio tanto en las colonias y su entorno como en zonas de dispersión del buitre negro.

Las grandes áreas de campeo de adultos y jóvenes los hace muy sensibles a múltiples amenazas; por tanto es necesario tener en cuenta la especie a la hora de esta ordenación territorial de actividades e infraestructuras. Es muy importante además una planificación temporal de las actividades tradicionales en fincas con nidos de buitre negro, de tal manera que permita la conservación de los mismos sin que suponga una pérdida de beneficios para los propietarios de las fincas. Es imprescindible tomar medidas para reducir los casos de envenenamiento, tanto persiguiendo a los culpables como desarrollando campañas de prevención y concienciación. En las áreas con presencia de buitre negro se debe facilitar los

ganaderos, en los casos en que no haya riesgos sanitarios, que puedan dejar los cadáveres en sus reses como tradicionalmente habían venido haciendo. Se debe valorar también la convivencia o no de establecer muladares para esta especie, teniendo en cuenta que pueden implicar una serie de riesgos para la especie.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Taxonomía:

- Orden: Falconiformes.
- Familia: Falconidae.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la alteración de su hábitat.
- España: Vulnerable (Libro rojo, 2002). De interés especial (CNEA).
- Convenios Internacionales: Anexo I Directiva Aves, Berna III, Bonn I y II, Anexo C1 Cites.
- UICN: Vulnerable.

Ilustración 61: Cernícalo primilla.



Distribución:

Es una especie migradora estival que ocupa gran parte del territorio extremeño. A nivel global presenta una distribución paleártica meridional. El área de reproducción se extiende desde la península ibérica por toda la cuenca del mediterráneo, los Balcanes, cuencas de los mares Negro y Caspio, Oriente Próximo, llegando hasta las estepas asiáticas y norte de China.

Hábitat:

Utiliza ambientes abiertos, seleccionando para ello sistemas agropastorales tradicionales y evitando la intensificación de los cultivos. Se alimenta en zonas de cultivo de cereal y pastizales y nidifica principalmente en oquedades de edificios rurales y en cascos urbanos. Existen zonas con cultivos intensivos (vid, olivar) en los que la presencia de la especie es significativa. Es el caso del municipio de Almendralejo, con un 84% de cultivos (47% olivar, 29% viñedo, 8% cereal)

Reproducción:

Suele criar en colonias de tamaño variable (de 1 a más de 100 parejas). Nidifica en oquedades de edificios o bajo las tejas de los mismos. Tanto en edificios aislados en el medio rural como en cascos urbanos, muy comúnmente en edificios históricos. No aportan ningún tipo de material al nido. En Extremadura la puesta tiene lugar principalmente a finales de abril y principios de mayo. El tamaño varía entre 3 y 6 huevos, siendo lo más común 4-5. La incubación se prolonga durante 28 días, e intervienen tanto el macho como la hembra. Los pollos inician los primeros vuelos en torno a los 35 días de edad, y abandonarán la colonia entre los 45 y 55 días, aunque varía mucho entre diferentes colonias e incluso entre ejemplares.

Fenología:

Especie migradora y colonial. Los primeros individuos llegan a las colonias de cría en Extremadura a principios de febrero, y continúan haciéndolo hasta mediados de abril, cuando regresa el grueso de los ejemplares jóvenes. Nada más llegar comienza la ocupación y defensa de huecos y la formación de parejas. Las cópulas se prolongan durante largo tiempo, entre marzo y primeros de mayo. Las puestas suelen concentrarse en la segunda quincena de abril y primera de mayo. Las colonias de cría son abandonadas durante el mes de julio, y se producen desplazamientos hacia el norte de la península ibérica y sur de Francia, donde se forman concentraciones en zonas de abundancia de alimento. La mayor de estas concentraciones en Europa ha sido localizada en Extremadura, en una zona próxima al municipio de la Albuera (Badajoz) en la que en 2004 se contabilizaron en torno a 4.500 ejemplares en el mes de agosto. La migración hacia sus cuarteles de invernada en África se produce entre septiembre y octubre.

Estado de conservación y amenazas:

La principal amenaza es la pérdida de hábitat de alimentación en las áreas de cría y de dispersión, pero sobre todo los radicales cambios producidos en la agricultura, con la desaparición de sus tradicionales cazaderos, debidos a grandes transformaciones de secano en regadíos y el uso indiscriminado de insecticidas que ha afectado a la base fundamental de su dieta.

La segunda causa de la regresión sufrida tiene que ver con la eliminación de huecos para la reproducción. Expolios, caza ilegal, competencia interespecífica por huecos de nidificación o electrocuciones son amenazas que pueden afectar en casos concretos.

Medidas de conservación:

En los últimos 20 años son numerosos los estudios y acciones destinados tanto al conocimiento de diversos aspectos de la biología de la especie, como a promover acciones a favor de su conservación en toda España, y en el resto de su área de distribución europea. Este gran esfuerzo por parte de cientos de científicos, colectivos y personas comprometidas con la conservación ha dado resultados concretos y cuantificables, que en la mayoría de los casos han redundado en mejoras tangibles en las poblaciones de la misma. Estas acciones han tenido una influencia decisiva en el cambio de la tendencia negativa que registraba la especie desde la segunda mitad del siglo XX, contribuyendo de manera significativa a la tímida recuperación que la población ibérica a registrado en estos últimos 20 años.

Milano real (*Milvus milvus*)

Taxonomía:

- Orden: Falconiformes.
- Familia: Accipitridae.
- Subespecie en Extremadura: *M. M. Milvus*.

Figuras de protección:

- Extremadura: Sensible a la alteración de su hábitat.
- España: Vulnerable (CNEA). Orden MAM/1498/2006.
- Europa (BirdLife 2004): SPEC 4.
- Convenios Internacionales: Anexo I Directiva Aves, Berna II, Bonn II, Cites II.
- UICN: Casi amenazada (mundial), en peligro (España).

Ilustración 62: Milano real.

**Distribución:**

Nidifica en buena parte del territorio de la provincia de Cáceres, donde se encuentran, según el censo realizado en 2005, los mejores núcleos reproductores, pero se muestra bastante más escaso y local en Badajoz. Durante el invierno resulta un ave relativamente común en extensas regiones llanas o del piedemonte dentro de la provincia de Cáceres; en Badajoz, sin embargo, el contingente invernante es menor.

Hábitat:

A la hora de nidificar, el milano real prefiere instalarse en áreas forestales o bien arboladas, aunque siempre próximas a zonas abiertas. Por esta razón selecciona preferentemente formaciones forestales de piedemonte, dehesas y buenos sotos fluviales; parece sentir especial predilección por instalar el nido en árboles de considerable porte y abundante ramificación, por lo que no es infrecuente que se asienten en grandes dehesas donde abunde la ganadería extensiva. Por el contrario, el milano real evita las llanuras excesivamente deforestadas, así como las regiones más abruptas y elevadas.

Reproducción:

El periodo reproductor de la especie se inicia normalmente en el mes de marzo con frecuentes vuelos sobre el territorio que reafirman los lazos de la pareja. Inmediatamente ambas aves proceden a la reparación de alguno de los varios nidos de que disponen o a la construcción de uno nuevo. En alguna de estas toscas plataformas la hembra deposita 2-3 huevos cuya incubación se prolonga por espacio de 30-31 días, pasados los cuales nacerán los pollos, que permanecen en el nido un periodo que oscila entre 50 y 60 días. Después de volar, los jóvenes milanos frecuentan todavía varias semanas más el territorio de los adultos, hasta que finalmente se dispersan.

Fenología:

La población local es sedentaria y regente durante todo el año territorios de pequeño tamaño de los que rara vez se aleja. Las aves invernantes, por su parte, comienzan a llegar a finales de septiembre y abandonan escalonadamente las áreas de invernada entre finales de febrero y finales de abril. El momento álgido de la invernada tiene lugar entre diciembre y enero, poco antes de que los ejemplares invernantes adultos comiencen a retornar a sus áreas de cría, situadas en el centro y norte de Europa.

Estado de conservación y amenazas:

La causa principal de la mortalidad es el uso del veneno, el abuso de pesticidas, el cierre de muladares y pequeños basureros, los cambios en la gestión agrícola y ganadera y la electrocución, además de otros factores como la caza ilegal.

Extremadura tiene una gran responsabilidad en la conservación del milano real, pues acoge el 25% de los reproductores y el 20% de los invernantes de España.

Medidas de conservación:

Como en el caso de otras especies de hábitos carroñeros resulta imprescindible erradicar el uso de venenos y regular estrictamente el manejo de ciertos biocidas agrícolas, así como el empleo de algunos productos zoosanitarios que parecen estar causando problemas de fertilidad. Es urgente, asimismo, solventar el problema de la falta de alimento como consecuencia del campo de gestión de los restos del ganado y el cierre de muladares y vertederos. Por otro lado, es necesario disminuir la tasa de muerte por electrocución o choque, modificando los tendidos peligrosos y propiciar el mantenimiento de los tradicionales sistemas de producción, así como evitar la destrucción de los bosques de ribera o la poda de las dehesas donde se encuentre la especie.

6.6. ÁREAS PROTEGIDAS

6.6.1. RED NATURA 2000

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran Zonas de la Red Natura 2000:

Las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan. Las Zonas Especiales de Conservación declaradas en aplicación del artículo 6.4 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.

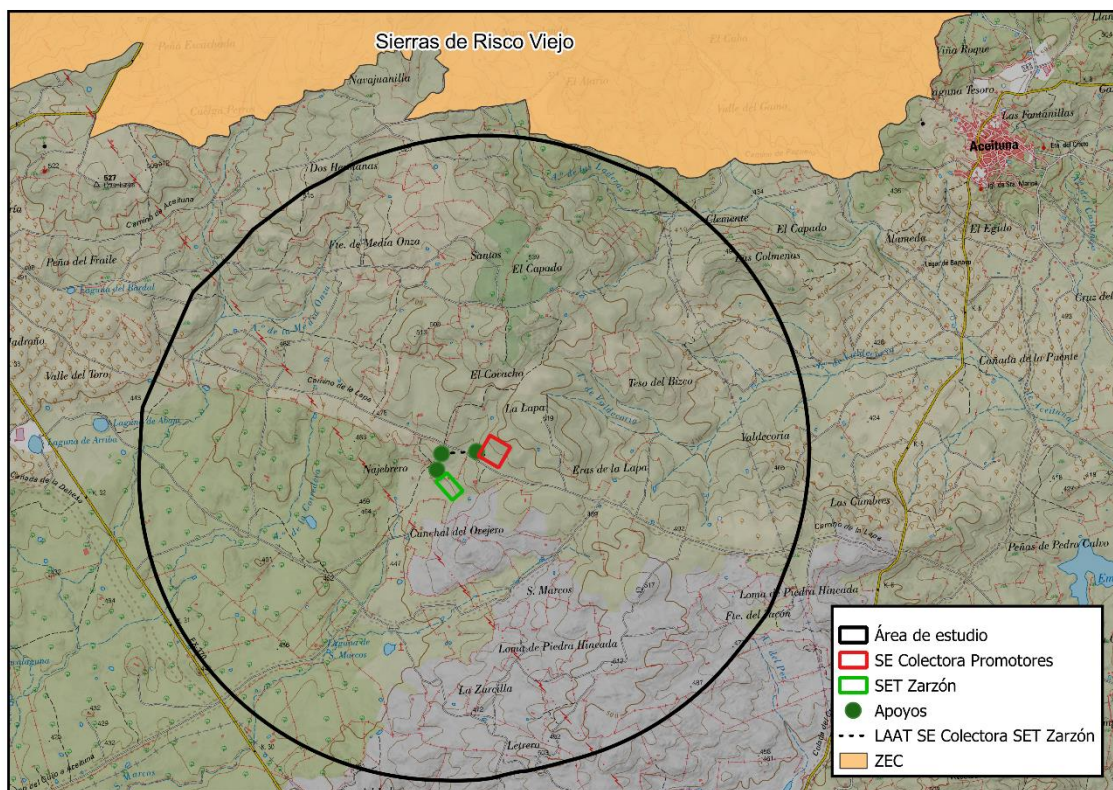
Las Zonas de Especial Protección para las Aves son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves, en particular, de las incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, y de las migratorias no incluidas en el citado Anexo, pero cuya llegada sea regular.

Las Zonas de Especial Conservación 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.

Los Lugares de Importancia Comunitario son lugares que contribuyen de forma apreciable a mantener o reestablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE o una especie de las del anexo II de la misma, en un estado de conservación favorable.

En cuanto al área de estudio, no se han identificado espacios Natura 2000 dentro del área de estudio. Se localiza la ZEC Sierras de Risco Viejo al norte del área de estudio.

Ilustración 63. Red natura 2000



6.6.2. RENPEX

Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, la Red de Áreas Protegidas de Extremadura está formada por:

- Espacios naturales protegidos.
- Red ecológica Natura 2000.
- Otras figuras de protección: reservas de la biosfera, parques nacionales, etc.

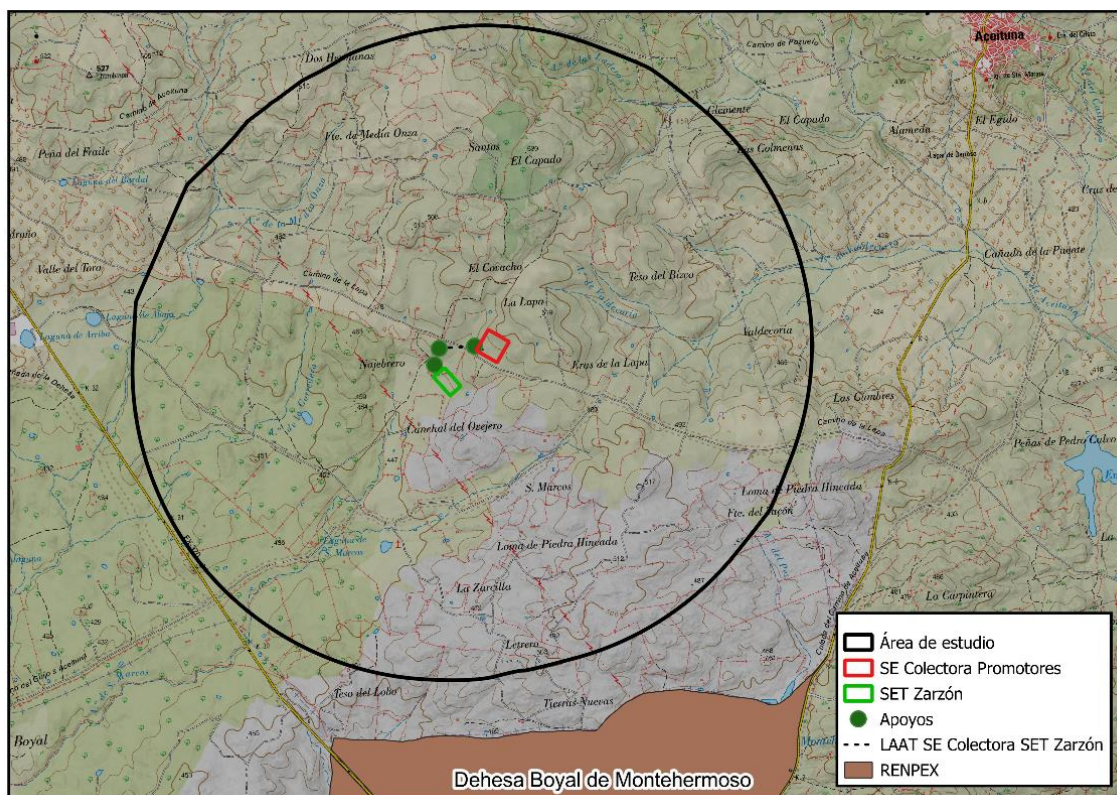
La Red de Espacios Naturales protegidos de Extremadura (RENPEX) está constituida por: Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, Zonas de Interés Regional (ZIR), Corredores Ecológicos y de Biodiversidad, Parques Periurbanos de Conservación y Ocio, Lugares de Interés Científico, Árboles Singulares y Corredores Ecoculturales.

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran Espacios Naturales Protegidos las zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura que sean declaradas como tales al amparo de esta Ley, 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 dispondrán regímenes adecuados de protección y conservación tanto de su diversidad biológica como de los recursos naturales y culturales a ellos asociados.

No se identifican espacios pertenecientes a la RENPEX dentro del área de estudio.

Ilustración 64. RENPEX en el área de estudio



6.6.3. Reservas de la biosfera

Las Reservas de la Biosfera son lugares que la UNESCO distingue dentro del Programa MAB ("Hombre y Biosfera") en los que se busca encontrar el equilibrio entre el hombre y su entorno. Son espacios representativos de un ecosistema valioso, pero no son espacios naturales protegidos, aunque parte de su territorio sí albergue zonas que ostenten figuras de protección. Son territorios que se consideran adecuados para la conservación, la investigación científica y la aplicación de modelos de desarrollo sostenible en los que la población local es la protagonista.

Las Reservas de la Biosfera deben respetar las normas establecidas por la UNESCO, asumir las directrices fijadas en la Declaración de Lima (2016-2025) y cumplir los requisitos establecidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Esta Ley establece tres requisitos básicos que debe cumplir una Reserva de la Biosfera:

- Una ordenación espacial, dividida en tres tipos de zonas: Las zonas núcleo, que son espacios naturales protegidos, donde preservar la diversidad biológica y los ecosistemas, las zonas de protección de las zonas núcleo, donde se integran la conservación básica de la zona núcleo y el desarrollo ambientalmente sostenible, y las zonas de transición entre la Reserva y el resto del espacio, donde se trata de incentivar el desarrollo socioeconómico aprovechando los recursos de forma sostenible.
- Una estrategia de evolución, un programa de actuación y un sistema de indicadores adaptado al establecido por el Comité MaB Español, que permita valorar el grado de cumplimiento de los objetivos del Programa MaB.
- Un órgano de gestión responsable del desarrollo de las estrategias, líneas de acción y programas.

En lo referente al área de estudio, no se ha identificado ningún espacio recogido dentro de la denominada Reserva de la Biosfera, ni tampoco en las cercanías de la zona.

6.6.4. Red de corredores ecológicos

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, los Corredores Ecológicos y de Biodiversidad son elementos del paisaje de extensión variable cuya disposición y grado de conservación general revisten primordial importancia para la fauna y flora silvestres, ya que permiten la continuidad espacial de enclaves de singular relevancia para aquéllas, con independencia de que tales enclaves hayan sido o no declarados protegidos en los términos previstos en esta Ley.

La estructura lineal y continua de estos elementos o su papel de puntos de enlace resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres. Así, podrán ser declarados Corredores Ecológicos y de Biodiversidad, entre otros, los cursos y masas de aguas y sus zonas ribereñas, las cadenas montañosas, las masas de vegetación, las zonas de llanura y los sistemas tradicionales de deslinde de los campos, así como los estanques o los sotos, cuando con tal declaración se permita una vertebración más coherente y una implantación más afianzada de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura y de su biodiversidad.

En particular, pueden tener tal consideración las zonas de tránsito para aves migratorias, especialmente tratándose de aves por cuya escasez, rareza o grado de vulnerabilidad se desarrollen planes específicos de conservación.

Dentro del área de estudio no se identifica ningún corredor ecológico.

6.6.5. Zonas RAMSAR

Cuando un país se adhiere al Convenio de Ramsar contrae una serie de compromisos generales de conservación y uso racional de sus humedales, pero también tiene la obligación más concreta de designar al menos un humedal para ser incluido en su Lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como Lista Ramsar.

En la actualidad la Lista Ramsar incluye más de 2.000 humedales de todas las regiones del mundo, globalizando una superficie superior a 200.000.000 ha, aunque estas cifras varían al alza de manera continuada (en el sitio web de Ramsar están permanentemente actualizadas)

En realidad, la Lista Ramsar es una lista de prestigio, ya que integra las zonas húmedas más importantes del mundo desde el punto de vista de su interés ecológico y para la conservación de la biodiversidad. La razón de ello es que sólo se admite la inclusión en esta Lista de humedales que cumplan alguno de los Criterios de Importancia Internacional que han sido desarrollados por el Convenio, lo que asegura la calidad de estos espacios.

España ratificó el Convenio de Ramsar en 1982 e incluyó entonces dos zonas húmedas en la Lista de Humedales de Importancia Internacional: Doñana y las Tablas de Daimiel. Desde entonces hasta el momento se han incluido muchos más humedales españoles en esta Lista, como justa representación de la riqueza de nuestro patrimonio húmedo y de su singularidad en el marco mundial.

En el caso español, existe un "Protocolo de inclusión de humedales españoles en la Lista de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar" elaborado en el marco del Comité de Humedales. Las solicitudes de inclusión de humedales en la Lista Ramsar son estudiadas en primer lugar por el Comité de Humedales, que comprueba que en ellos se cumplen los criterios Ramsar de Importancia Internacional establecidos por el Convenio y que lo comunica a la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, tras ello se pone en marcha un proceso administrativo que culmina en la inclusión efectiva de dicho humedal en la Lista Ramsar.

En lo referente a la zona de estudio, no existe en la misma ningún humedal incluido dentro de la Lista RAMSAR.

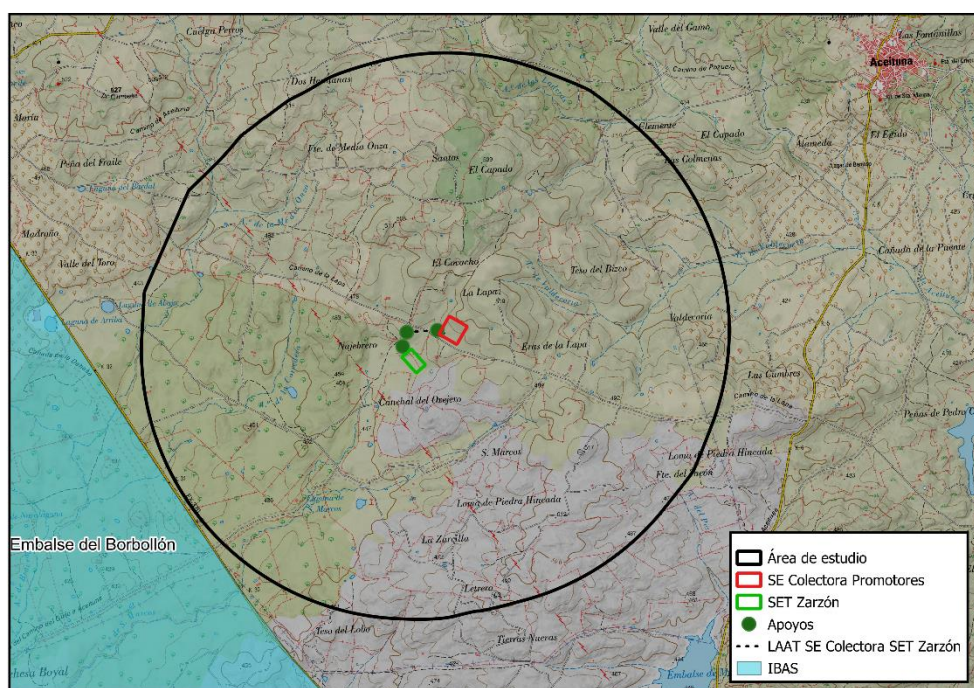
6.6.6. Important Bird Areas (IBA)

BirdLife trata de identificar, proteger y custodiar una red de espacios que son importantes para la supervivencia, a largo plazo, de las poblaciones de aves. Muchos de estos lugares también son claves para la viabilidad de otras formas de biodiversidad, lo que convierte a las IBA en un instrumento fundamental para la conservación de animales y de plantas.

Estos espacios deben considerarse un mínimo esencial para asegurar la supervivencia de muchas especies a lo largo de su ciclo de vida. Son espacios lo suficientemente pequeños e identificados como para defender su conservación completa.

No se identifican IBA en el área de estudio. Se identifica una de ellas lindando al oeste, la IBA 301 (Embalse de Borbollón).

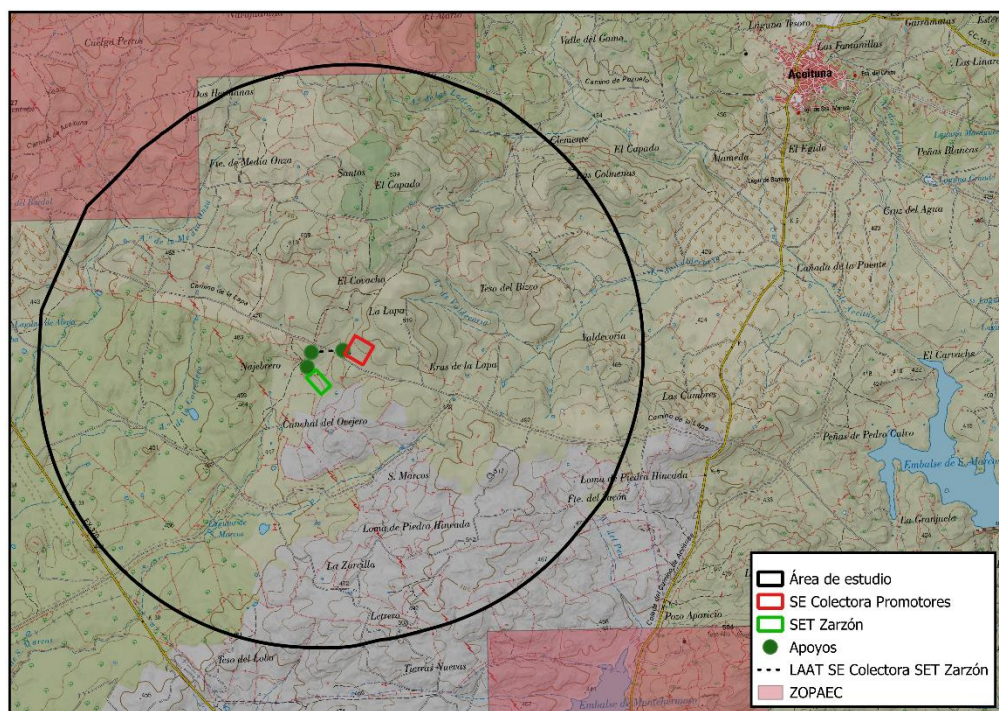
Ilustración 65. IBA en el área de estudio



6.6.7. ZOPAEC

La ocurrencia de colisión se ve influenciada por tres factores principales. Por un lado, los factores estructurales, que son aquellos que se relacionan las características de la línea eléctrica como por ejemplo diámetro de conductores y de cable tierra, amplitud del vano o la altura de la línea. Por otro lado, están los factores ambientales o del terreno que incluyen visibilidad, disponibilidad de alimento o de perchas naturales, orografía, etc. Por último, los más importantes son los factores biológicos que recogen factores comportamentales, sexo, edad, experiencia de vuelo y morfología alar. Los factores comportamentales tienen en cuenta el tipo de vuelo (nocturno o diurno) así como si se realizan vuelos en bandadas. Los grandes grupos de aves o aquellas que realizan vuelos nocturnos son las que tienen un mayor riesgo de colisión. La edad es otro componente importante en cuanto a la colisión, los juveniles debido a su menor experiencia de vuelo y peor maniobrabilidad son más vulnerables que los adultos a este tipo de impacto. Finalmente, en cuanto a la morfología alar, aquellas especies con alas cortas y anchas tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas por lo que presentan mayor riesgo de colisión. Algunas de las familias con estas características son las anátidas, colúmbidos, ardeidos y rállidos entre otras (*Servicio Agrícola y Ganadero, 2015*). Parte del área de estudio solapa con una Zona de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (ZOPAEC).

Ilustración 66. ZOPAEC

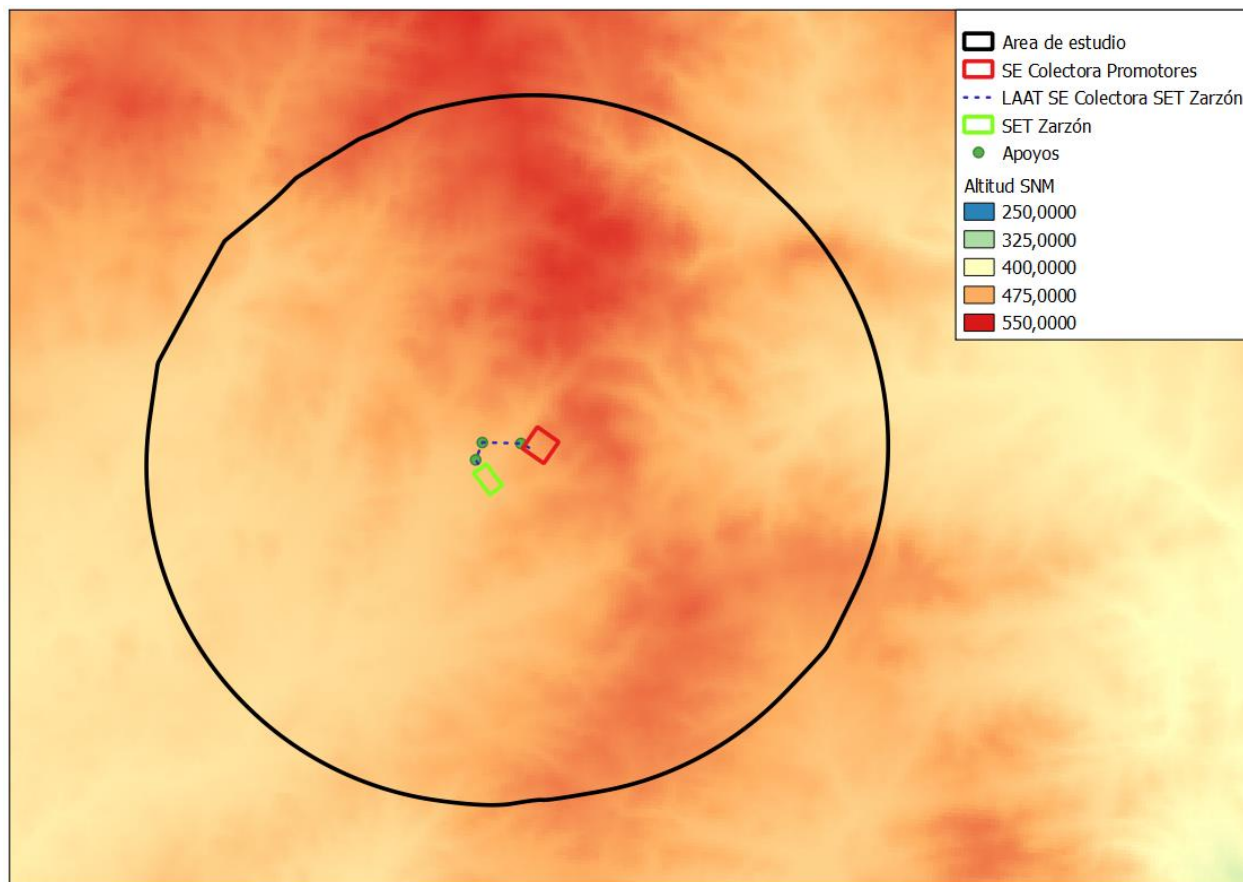


6.7. GEODIVERSIDAD, GEOMORFOLOGÍA Y SUELO

6.7.1. Geomorfología

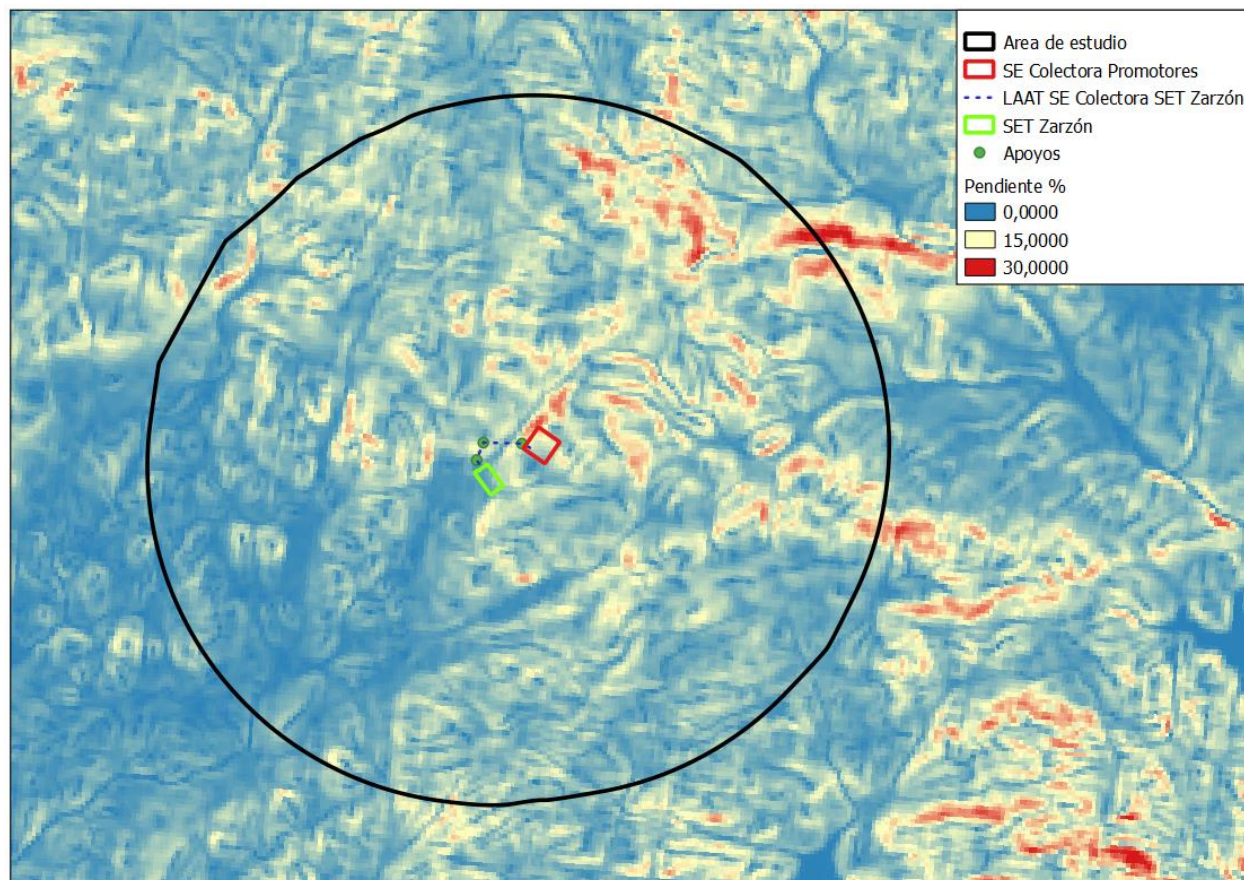
En este apartado se analizará las altitudes y pendientes del terreno en el entorno del proyecto.

Ilustración 67. Altitud (msnm).



La altitud en el entorno del proyecto varía entre 426 m y 615 m. La línea y SE se ubican en zonas con altitudes entre 426 m y 480 m. En cuanto a las pendientes del entorno:

Ilustración 68. Pendientes (%).



Las pendientes en el trazado de la línea y el entorno de la SE van desde 2,5% (en su extremo sur) hasta pendientes superiores a 12% en su extremo norte.

6.7.2. Geología

Se dan las siguientes unidades geológicas en el área de estudio.

Ilustración 69. Unidades geológicas.

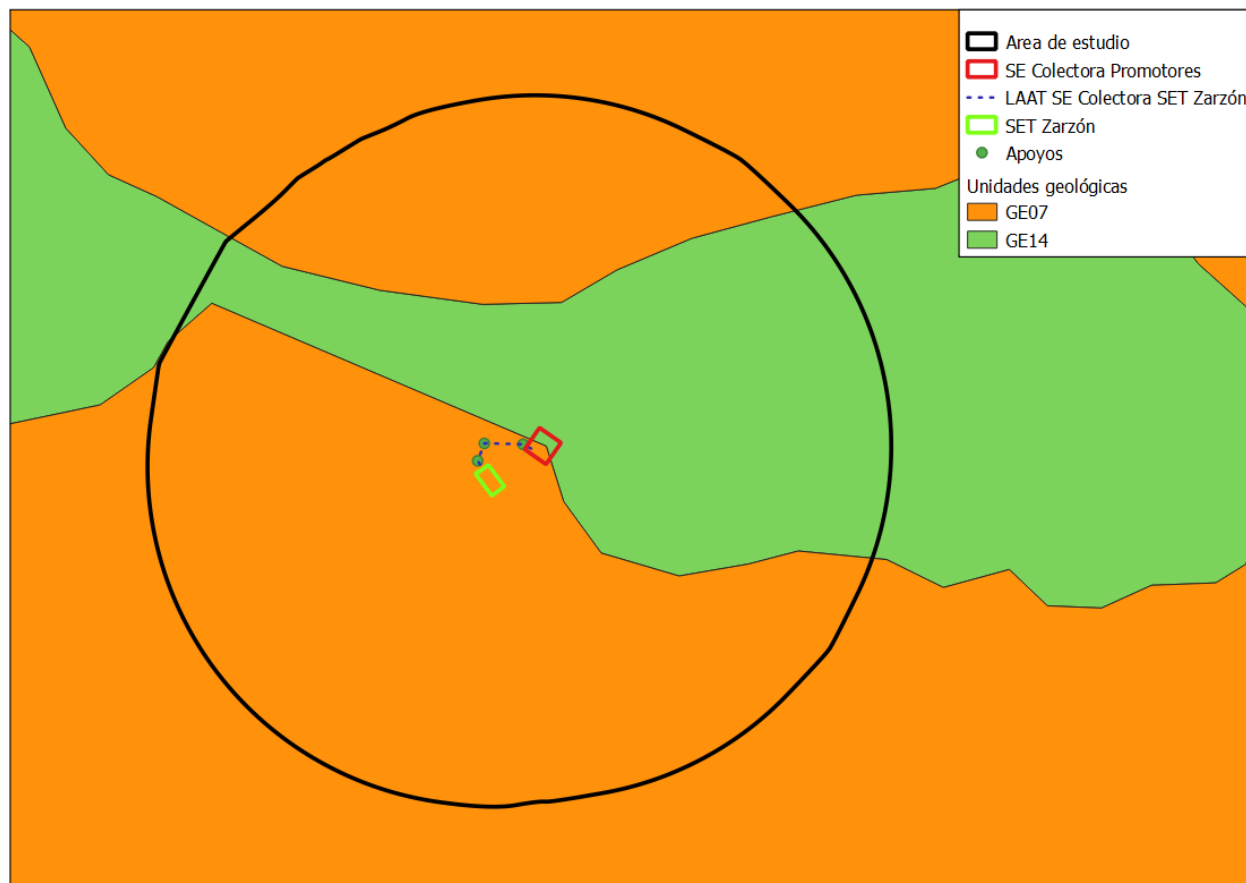


Tabla 38. Unidades geológicas.

CÓDIGO	DESCRIPCION	EDAD	HIDROGEOLOGÍA	PERMEABILIDAD	ÁREA ha	% OCUPACIÓN
GE14	14-Flysch (complejo esquistograuwaquico, F. Azuaga)	RIFEENSE-VENDIENSE	05-Depósitos volcánicos y Complejo esquistograuwa.	Semipermeable	431,90	31,2%
GE07	07-Granitos s.l. (Hercínicas)	HERCINICO	01-Rocas ígneas precámbricas y hercínicas	En general impermeables	951,78	68,8%

Por último, el suelo en el entorno del proyecto puede catalogarse como tierra parda meridional con suelo ácido, con subsuelos formados principalmente por pizarra con algunas zonas de granito.

El suelo puede catalogarse como tierra parda meridional con suelo ácido, con subsuelos formados principalmente por pizarra con algunas zonas de granito, dando lugar a una formación vegetal autóctona

del tipo durilignosa con un bosque esclerófilo mediterráneo representado por la encina y el alcornoque, además del olivo, junto a otras especies que componen el matorral como la jara o el cantueso.

6.7.3. Litología

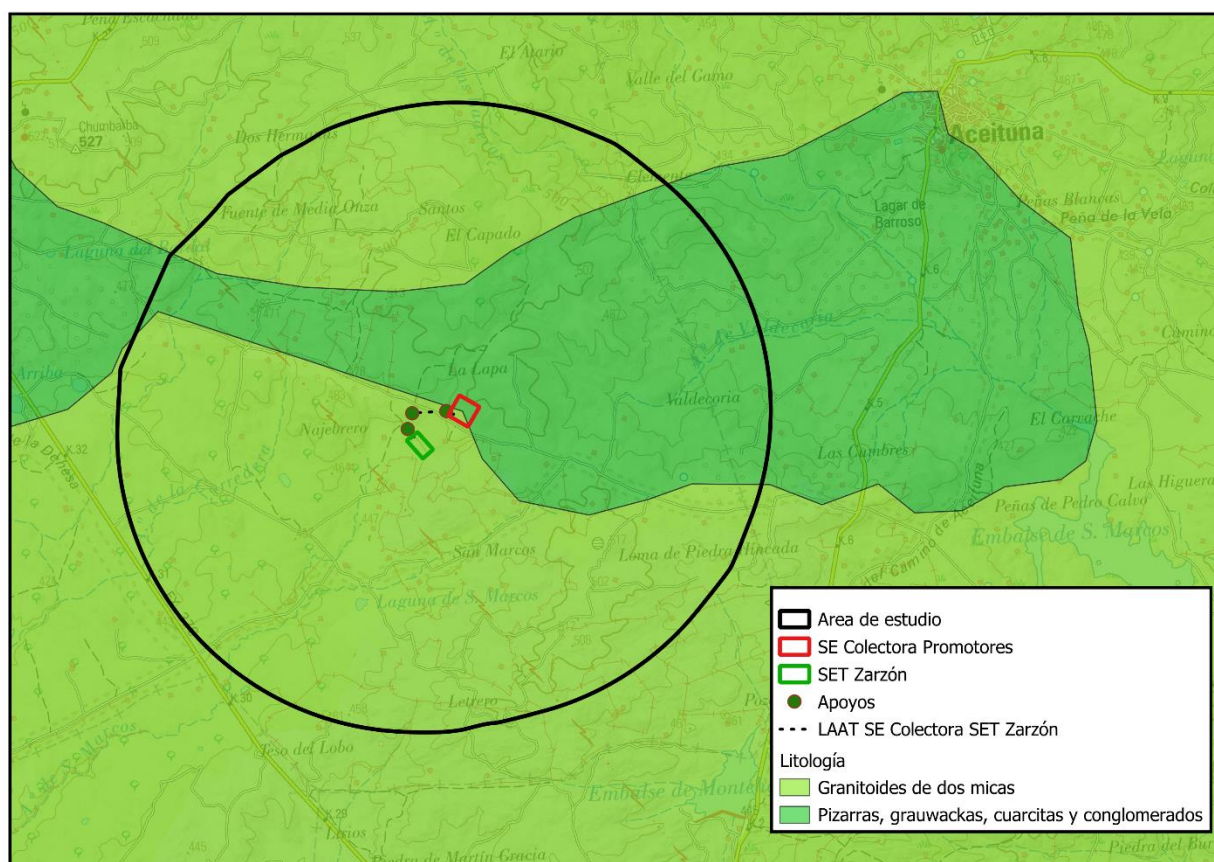
En el área de estudio se dan las siguientes litologías.

Ilustración 70. Litologías en el área de estudio.

Nombre	Dominio	Sup. has	% sup.
Formaciones sedimentarias y metamórficas	Pizarras s.l., areniscas y cuarcíticas	452,58	24,4
Rocas ígneas	Granitos y rocas básicas	1.030,75	75,6

La litología más representativa en el área de estudio es la de pizarras, areniscas y cuarcíticas, que se sitúa envolviendo al área de estudio. Dentro de esta litología se ubica la línea y la SE sobre pizarras.

Ilustración 71. Litologías en el área de estudio.



6.7.4. Lugares de interés geológico (LIG)

Los LIG se definen como zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, son necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica.

Son, por tanto, los elementos inmuebles integrantes del patrimonio geológico ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas, que permiten conocer, estudiar e interpretar el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente y el origen y evolución de la vida.

No se han identificado Lugares de Interés Geológico dentro del área de estudio.

6.7.5. Tipos de suelo (FAO)

La FAO (Food and Agriculture Organization, 2020), presenta una clasificación de los suelos propia. Esta metodología fue desarrollada para la elaboración de un mapa mundial de suelos en 1968. La FAO desarrolló una leyenda supranacional que se ha utilizado como un sistema internacional de clasificación.

Toda el área de estudio se sitúa sobre Regosol dístico (Rd).

El término Regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra.

Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura 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.

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 dístico, presenta una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm.

6.7.6. Erosión

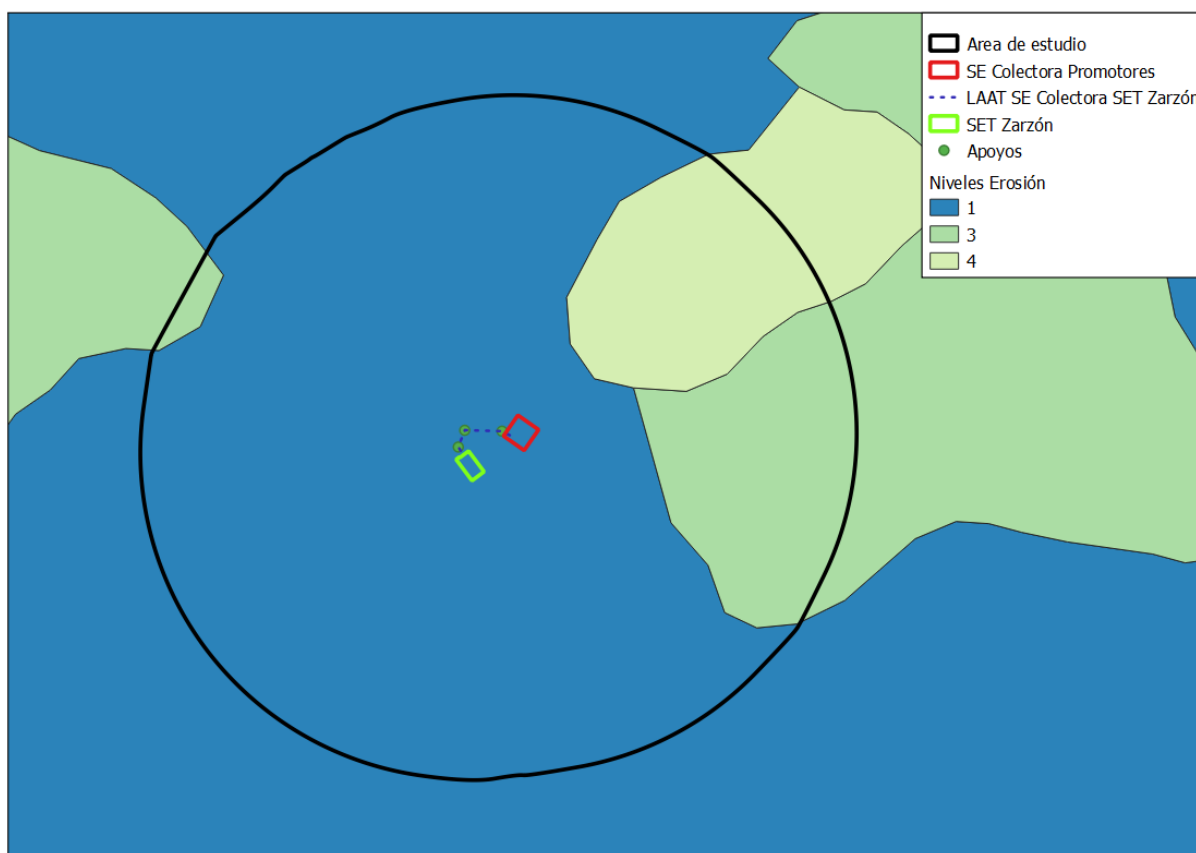
En este apartado se va a detallar el grado de erosión del suelo, información procedente del mapa de estados erosivos https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mapas_estados_erosivos.aspx. Y también la información del inventario nacional de erosión de suelos: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/inventario_nacional_erosion.aspx

a) MAPA DE ESTADOS EROSIVOS.

El Mapa de Estados Erosivos, realizado desde el Área de Hidrología y Zonas Desfavorecidas de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, pretende reflejar cartográficamente la dinámica actual de los procesos de pérdida de suelo por erosión hídrica laminar con independencia de cómo haya podido ser el proceso erosivo anterior hasta desembocar en la situación presente del suelo.

El resultado final es una síntesis de la cualificación de la erosión en las distintas cuencas hidrográficas. La base de datos queda constituida por siete clases según pérdidas de suelo en Tm/ha/año, definidas en el establecimiento de niveles de erosión y los valores obtenidos en las parcelas de muestreo para los factores cultivo, pendiente, litofacies-erosionabilidad y agresividad de la lluvia. Se ha encontrado lo siguiente para el área de estudio.

Ilustración 72. Niveles de erosión.



Como se puede comprobar en la ilustración, el área de estudio se caracteriza por presentar un suelo poco erosionado, encontrando principalmente unos niveles de erosiones comprendidos entre el 1 y el 4.

La línea y la SET se encuentran sobre suelos con nivel de erosión 1 (de 0 a 5 T/ha/año).

b) INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DE SUELOS

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (MITECO, 2020) tiene como objetivos detectar, cuantificar y reflejar cartográficamente los principales procesos de erosión en el territorio nacional y determinar su evolución en el tiempo mediante su inventariado de forma continua. Mejora y actualiza anteriores Mapas de Estados Erosivos. El primer ciclo va desde 2002 hasta 2018.

Las categorías analizadas son:

- **Erosión potencial:** se entiende por erosión potencial aquella que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana.

En consecuencia, la erosión potencial permite aproximarse a lo que sucedería si en una determinada zona desapareciera la cubierta vegetal.

- **Erosión laminar:** se entiende por erosión superficial o laminar de un suelo al fenómeno de arrastre de partículas superficiales de este, así como los elementos nutritivos, por un exceso de lluvia, riego o viento. Los factores mencionados son condicionados por otros como las especies vegetales asentadas sobre él o la pendiente del mismo, dando como resultado el nivel de erosión superficial al que está sometido un terreno concreto.

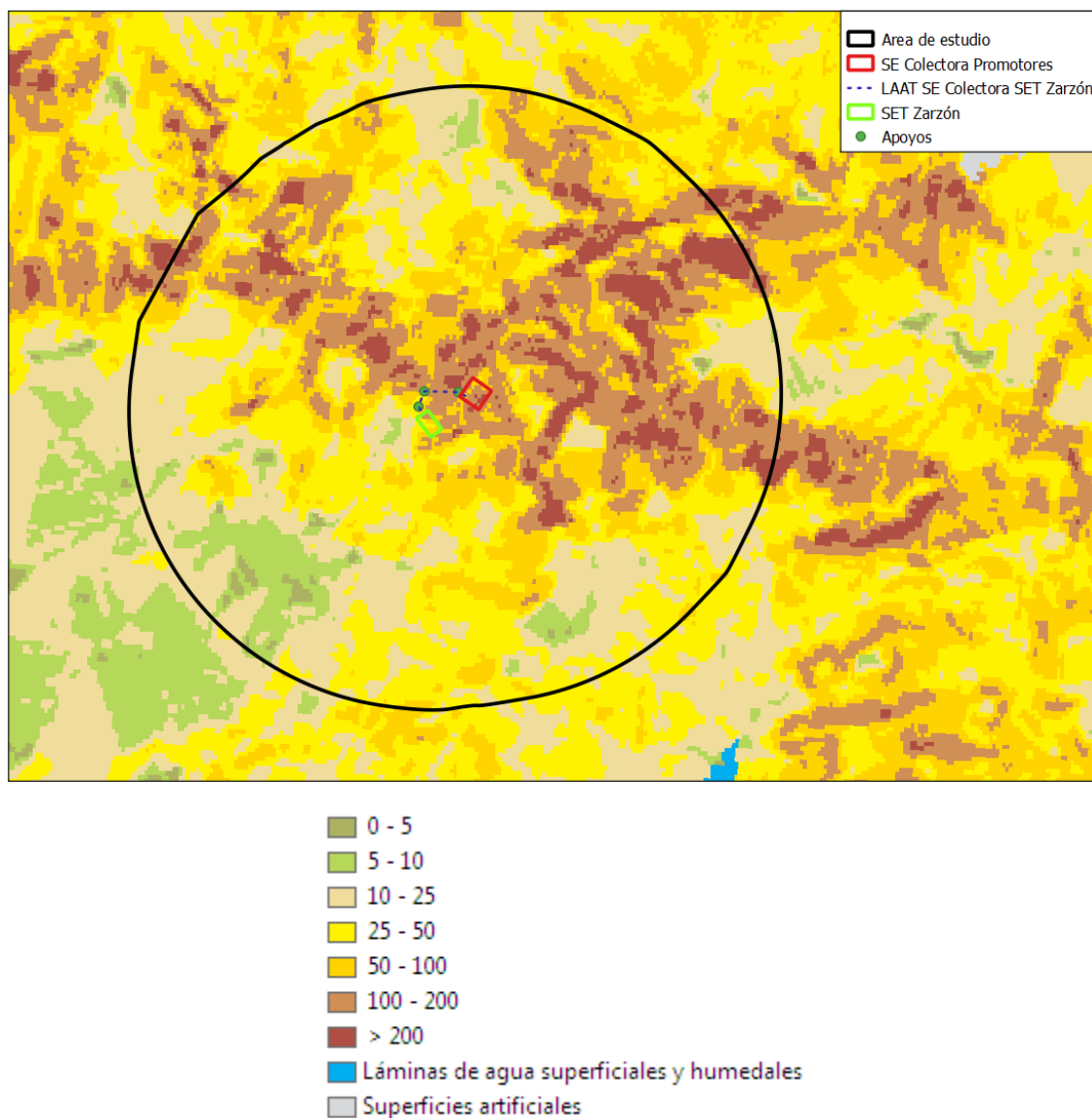
En el caso de una erosión superficial o laminar excesiva conduce con sus efectos negativos a la desertificación. La erosión superficial o laminar se ve favorecida notablemente por acción antrópica, principalmente debidas a la mano del hombre y sus actividades.

- **Erosión de cauces:** es la pérdida de suelo causada por la acción hidráulica de las masas de agua. Depende de factores como la pendiente, la litología, el caudal, la pluviometría, etc.
- **Erosión eólica:** es la erosión del suelo causada por la acción del viento. Depende de factores como pendiente, la litología, la velocidad del viento, vegetación, la pluviometría, etc.
- **Movimientos en masa:** se trata de una erosión en profundidad. Pueden ser derrumbes, deslizamientos, flujos de tierra, avalanchas, corrientes de lodo, etc. Los factores determinantes son la litología, la pendiente y la pluviometría.

La información relativa al área de estudio es la siguiente.

- **EROSIÓN POTENCIAL**

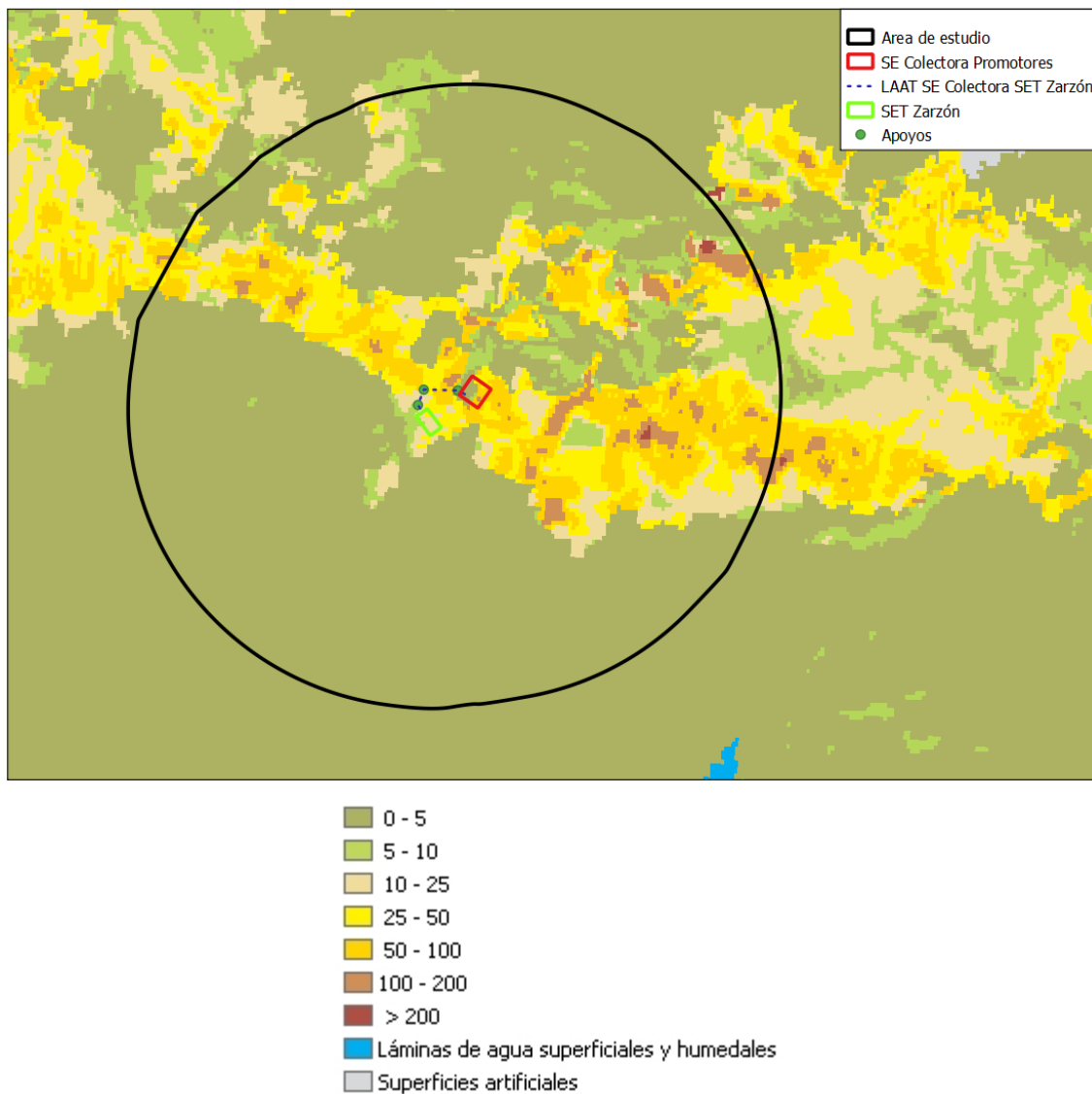
Ilustración 73. Erosión potencial.



Se dan varios niveles de erosión potencial siendo los más representativos el nivel de 25 a 50 tm/ha/año y >200 tm/ha/año.

- **EROSIÓN LAMINAR.**

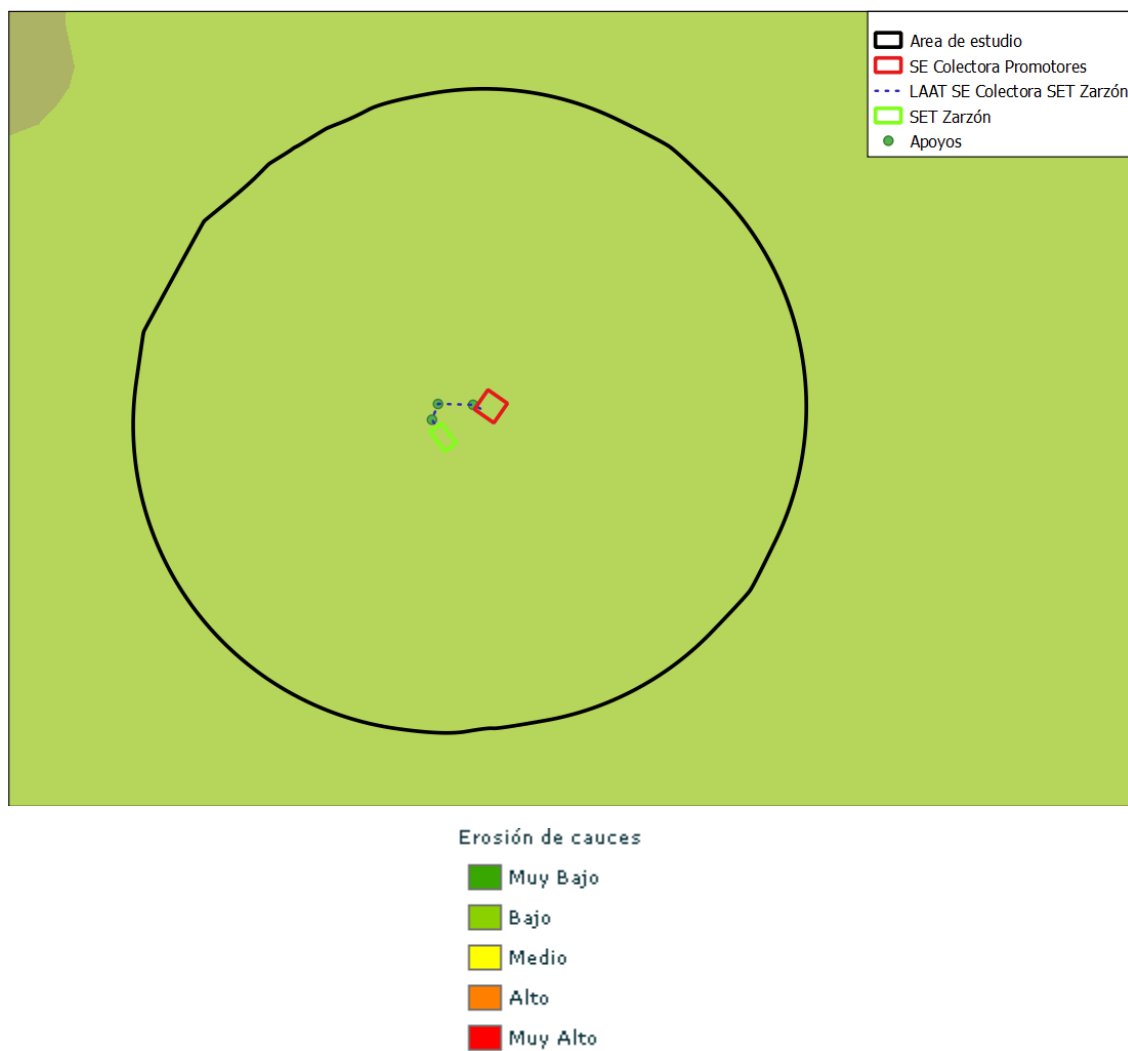
Ilustración 74. Erosión laminar.



Se dan varios niveles de erosión laminar en el área de estudio, siendo la más representativa de 0 a 5 tm/ha/año y en segundo lugar el nivel de 25-50 tm/ha/año.

- **EROSIÓN DE CAUCES.**

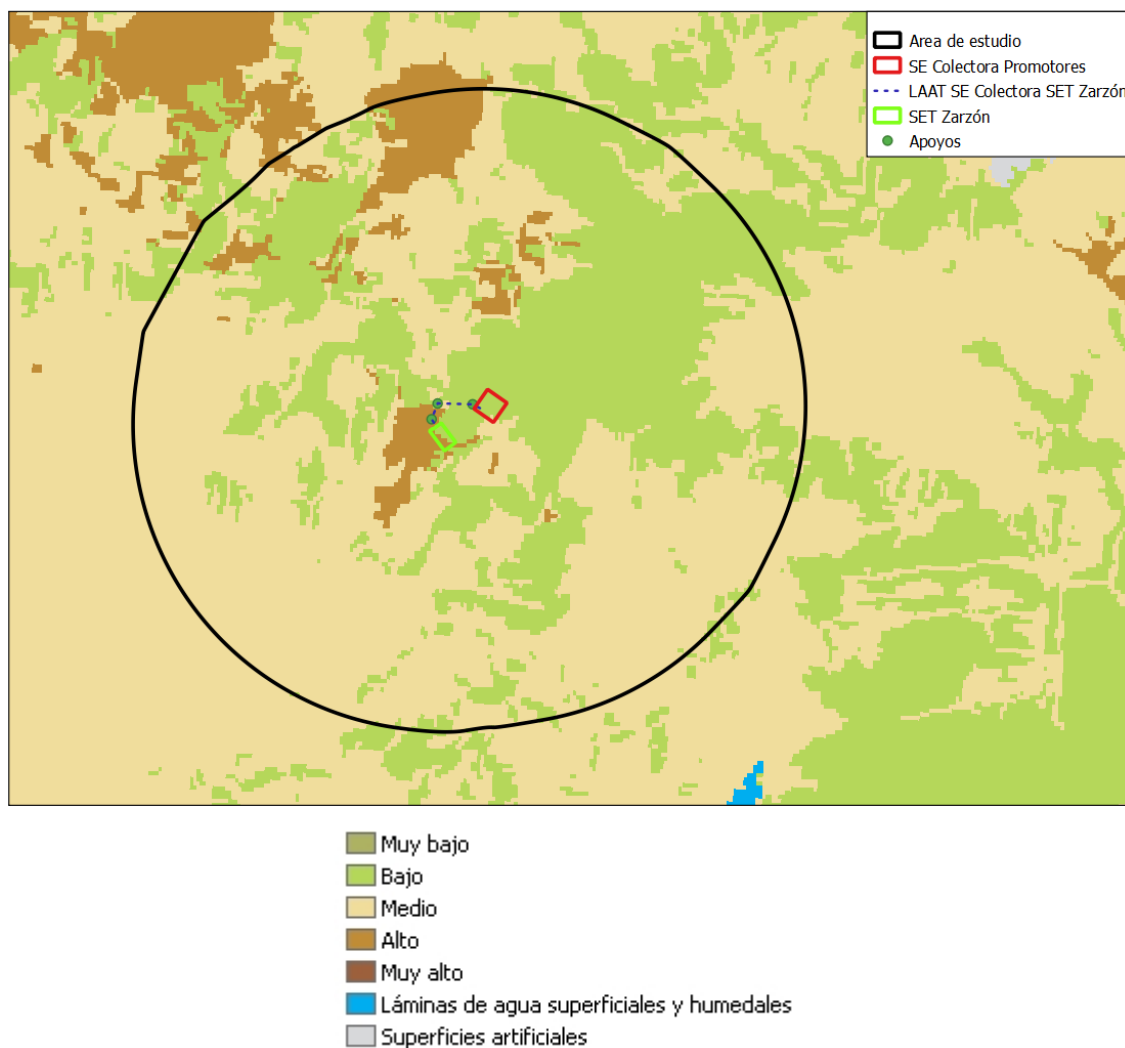
Ilustración 75. Erosión de cauces.



El área de estudio presenta zonas con una erosión baja por cauces

- **EROSIÓN EÓLICA.**

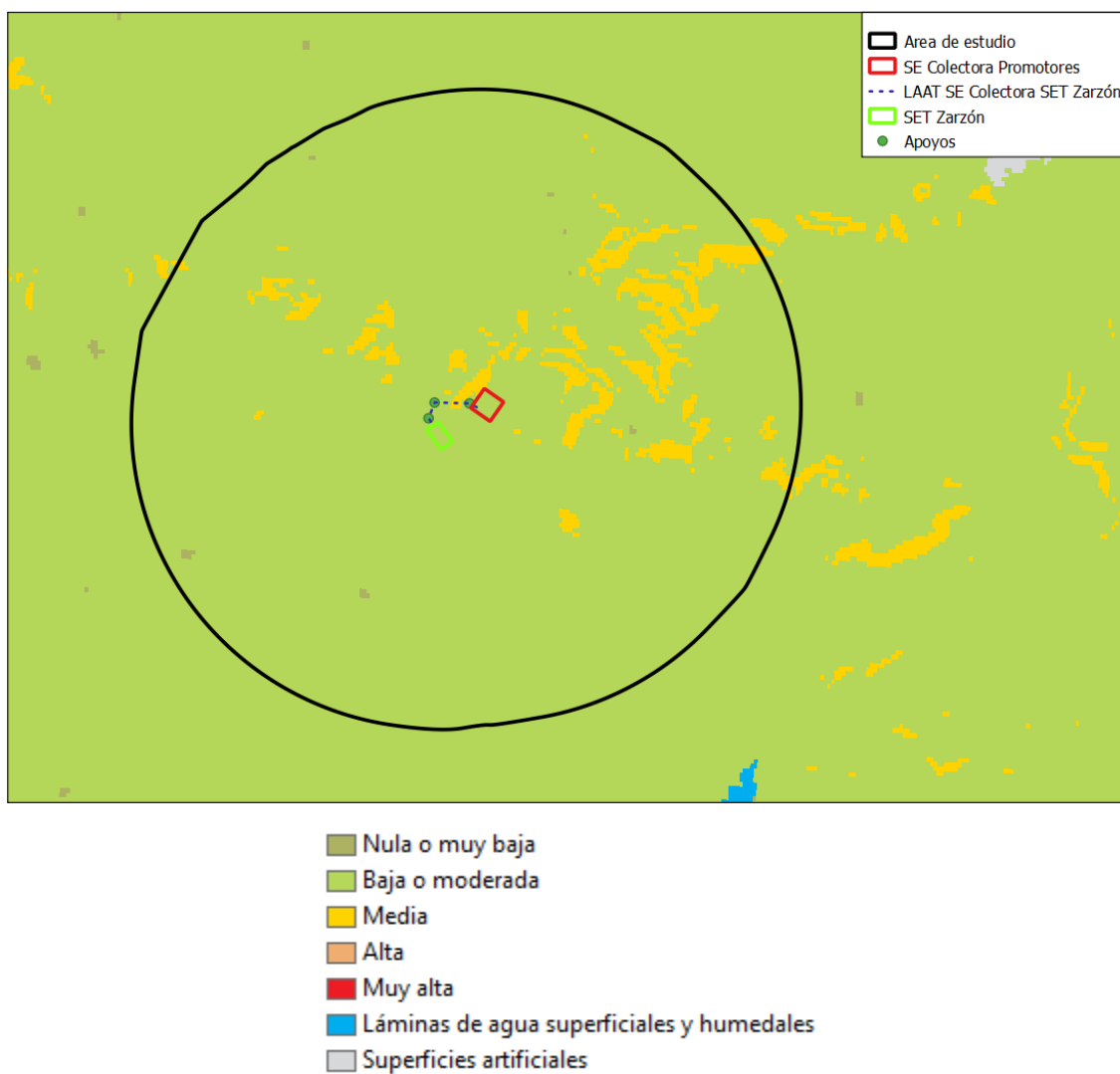
Ilustración 76. Erosión eólica.



La mayor parte del área de estudio presenta un nivel de erosión eólica entre baja y media principalmente, aunque existen algunas áreas localizadas con erosión eólica alta.

- **MOVIMIENTOS EN MASA.**

Ilustración 77. Movimientos en masa.



Gran parte del área de estudio presenta unos niveles de movimientos en masa principalmente bajos, y algunas pequeñas áreas localizadas con movimientos en masa medios.

6.8. AGUA

6.8.1. Hidrología

CURSOS DE AGUA

La norma comunitaria base del estudio de las aguas es la Directiva Marco del Agua o DMA, *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*, que entró en vigor en diciembre del año 2000.

Su transposición a la normativa española es el Texto refundido de la Ley del Agua (*Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*), que junto con el Reglamento de Dominio Público Hidráulico o RDPH (*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, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas*, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio), forman las bases estatales en esta materia.

En este sentido tenemos las unidades básicas de gestión del agua, las masas de agua superficiales y las masas de agua subterráneas.

La unidad básica de gestión del agua que corre por la superficie de la tierra.

Se define en el artículo 2 apartado 10 de la DMA como: 10) «masa de agua superficial»: una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.

En el área de estudio se dan los siguientes cursos de agua:

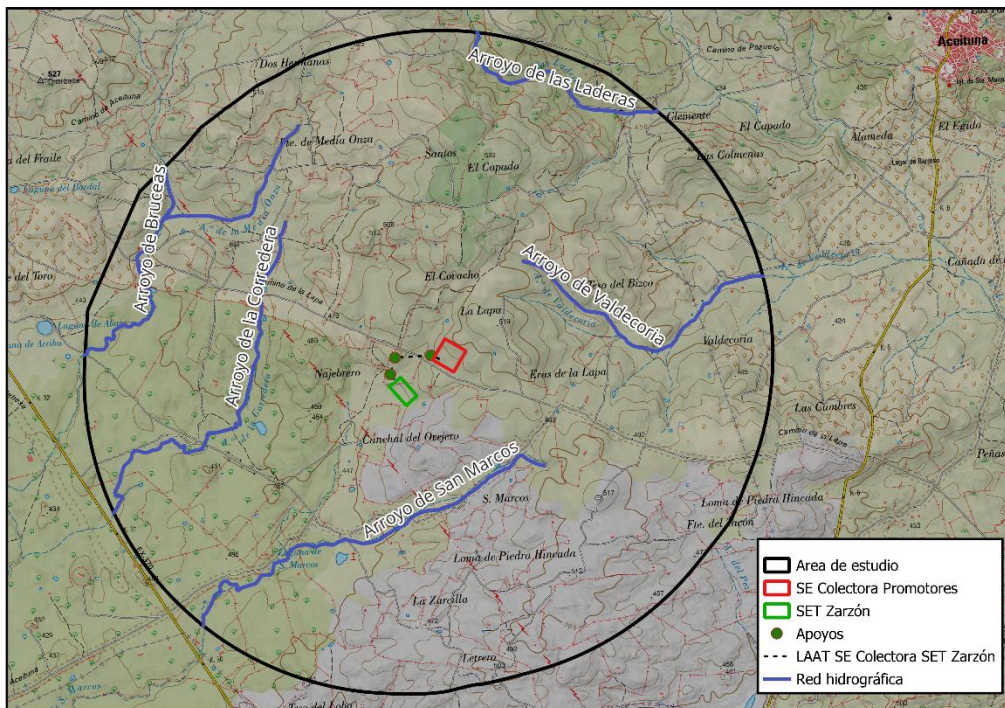
Tabla 39. Cursos de agua en el área de estudio.

Tipo de curso	Nombre	Categoría	Long. m
Arroyo	Arroyo de Bruceas	3	1664,14
	Arroyo de Piedrahincada	3	116,58
	Arroyo de San Marcos	3	2898,17
	Arroyo de Valdecoria	2	1936,02
	Arroyo de la Corredera	3	2791,22
	Arroyo de la Media Onza	3	1210,70
	Arroyo de las Laderas	3	1370,94

Todos pertenecen a la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

Ninguno interfiere con la línea ni con la SE.

Ilustración 78. Cursos de agua.



MASAS DE AGUA SUPERFICIAL ESTANCADA.

No se identifican embalses dentro del área de estudio.

6.8.2. Hidrogeología

No se identifican masas de agua subterránea en el área de estudio.

6.9. VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias son las rutas o itinerarios por los que discurría y discurre de forma cíclica el ganado, en el fenómeno denominado trashumancia. Es decir, la búsqueda en verano de pastos frescos en los valles y montañas de la España húmeda y en invierno las llanuras, estepas y dehesas de Extremadura y Andalucía, principalmente.

El régimen jurídico en materia de vías pecuarias se basa en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias (BOE de 14/3/95). La última actualización de la misma se publica en 2015, con la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura (arts. 200-227).

Extremadura, por sus especiales condiciones climáticas y ecológicas, ha sido un destino muy apetecido por los ganaderos trashumantes, lo cual queda gráficamente plasmado en la estructura de las vías pecuarias, de las grandes cañadas reales y de la inmensa red de pequeños cordeles que la intercomunican.

La llegada a Cáceres por las grandes cañadas reales está condicionada por los pasos naturales que permiten franquear el Sistema Central: puerto de Perales, puerto de Béjar, puerto de Tornavacas y puerto de El Pico.

Son cinco las cañadas reales de la red básica que distribuyen los rebaños por las dehesas extremeñas:

- Cañada Real Soriana Occidental.
- Cañada Real de la Plata o Vizana.
- Cañada Real Leonesa Occidental.
- Cañada Real Leonesa Oriental.
- Cañada Real Segoviana.

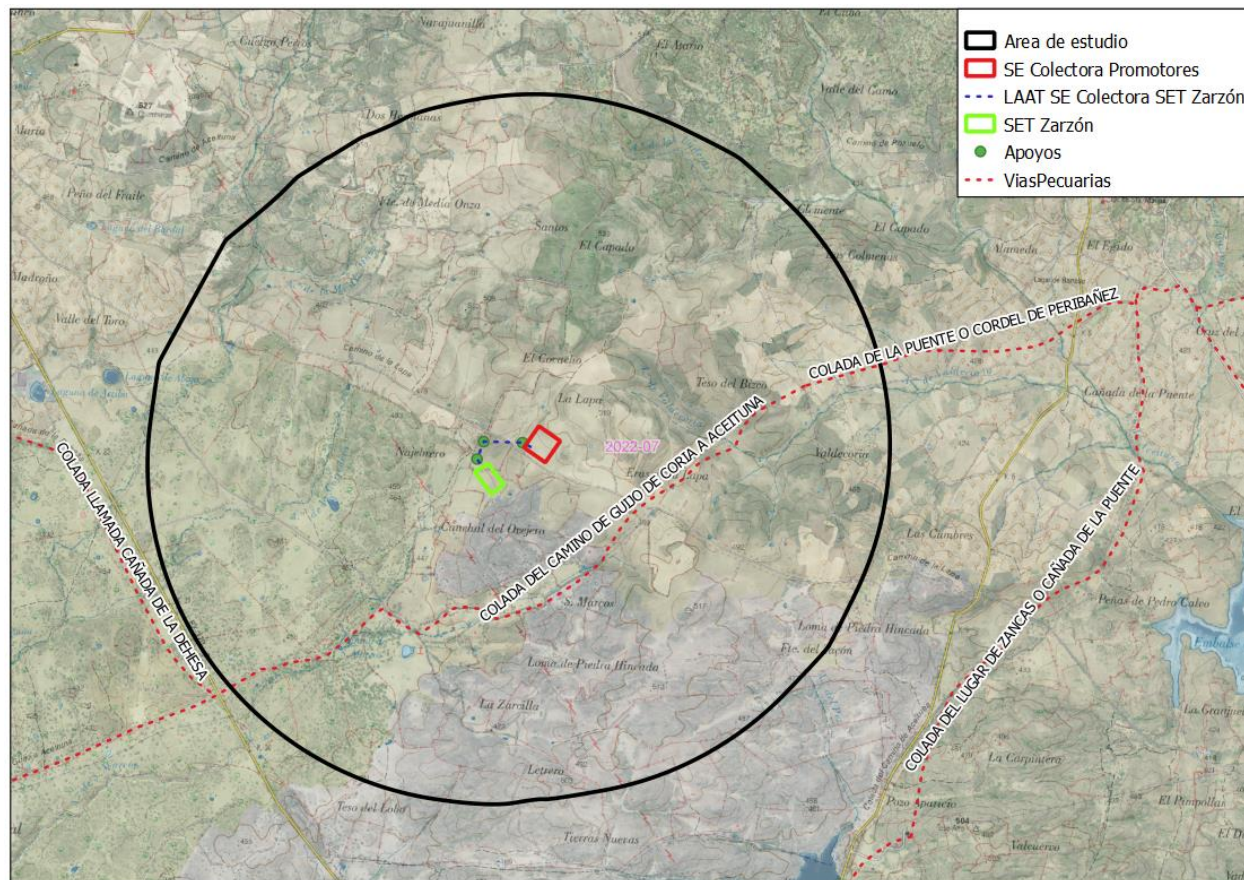
La distribución territorial queda fuertemente marcada por los accidentes físicos, fundamentalmente las cadenas montañosas y la red de drenaje superficial con el río Tajo y sus afluentes (Alagón, Tiétar, Almonte).

La estructura general aparece muy reticulada, completando la red con cordeles que llegan a todas las áreas tradicionales de invernada, y distribuyendo el ganado en las dehesas extremeñas.

Únicamente hace su aparición en el área de estudio una vía pecuaria, la Colada del camino de Guijo de Coria a Aceituna.

No interfiere con la línea, encontrándose a más de 800 metros de esta, tampoco con la SE.

Ilustración 79. Vías pecuarias



6.10. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP)

Un monte de utilidad pública es todo aquel monte de propiedad pública (Municipio, Comunidad Autónoma, Estado y otras entidades de derecho público), que es declarado “de utilidad pública” por el servicio que presta a la sociedad por los importantes beneficios ambientales y sociales que genera. Entre los servicios que prestan los montes de utilidad pública a la sociedad se encuentran la defensa de las poblaciones, cultivos e infraestructuras frente a los efectos de las riadas, inundaciones o aludes, la regulación del régimen hidrológico en las cabeceras de las cuencas hidrográficas y su consecuente disminución de los procesos erosivos y torrenciales.

Otro servicio público que prestan los montes de utilidad pública es el de garantizar el derecho constitucional a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, ya que estos montes generan beneficios indirectos como el paisaje, el recreo, el esparcimiento y ocio al estar localizados en zonas con gran valor forestal, ambiental, ecológico o paisajístico, en espacios naturales protegidos, o en zonas destinadas a la restauración, repoblación o mejora forestal.

Más concretamente, la Ley 43/2003 de Montes en su artículo 24 y 24 bis. establece las características que han de requerir los montes de utilidad pública para su declaración.

Los montes de utilidad pública integran el dominio público forestal y se les aplica un régimen jurídico especial de protección y uso que contribuye a la protección de la flora y fauna silvestre y a la conservación de la diversidad biológica y genética en estos montes caracterizados por sus importantes valores naturales. Al igual que los otros tipos de dominio público (dominio público marítimo terrestre, dominio público hidráulico, vías pecuarias...etc.) los montes de utilidad pública son inalienables (no se pueden vender), imprescriptibles (la posesión es indefinida), e inembargables (ningún juez ni autoridad pueden retenerlo). Independientemente de quién sea el propietario del monte de utilidad pública (Municipios, Comunidad Autónoma, Estado, u otra entidad de derecho público) cualquier tipo de actuación en el mismo no característico de su gestión está sometido a un régimen de autorización o concesión por parte del órgano forestal gestor del monte, que en el caso de Extremadura es el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía.

No se identifican montes de utilidad pública dentro del área de estudio.

6.11. PAISAJE

6.11.1. Descripción general del paisaje

Se entiende el paisaje como cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones, concepto definido en el Convenio Europeo del Paisaje del Consejo de Europa (Ratificado por España el 5 de febrero de 2008). A partir de este concepto y entendiendo el paisaje como un complejo de interrelaciones derivadas de las interrelaciones de los elementos físicos, bióticos y antrópicas, se ha analizado este en el entorno de la actividad a implantar.

El Centro de Información Cartográfica y Territorial de Extremadura ha definido en el trabajo "Estudio y Cartografía del Paisaje en Extremadura" (Mateos Martín, 2015) que existen 6 dominios, 34 tipos y 314 unidades de 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 físico-ambientales generales.

Los tipos de paisaje, son divisiones de las anteriores, conjuntos de paisajes de parecida configuración natural y trazos territoriales similares, como unidades intermedias diferenciadas al aumentar el nivel de

detalle y la preminencia de rasgos o componentes específicos (relieve, geología, edafología, aspectos bioclimáticos...).

Y las unidades de paisaje, son la categoría de dimensiones espaciales más reducidas, donde pueden reconocerse desde claves físico-ambientales hasta trazas históricas o socioeconómicas que contribuyen a definir el carácter diferenciado de un determinado territorio.

El análisis del paisaje que se hace a continuación se basa en parámetros sencillos, como los diferentes tipos de vegetación, el relieve y la presencia de elementos antrópicos, siendo estos los más representativo, ya que el análisis del paisaje requiere la elaboración de criterios y parámetros propios, aptos para evaluarlo. Según estos criterios, el factor que mayor importancia presentaría en la definición del paisaje es la morfología o el relieve del terreno que en nuestro caso, y como se deduce de la geología y geomorfología, existen los siguientes dominios y tipos en el área de estudio:

Todos los elementos del paisaje extremeño se gestan a partir de esta gran planicie, que representa la superficie primigenia, un extenso aplanamiento que a su vez se ondula y fragmenta transversalmente generando cordilleras y depresiones.

Las cordilleras enmarcan la amplia llanura. Por el Norte se elevan bruscamente los bloques del Sistema Central, separando la Penillanura Castellana de la Extremeña. Hacia el Sur, por el contrario, la planicie se alza suavemente en rampa hasta llegar a formar las estribaciones de Sierra Morena, antes de caer de nuevo, esta vez abruptamente, hacia el valle del Guadalquivir.

En el centro, la gran llanura se ve interrumpida por la prolongación de las estribaciones de los Montes de Toledo, que se sumergen hacia Portugal a través de las Sierras de Guadalupe y San Pedro, actuando de límite sutil entre Cáceres y Badajoz (en realidad separan las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana). Estas grandes directrices E-O que elevan las montañas, también comban la penillanura en surcos deprimidos hacia donde converge el drenaje de las dos grandes arterias fluviales antes citadas.

Sus valles actuales representan realmente la herencia, o más bien la continuidad, de las depresiones de la Era Terciaria, esto es, de antiguas cuencas cerradas donde vertían los ríos antes de abrirse paso hacia el Atlántico. Dentro de estos tres conjuntos básicos que configuran el paisaje: las planicies, las cordilleras y las depresiones, pueden diferenciarse otras unidades menores.

La gran superficie plana de la Penillanura Extremeña se ve interrumpida por algunos relieves de serranías menores, a veces formando largas alineaciones que la atraviesan, como las Sierras de las Corchuelas-Monfragüe, o la Sierra de Hornachos. Presentan, generalmente, un rumbo dominante hacia el NO, pues se corresponden con antiguos replegamientos hercínicos. Otras veces sólo constituyen sierras aisladas,

que suponen los últimos testigos de los antiguos relieves cortados por la fracturación y por la erosión y conservadas en las rocas más resistentes.

Forman los crestones que se elevan sobre la Tierra de Barros y, a veces, se reducen a un solo cerro aislado: los Montes Isla. Las depresiones intermedias se rellenaron con los depósitos areno-arcillosos terciarios arrancados de las sierras en los últimos estadios del labrado de la Penillanura.

La erosión de esos sedimentos, más blandos que los duros roquedos que forman la Penillanura, permite formar valles escalonados por las terrazas fluviales, ligadas ya a la evolución de los ríos principales tal y como los observamos en la actualidad. Entre las sierras y las depresiones se extienden las rampas o faldas de piedemonte.

Son también zonas llanas, pero con una pendiente suave que las convierte en formas de enlace entre las abruptas laderas de las sierras y los relieves tabulares de las depresiones. Como paisajes de transición también su modelado puede ser mixto, de erosión o de depósito.

Unas veces se desarrollan sobre la propia superficie de la Penillanura que, al actuar de pedestal de los bloques elevados a favor de las fallas, continuó labrándose a la par que se rellenaban las cuencas terciarias. Así son los piedemontes que orlan el Sistema Central y que configuran paisajes característicos como las comarcas de la Vera o las campiñas de la Sierra de Gata.

Pero otras veces los materiales de erosión que segregaron las sierras llegaron a recubrir estas plataformas de transición de los piedemontes, formando depósitos gruesos, poco organizados, que salen de las gargantas de las Sierras y se expanden al llegar a las llanuras, desparramándose literalmente desde su ápice en extensos conos de derrubios: los abanicos aluviales. Así se forman los rojizos depósitos de las rañas, que ocupan grandes extensiones en el enlace entre los Montes y las Vegas Altas, pero también al pie de las sierras cacereñas y en la Tierra de Barros.

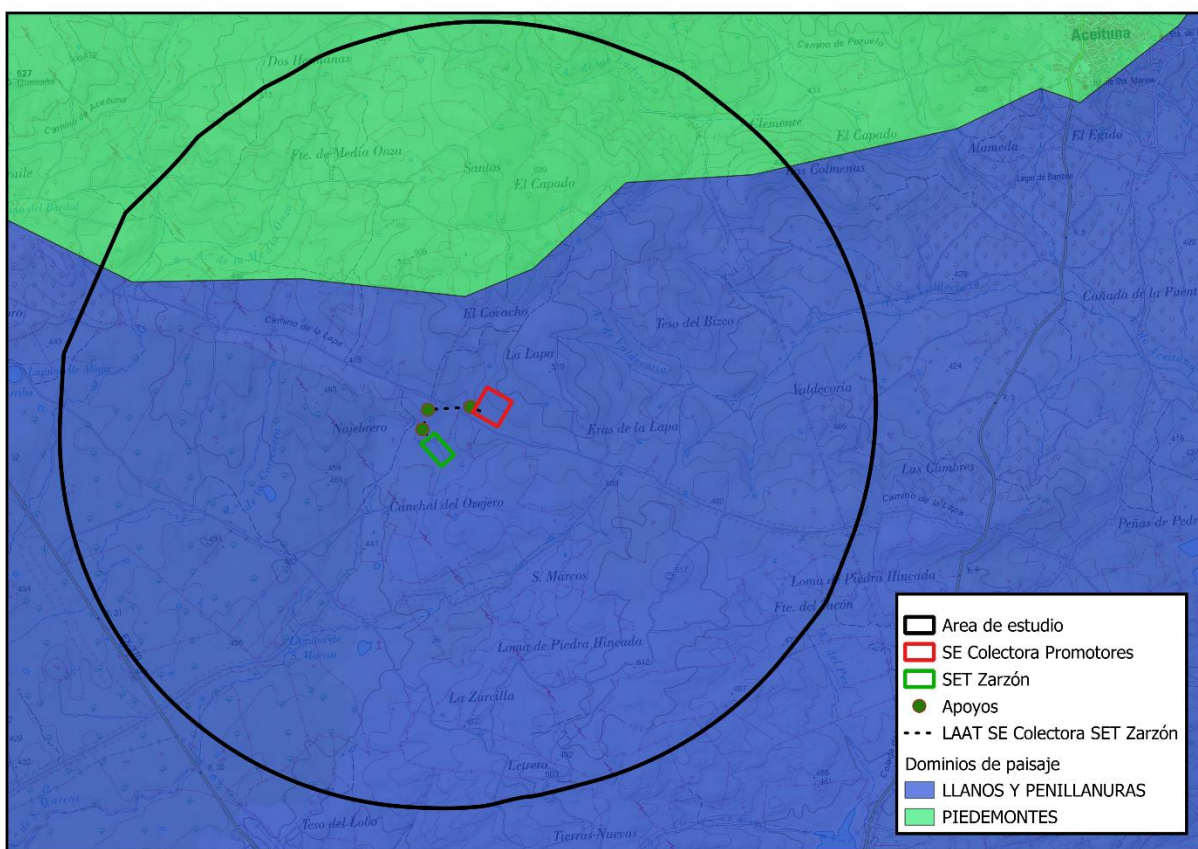
La Penillanura Extremeña se conserva como tal formando una superficie de unos 400 m de altitud en las Llanuras Cacereñas y en la comarca de la Serena. La erosión arrasa y uniformiza en el paisaje materiales tan distintos como los granitos y las pizarras (especialmente las vastas extensiones de los esquistos-grauwáquicos del Precámbrico). Algunas formas menores, sin embargo, permiten diferenciar entre la penillanura granítica y la pizarreña.

Los granitos forman suelos arenosos, sobre los que resaltan los afloramientos de lanchares, de grandes bolos y de rocas caballerías. Donde la erosión ha lavado más los profundos mantos de alteración arenosa afloran los agrupamientos de bloques de los berrocales, dando lugar a formas de gran complicación y belleza como los Barruecos de Malpartida de Cáceres.

La penillanura pizarreña, por el contrario, desarrolla suelos arcillosos sobre los que sobresalen las hirsutas lajas de pizarra sobre la llanura con morfologías de “dientes de perro” o de “rocas penitentes”. Entre ellas destacan algunas veces pequeñas alineaciones de guijarros blancos o pedernales que rompen la monotonía grisácea. Son restos de pequeños filones de cuarzo que interrumpen las pizarras al ser más difíciles de erosionar que éstas.

DOMINIOS DE PAISAJE

Ilustración 80. Dominios de paisaje



Se indican en la siguiente tabla:

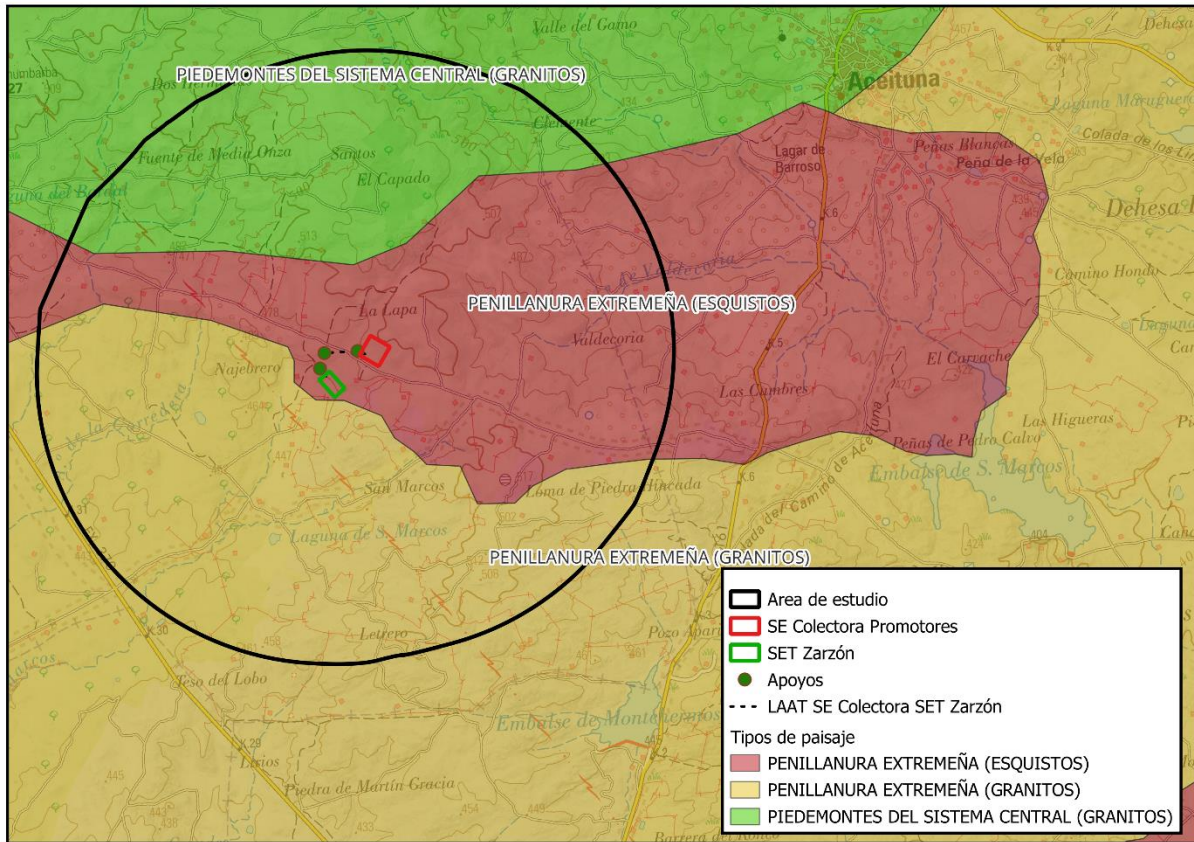
Tabla 40. Dominios de paisaje.

DOMINIO DE PAISAJE	CÓDIGO	Área ha	% total
PENILLANURAS Y PIEDEMONTES	A12	1087,10	77%
SIERRAS Y MONTAÑAS MEDITERRÁNEAS Y CONTINENTALES	A6	326,69	23%

Los elementos del proyecto se dan sobre Penillanuras y Piedemontes.

TIPOS DE PAISAJE

Ilustración 81. Tipos de paisaje



Se indican en la siguiente tabla:

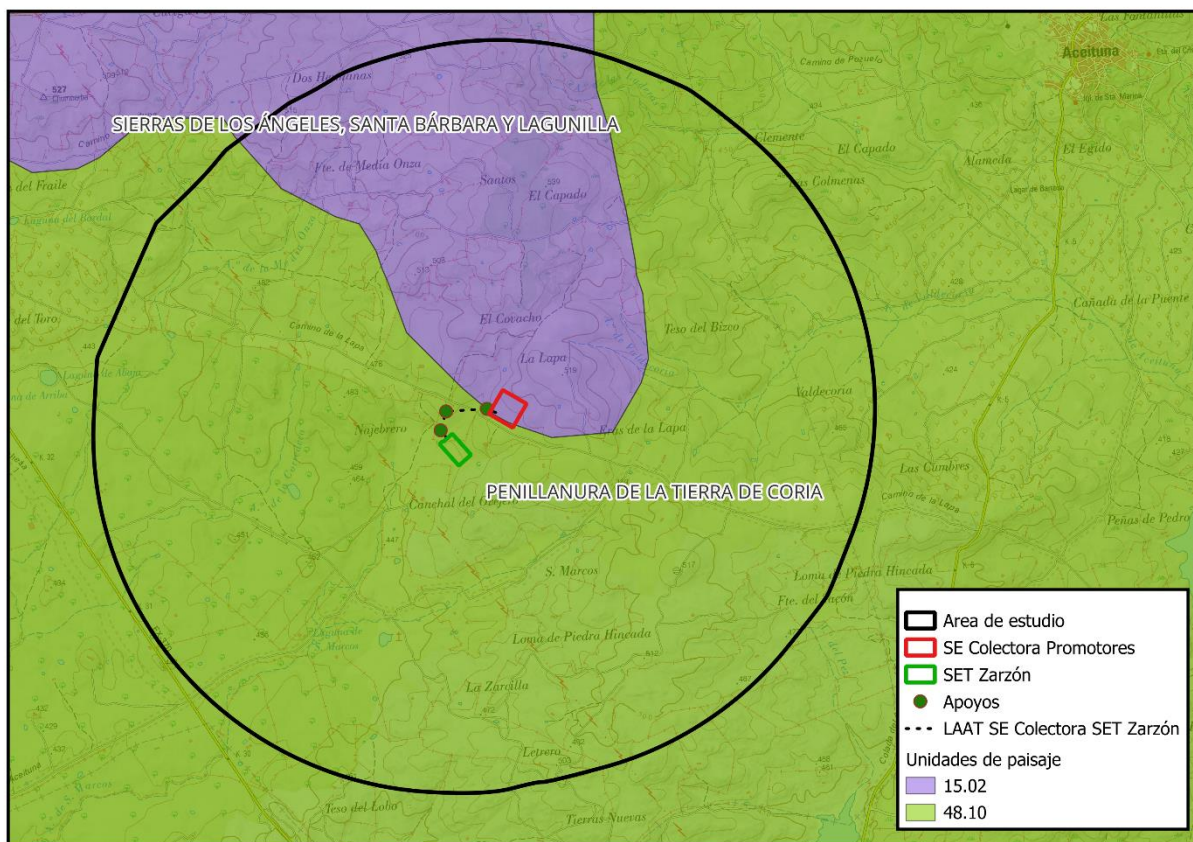
Tabla 41. Tipos de paisaje.

TIPOS DE PAISAJE	CÓDIGO	Área ha	% total
PENILLANURAS SUROCCIDENTALES	A12	1086,71	77%
SIERRAS DEL SISTEMA CENTRAL	A6	326,69	23%

Los elementos del proyecto se dan sobre Penillanura extremeña (esquistos).

UNIDADES DE PAISAJE

Ilustración 82. Unidades de paisaje



Se indican en la siguiente tabla:

Tabla 42. Unidades de paisaje.

UNIDADES DE PAISAJE	CÓDIGO	Área ha	% total
PENILLANURA DE LA TIERRA DE CORIA	48.10	1104,62	78,17%
SIERRAS DE LOS ÁNGELES, SANTA BÁRBARA Y LAGUNILLA	15.02	309,17	21,88%

Los elementos del proyecto se dan sobre Penillanura de la tierra de Coria.

6.11.2. Inventario paisajístico

Aspecto exterior de la corteza terrestre.

El paisaje predominante es el de penillanuras, por lo que no se prevé un relieve abrupto, con formas más bien suaves. Las altitudes dentro del área de estudio se comprenden entre los 270 y los 760 msnm. La gran variabilidad de altitudes se desprende de que el área de estudio comprende una gran extensión.

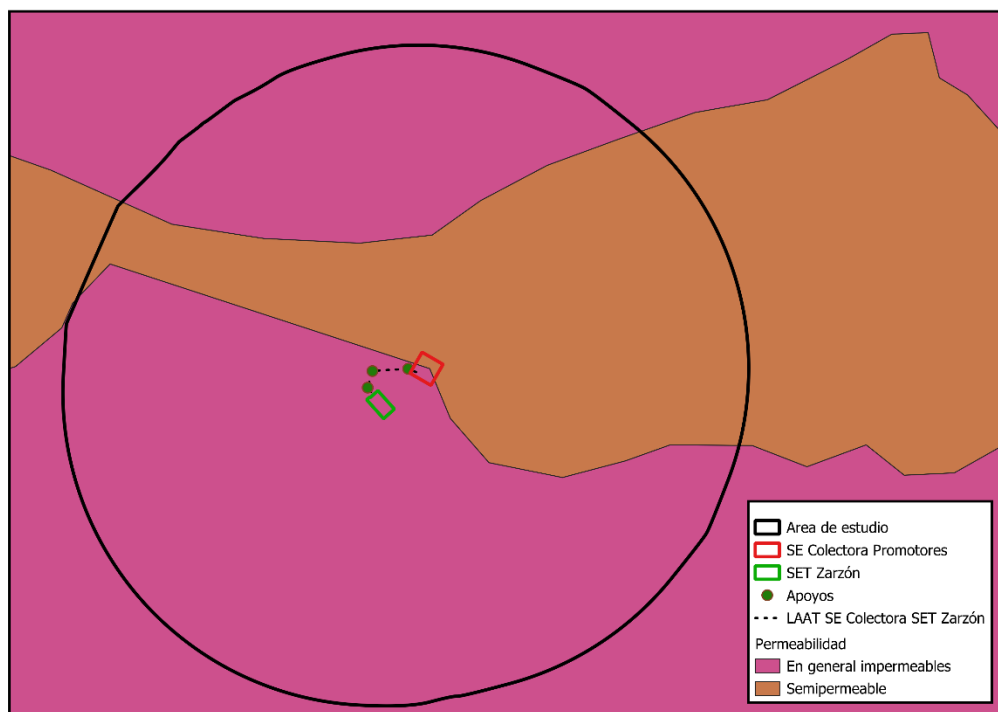
El área de estudio presenta pendientes comprendidas entre el 0 y el 65%. La pendiente media del área de estudio es del 9%. La litología más representativa en el área de estudio es la de pizarras, areniscas y cuarcíticas, que se sitúa envolviendo al área de estudio (70%).

En cuanto a la permeabilidad de los sustratos se tiene lo siguiente:

Tabla 43. Permeabilidad de los sustratos en el área de estudio.

Permeabilidad	descripción	Área ha	% total
En general impermeables	01-Rocas ígneas precámbricas y hercínicas	965,41	68
Semipermeables	14.Flysch (complejo esquistograuwaquico, F. Azuaga)	448,38	31

Ilustración 83. Permeabilidad



Los elementos del proyecto se localizan sobre sustratos en general impermeables.

Por otro lado, no se identifican estructuras de plegamiento, contactos o fallas dentro del área de estudio.

6.11.3. Valores paisajísticos

- **Calidad del paisaje.**

Se ha determinado una calidad del paisaje BAJA.

- **Fragilidad del paisaje.**

Se ha determinado una fragilidad del paisaje BAJA.

- **Elementos artificiales/antrópicos.**

No se identifican elementos artificiales/antrópicos dentro del área de estudio más allá de algunas construcciones antiguas, algún chalet o nave para el ganado. La red de caminos es secundaria.

6.11.4. Análisis de la visibilidad. Cuencas visuales

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 en las cercanías al área de estudio, situándolos a una altura de 1,6 metros y calculado para un radio de 10 kilómetros). Por otro lado, se ha establecido como altura del objetivo los 1,5 m de la altura (altura máxima permitida para los acúmulos de tierra).

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 (ZCPO) (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural).

Se han utilizado un total de 11 puntos de observación. Estos se muestran a continuación.

Ilustración 84. ZCPO

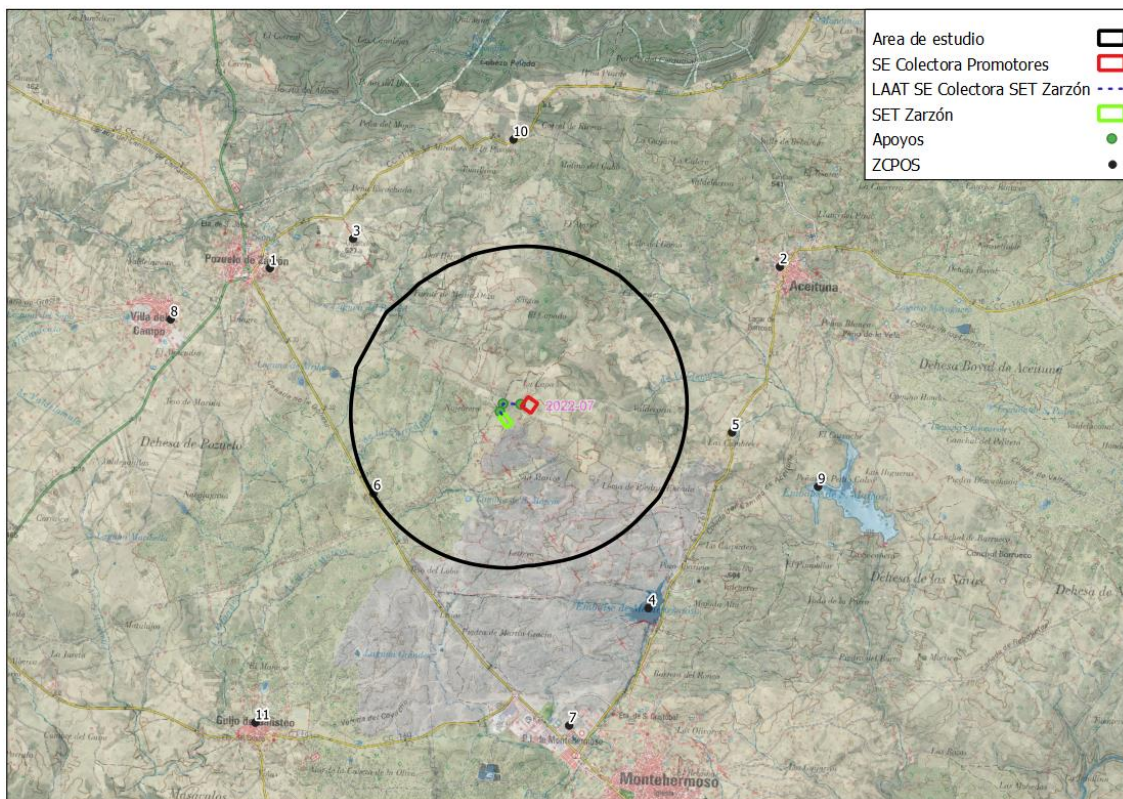


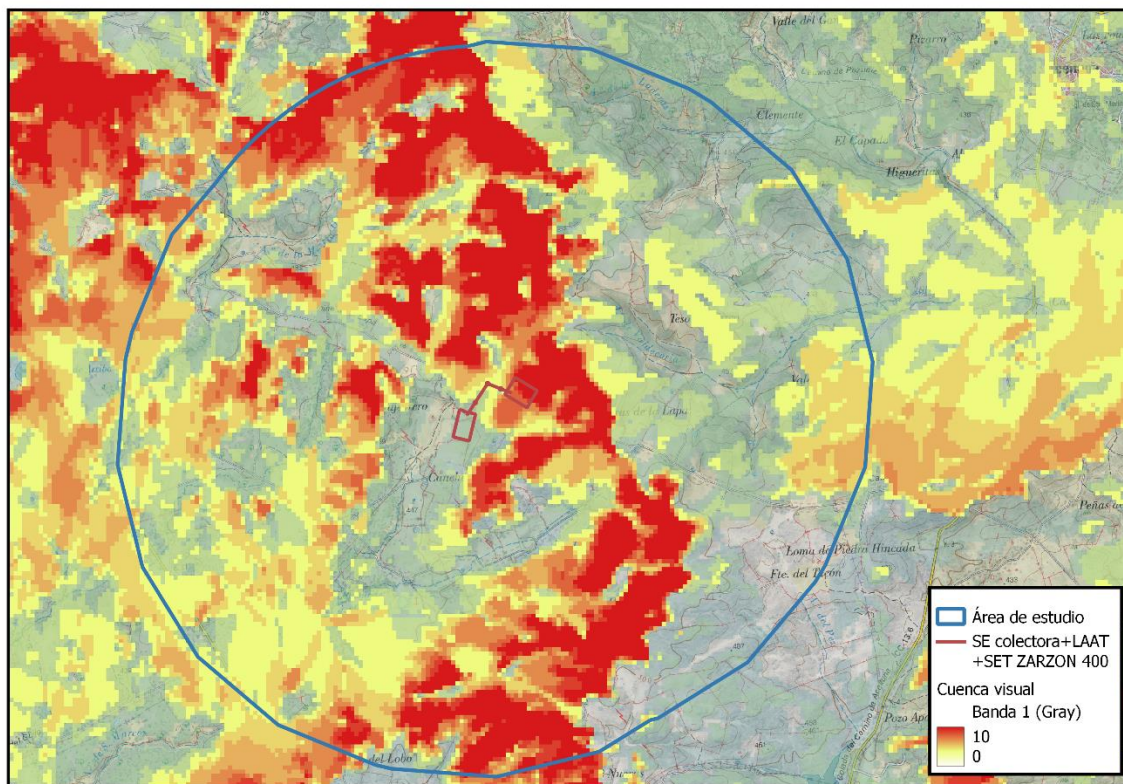
Tabla 44. ZCPOs.

ZCPO	Nombre	Coord. X	Coord. Y
1	Pozuelo de Zarzón	720544,113	4447350,664
2	Aceituna	727119,333	4447813,073
3	Ermita Ntra. Señora de la Encina	721592,99	4447801,794
4	Embalse de Montehermoso	725720,83	4443301,772
5	CC-13.6	726645,646	4445636,37
6	EX-370	722077,955	4444542,38
7	Polígono industrial de Montehermoso	724801,652	4441719,998
8	Villa del Campo	719309,144	4446603,48
9	Embalse de San Marcos	727801,667	4445013,247
10	CC-8.2	723572,323	4449220,034
11	Guijo de Galisteo	720752,76	4441483,155

En este caso, algunos ZCPO corresponden con los núcleos de población más cercanos a la línea y la SE, la Ermita de Nuestra Señora de la Encina, puntos en las tres carreteras más próximas, el polígono industrial de Montehermoso y los dos embalses más próximos.

El resultado del análisis de visibilidad global es el siguiente:

Ilustración 85. Visibilidad global

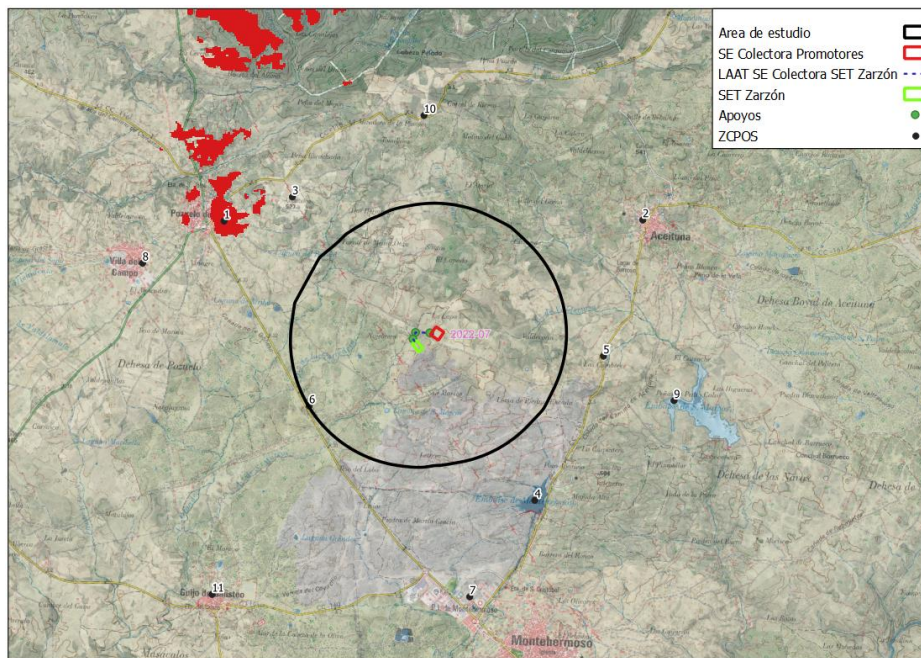


La línea, durante las fases de construcción y desmantelamiento, sería visible prácticamente solo desde las partes más elevadas de la Sierra de Dios Padre, situada a una distancia de unos 6 km al norte. Lo mismo ocurre con la SE. Se considera, por tanto, que el proyecto presenta unos niveles de visibilidad bajos.

A continuación, se muestra la visibilidad desde cada ZCPO.

ZCPO 1. POZUELO DE ZARZÓN

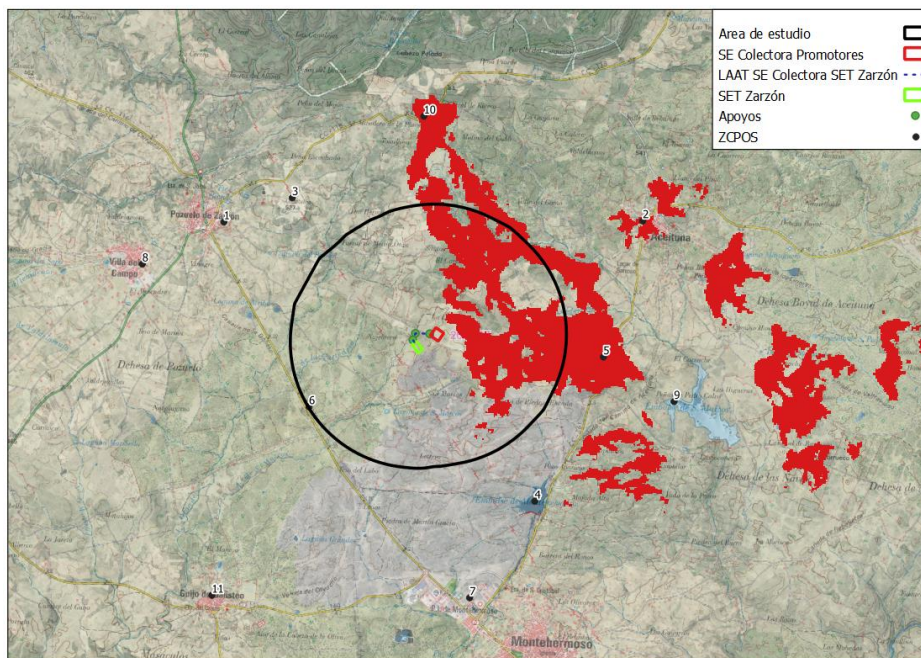
Ilustración 86. ZCPO 1. POZUELO DE ZARZÓN



La línea no es visible desde Pozuelo de Zarzón, tampoco la SE.

ZCPO 2. ACEITUNA

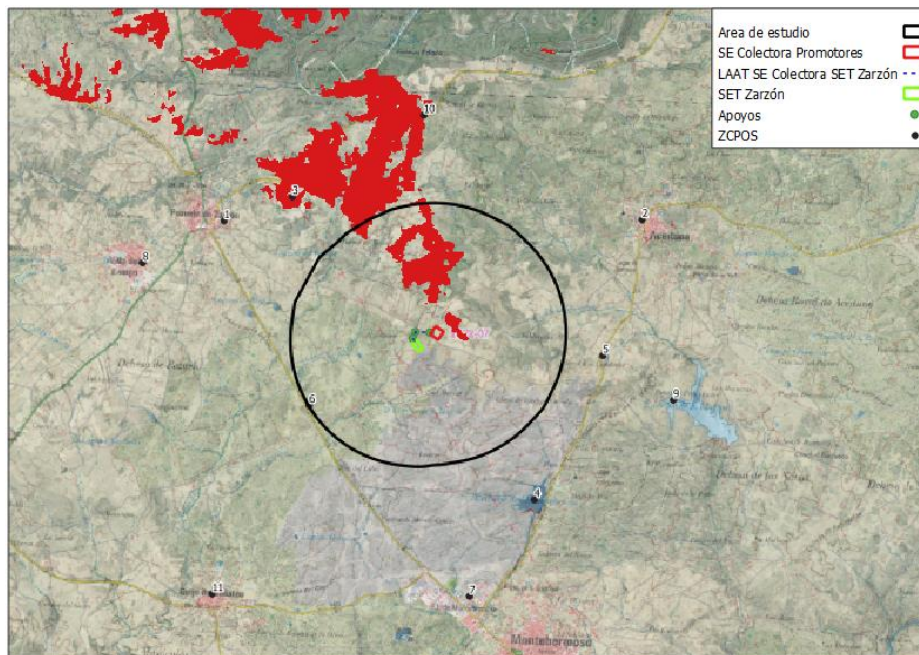
Ilustración 87. ZCPO 2. ACEITUNA



La línea no es visible desde ZCPO 2. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 3. ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ENCINA

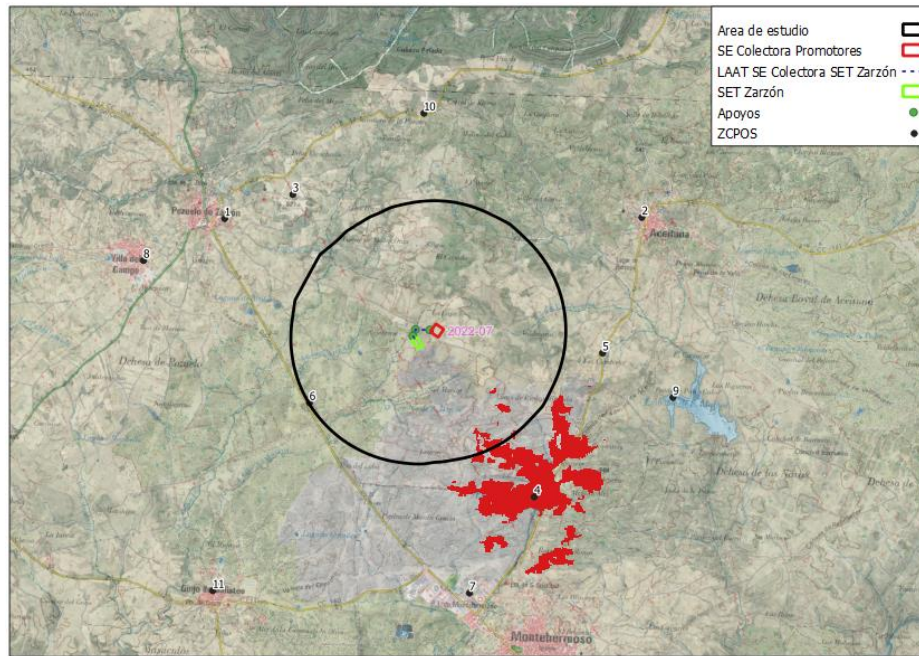
Ilustración 88. ZCPO 3. ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ENCINA



La línea no es visible desde ZCPO 3. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 4. EMBALSE DE MONTEHERMOSO

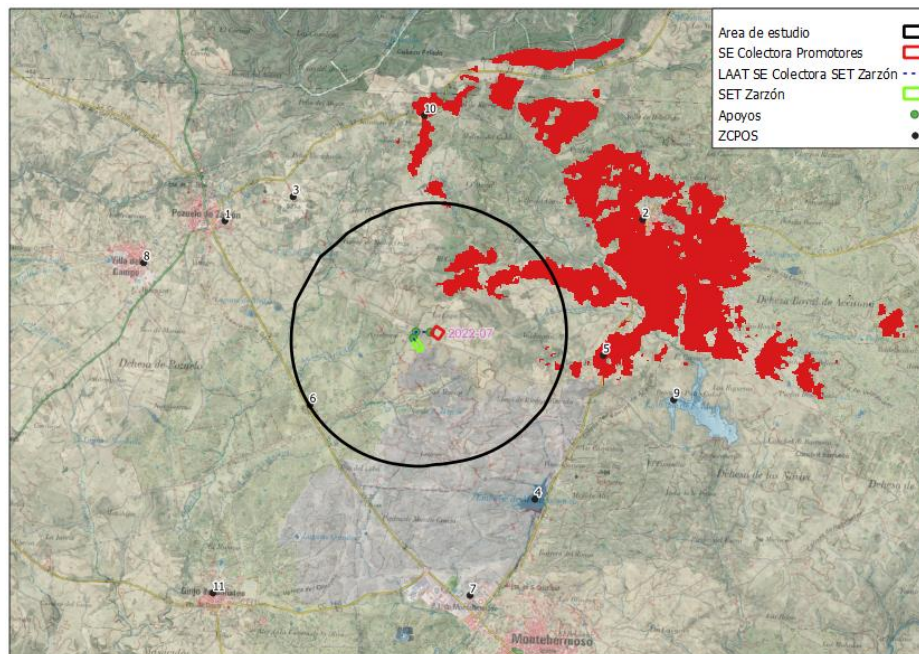
Ilustración 89. ZCPO 4. EMBALSE DE MONTEHERMOSO



La línea no es visible desde ZCPO 4. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 5. CC-13.6

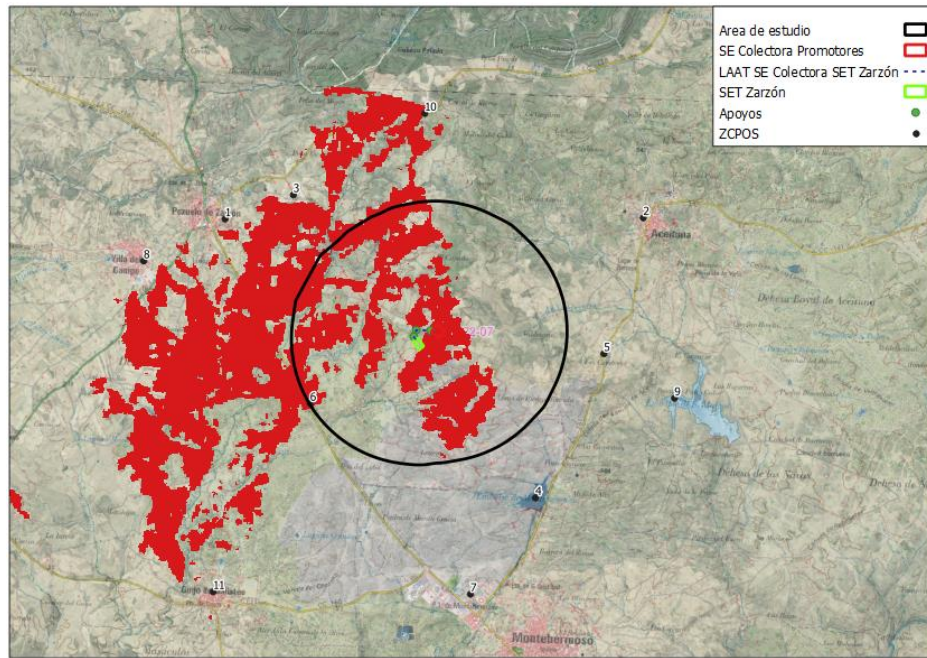
Ilustración 90. ZCPO 5. CC-13.6



La línea no es visible desde ZCPO 5. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 6. EX-370

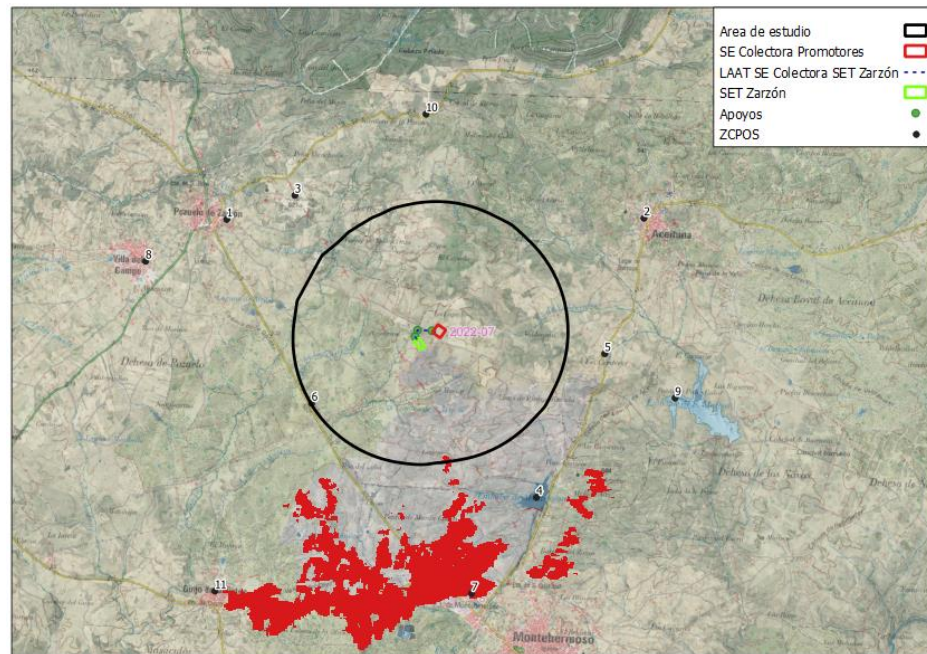
Ilustración 91. ZCPO 6. EX-370



La línea es visible desde la carretera regional EX-370 (ZCPO 6). También es visible la SE.

ZCPO 7. POLÍGONO INDUSTRIAL DE MONTEHERMOSO

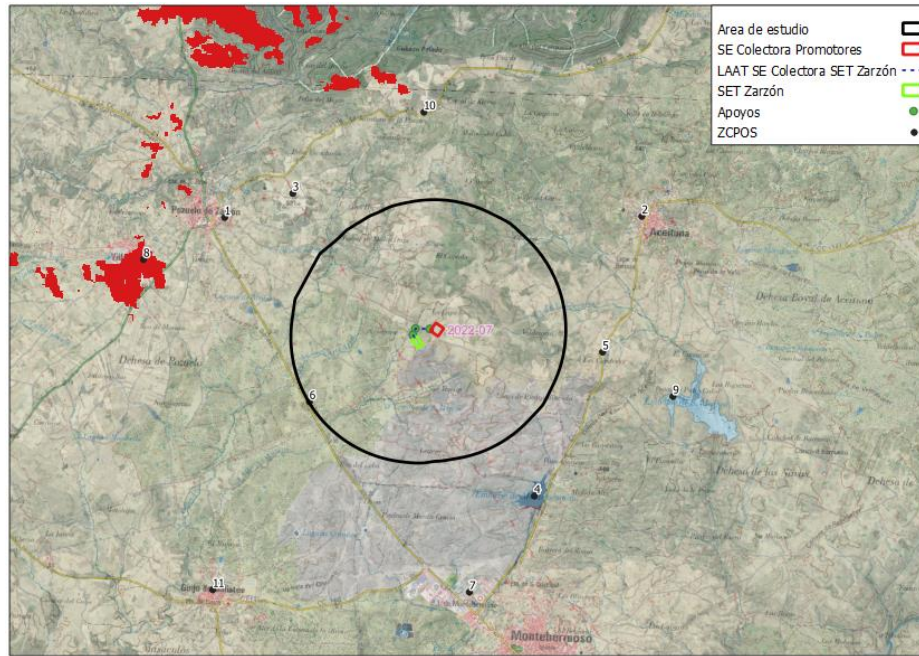
Ilustración 92. ZCPO 7. POLÍGONO INDUSTRIAL DE MONTEHERMOSO



La línea no es visible desde ZCPO 7. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 8. VILLA DEL CAMPO

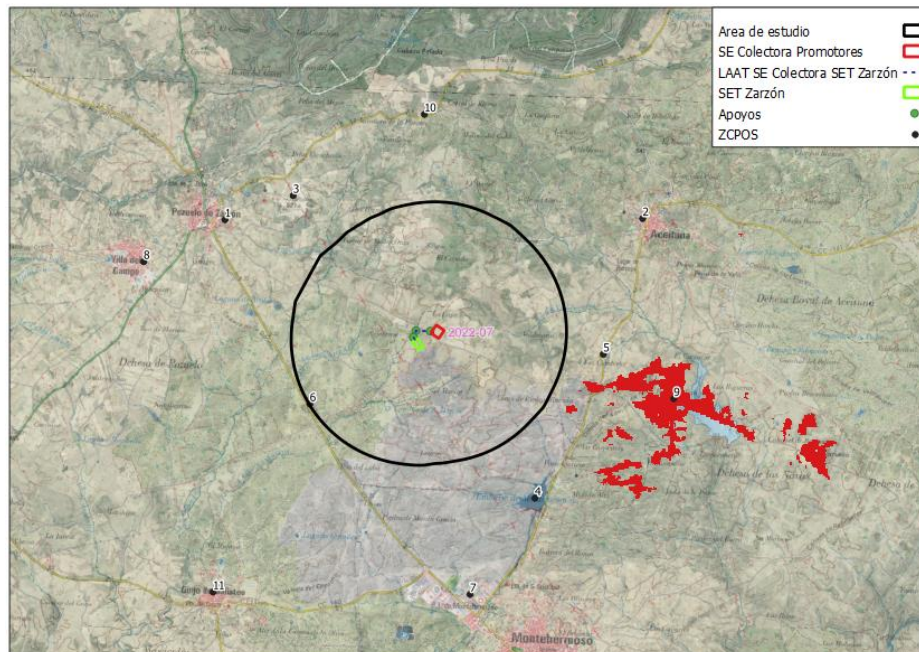
Ilustración 93. ZCPO 8. VILLA DEL CAMPO



La línea no es visible desde ZCPO 8. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 9. EMBALSE DE SAN MARCOS

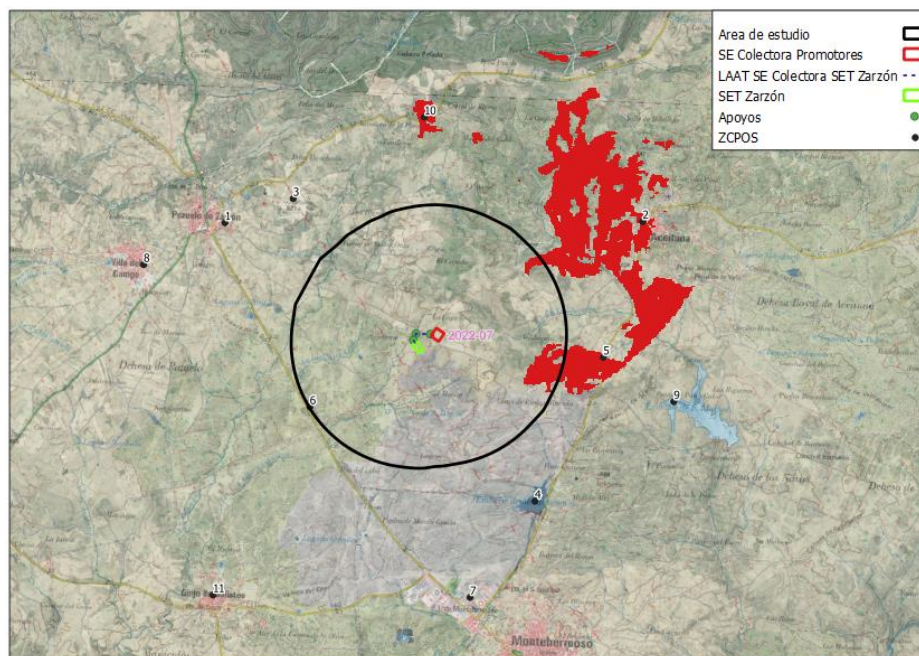
Ilustración 94. ZCPO 9. EMBALSE DE SAN MARCOS



La línea no es visible desde ZCPO 9. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 10. CC-8.2

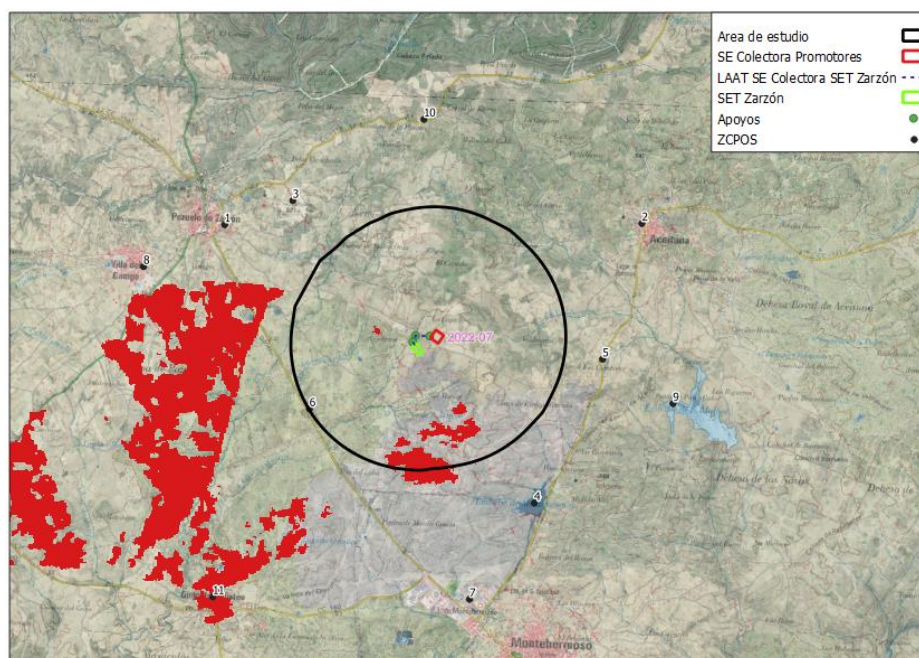
Ilustración 95. ZCPO 10. CC-8.2



La línea no es visible desde ZCPO 10. Tampoco es visible la SE.

ZCPO 11. GUIJO DE GALISTEO

Ilustración 96. ZCPO 11. GUIJO DE GALISTEO



En resumen, comprobando la visibilidad de la línea y la SE por cada ZCPO, se puede afirmar que el proyecto presenta una poca visibilidad, ya que solo sería perceptible desde la carretera regional EX-370.

7. IMPACTOS POTENCIALES Y FACTORES AFECTADOS

7.1. Acciones del proyecto y sus repercusiones

Cualquier actuación humana sobre el medio, inevitablemente conlleva una alteración de las características del mismo, variando el grado de afección en base al tipo de proyecto implantado y a las características del entorno de actuación.

Por ello, debe conocerse inicialmente qué acciones son susceptibles de causar impacto y qué factores del medio son susceptibles de ser impactados, lo que permite desarrollar posteriormente una descripción más detallada de las características del territorio afectable y determinar la magnitud e intensidad de los potenciales impactos que las acciones del proyecto ejerzan sobre ellos.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

1) Acondicionamiento del terreno.

Movimientos de tierra.

- Para la SE.

Tabla 45. Volúmenes totales del movimiento de Tierras SE.

Área de Actuación (m2)	Desmonte (m³)	Terraplén (m³)	Dif, Neto (m³)
18.128	60.219,54	15.374,44	44.845,10

- Para los apoyos de la LAAT 400 kV

Se estiman 110,43 m³ de volumen total excavado para la cimentación de los apoyos de la línea:

Nº Apoyo	Nombre del Apoyo	CIMENTACIONES									
		Terreno	Tipo de Cimentación	a	b	H	h	C/C'	V exc unit (m3)	V exc (m3)	V horm (m3)
Pórtico II SET Colectora Promotores	Pórtico II SET Colectora Promotores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AP 1	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
AP 2	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
AP 3	IME-FL-SC-D-400-21	Normal	Circular con Cueva	3.10	1.30	4.00	1.45	5.64	9.20	36.81	38.65
Pórtico SET Zarzón	Pórtico SET Zarzón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2) Estructura metálica de la subestación SE Colectora Promotores

Tanto para el amarre de la línea aérea de salida de evacuación como para soportes de aparatos se utilizarán estructuras metálicas formadas por perfiles laminados de acero S275JR (s/DB-SE-A del CTE vigente) exigiéndole la calidad soldable y llevarán una protección de superficie galvanizada ejecutada de acuerdo con la norma EN/ISO 1461, siendo su peso en zinc de 5 gr/dm² de superficie galvanizada.

El dimensionamiento de las mismas dependerá en gran parte de las características dimensionales de cada uno de los equipos elegidos finalmente por parte del cliente. En general, los soportes de equipos estarán diseñados para admitir:

- Peso propio.
- Cargas estáticas transmitidas por cada uno de los equipos.
- Cargas dinámicas transmitidas por el aparellaje de maniobra.
- Acción de un viento de 120 Km/h de velocidad actuando perpendicularmente a las superficies sobre las que incide.
- En general todos los elementos sometidos a las acciones anteriormente citadas estarán dimensionados para no sobrepasar los 2.600 Kg/cm².

3) Edificio de control.

Se prevé implantación de un edificio de Control y Medida.

El edificio será prefabricado de una sola planta.

La altura máxima de este edificio será de uno 2,750 m en cumbrera, medidos desde el nivel superior de cimentación.

La estructura está formada por paneles verticales de carga perimetrales que conforman un cajón, sobre los que se colocan losas de hormigón aligeradas de canto variable para materializar la cubierta.

En los edificios se instalarán los equipos de comunicaciones, la unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de corriente continua y corriente alterna.

Los edificios se dividen en varias estancias, las cuales están delimitadas por otros paneles de menor espesor, cuya función es exclusivamente la de separación.

Para la climatización del edificio se instalarán equipos de aire acondicionado.

4) Acceso a la SE Colectora Promotores

El acceso a esta instalación se realizará desde la carretera CC-13.6 en el PK 2+950. Desde esta carretera cuya titularidad es de la Diputación de Cáceres, se discurre por un camino público cuya titularidad es de los Aytos. de Aceituna y el Ayto. de Pozuelo de Zarzón, el Camino de la Lapa.

Las coordenadas UTM del acceso desde la carretera EX204 son las siguientes:

X	Y	ETRS 89 Uso
726612.00	4445093.50	29

Para el acceso a esta infraestructura, será necesario la realización de las siguientes actuaciones:

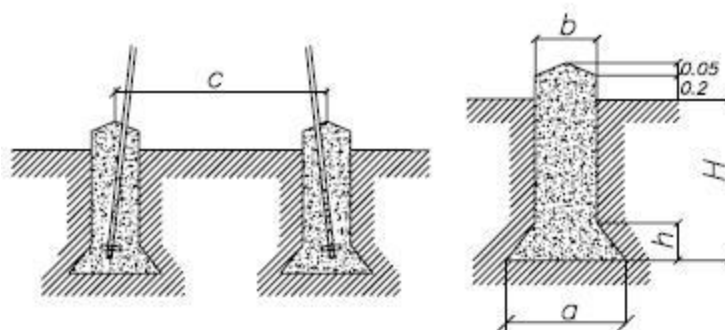
1. Adaptación del actual acceso en la carretera CC-13.6 en el Pk 2,950 aproximadamente, el cual, es actualmente un acceso tipo ganadero, a un acceso que permita la entrada y salida de los camiones para la construcción de dicha instalación. Dicha actuación será objeto de un proyecto de detalle.
2. Adaptación del camino existente en los polígonos y parcelas indicados, para permitir la circulación de los camiones que transportarán los equipos a instalar en la SE Promotores Zarzón. Esta actuación también será objeto de un proyecto de detalle que se adjuntará a la documentación técnica.

5) Cimentaciones de los apoyos.

Para una eficaz estabilidad de los apoyos, éstos se encastrarán en el suelo en bloques de hormigón u hormigón armado, calculados de acuerdo con la resistencia mecánica del mismo.

Las cimentaciones de todos los apoyos están compuestas por cimentaciones circulares con cueva ya que las torres elegidas son características para este tipo de cimentaciones.

Ilustración 97. Sección tipo Cimentación Apoyos. II.



6) Movimiento de vehículos, maquinaria y personas.

Durante la fase de construcción se irá sucediendo una serie de tráfico tanto de maquinaria, como hormigoneras, niveladoras, etc. como de vehículos de los empleados, así como de los propios empleados, por los caminos internos, preferiblemente, siempre que sea posible.

7) Generación de residuos.

No se prevén residuos peligrosos, la mayor parte de los residuos se trata de madera, papel y plástico, los cuales se retiran mediante gestor autorizado.

8) Generación de empleo.

Se van a requerir 20 empleos.

FASE DE EXPLOTACIÓN**1) Labores de mantenimiento.**

En casos muy puntuales.

2) Presencia de los elementos.

La presencia de los elementos, tanto SE como los apoyos y el cableado suponen afecciones sobre el paisaje por presencia de elementos antrópicos en la cuenca visual.

El cableado de la línea puede presentar durante la vida útil del proyecto puede resultar en un aumento del riesgo de colisión sobre las aves en la zona.

FASE DE DESMANTELAMIENTO**1) Retirada de elementos.**

Se trata de revertir todas las construcciones y dejar las condiciones originales del terreno.

2) Restauración ambiental.

Se pueden incluir acciones de restauración paisajística y de la vegetación.

3) Generación de empleo.

Se van a requerir 5 empleos.

A continuación, se resume por tablas los principales impactos disgregando por fases del proyecto.

7.2. Factor aire

Tabla 46. Impactos potenciales para el factor aire.

FASE	IMPACTOS FACTOR AIRE
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de partículas de polvo por movimientos de tierra y maquinaria. - Emisiones gaseosas - Aumento de los niveles sonoros en la zona. - Cambio de paisaje y vegetación.
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevén grandes afecciones a la calidad del aire. - No se prevén afecciones para el ruido ni contaminación lumínica.
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de partículas de polvo por movimientos de tierra y maquinaria. - Emisiones gaseosas - Aumento de los niveles sonoros en la zona.

7.3. Factor consumo

Tabla 47. Impactos potenciales para el factor consumo.

FASE	IMPACTOS FACTOR CONSUMO
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se necesita un volumen de agua relevante (necesidades puntuales). - Tampoco prevé un alto consumo de energía. - La ocupación del suelo es un recurso afectado, en detrimento de la capacidad agroganadera, y por consiguiente a la flora y la fauna asociada.
EXPLOTACIÓN	
DEMANTELAMIENTO	

7.4. Factor cambio climático

Tabla 48. Impactos potenciales para el factor cambio climático.

FASE	IMPACTOS FACTOR CAMBIO CLIMÁTICO
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos negativos debido a la emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) por parte de la maquinaria de obra.
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos positivos en cuánto a la reducción netas de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero).
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos negativos debido a la emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) por parte de la maquinaria de obra.

7.5. Factor aguas superficiales y subterráneas

Tabla 49. Impactos potenciales para el factor aguas superficiales y subterráneas..

FASE	IMPACTOS FACTOR AGUAS SUPERFICIALES
CONSTRUCCIÓN	- No se prevé afección directa a ninguna masa de agua superficial ya que la línea no solapa con ningún río u arroyo.
EXPLOTACIÓN	- No se prevén afecciones.
DEMANTELAMIENTO	- No se prevé afección directa a ninguna masa de agua superficial ya que la línea no solapa con ningún río u arroyo.

7.6. Factor suelo

Tabla 50. Impactos potenciales para el factor suelo.

FASE	IMPACTOS FACTOR SUELO
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo debido al uso de maquinaria. Puede afectar a la estructura y capacidad de retención de agua del suelo. - Puede darse un aumento de la erosión por exposición de áreas desprotegidas y cambios en la topografía. - Posible contaminación de suelos por derrames o accidentes. - Labores de cimentación y pavimento para sostener o servir de soporte a las infraestructuras de la SE y a los apoyos de la LAAT 400 kV.
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ligero calentamiento del suelo en la zona cercana a la infraestructura. - Pueden darse cambios en la cobertura vegetal y composición del suelo, especialmente en microorganismos edáficos por alteraciones en el microclima del suelo. - La construcción y operación pueden influir en la composición mineralógica del suelo, lo que puede tener efectos en los procesos químicos y biológicos.
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso de desmantelamiento puede implicar la remoción de equipos y materiales, lo que puede tener impactos en la calidad del suelo si no se maneja adecuadamente. - Compactación, erosión o contaminación.

7.7. Factor vegetación

Tabla 51. Impactos potenciales para el factor vegetación.

FASE	IMPACTOS FACTOR VEGETACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - La construcción puede implicar la eliminación de vegetación, desbroces y la alteración de la cubierta vegetal natural, predominando las formaciones arbustivas de retamas. Para llevar a cabo la SE Colectora Promotores Zarzón se estima el desbroce de 4.308 m³; no obstante, el trazado de la LAAT 400 kV atraviesa zonas sin vegetación o zonas de herbazales y pastizales. - No se prevén afecciones a las formaciones vegetales notables ni flora protegida que se encuentran a distancias superiores a 260 m de la línea. - No se prevén impactos para los Hábitats de Interés Comunitario (HIC). - La generación de polvo causado por las obras puede afectar al fragmento arbolado que colinda con la línea y en malas condiciones podrían llegar a afectar a los HICs más cercanos.

FASE	IMPACTOS FACTOR VEGETACIÓN
EXPLOTACIÓN	- No se prevén impactos en la vegetación.
DEMANTELAMIENTO	- Afecciones a la vegetación por las obras de desmantelamiento. Las obras pueden levantar partículas de polvo que pueden dificultar el proceso de fotosíntesis de la vegetación colindante.

7.8. Factor fauna

Tabla 52. Impactos potenciales para el factor fauna.

FASE	IMPACTOS FACTOR FAUNA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de los niveles sonoros durante la fase de obras que pueden causar molestias y estrés en la fauna (especialmente en aves), afectando así a su comportamiento reproductivo y/o de alimentación. - Pueden darse cambios temporales en la distribución (principalmente en mamíferos como la nutria o la garduña) y, por lo tanto, cambios en la selección de hábitat de estas especies. - En quirópteros, las perturbaciones luminosas y las molestias sonora pueden tener graves efectos. - Atropellos en pequeños y grandes mamíferos, reptiles y anfibios. Especialmente estos dos últimos grupos que son los que presentan bajas capacidades de dispersión. - Entre los efectos indirectos a la fauna se cita la fragmentación y reducción del hábitat.
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Posible riesgo de colisión. - Riesgo de electrocución.
DEMANTELAMIENTO	- Las afecciones durante esta fase son las mismas que en la fase de construcción.

7.9. Factor espacios protegidos o de interés

Tabla 53. Impactos potenciales para el factor espacios protegidos o de interés.

FASE	IMPACTOS FACTOR ESPACIOS PROTEGIDOS
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - En relación a las áreas protegidas, cabe destacar que el proyecto no se localiza en las proximidades de ninguna zona protegida. No se han detectado en el área de estudio ni zonas RENPEX, ZEC ni ZEPA. Tampoco se dan Important Bird Areas (IBA) en el área de estudio.
EXPLOTACIÓN	
DEMANTELAMIENTO	

7.10. Gestión de residuos

- Los residuos generados se gestionarán por un gestor autorizado (conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular). Deberán habilitarse las correspondientes áreas de almacenamiento de los residuos en función de su tipología, clasificación y compatibilidad.
- Al finalizar las obras, se pondrá especial atención en la retirada de cualquier material no biodegradable o contaminante que se puedan derivar de los trabajos.
- Los residuos de construcción y demolición (RCD) generados, se deberán separados del resto y se deben entregar a una planta de reciclaje para que se aplique: Real Decreto 105/2008 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de RCD y Decreto 20/2011, 25 de febrero por el que se establece el régimen de producción, posesión y gestión de RCD en Extremadura.

7.11. Patrimonio arqueológico

Si durante la prospección arqueológica se confirma la presencia de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a la Dirección General de Bibliotecas, Museos y patrimonio Cultural, que pondrá los requerimientos oportunos en base a:

- Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura
- Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura.
- Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley de Patrimonio Histórico y Cultural de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 93/1997, de 1 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

8. CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.

8.1. Metodología de caracterización y valoración de impactos

La valoración se efectuará mediante una matriz de importancia de impactos. A partir de la matriz de identificación de impactos, cada casilla de cruce da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental considerado. Mediremos la relevancia del 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, la expresión numérica mediante la que se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto de la 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 (directo/indirecto), permanencia del efecto, reversibilidad o recuperabilidad, periodicidad, etc.

Es necesario puntualizar que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado. Para incluir en la valoración de impactos esta variable se utilizarán pesos de ponderación de los factores seleccionados en la fórmula que integre todos los impactos del proyecto para concluir la valoración.

La importancia del impacto se puede clasificar según la escala siguiente:

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, es decir, compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50
- Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75
- Críticos cuando el valor sea superior a 75.

La caracterización de los impactos se realiza en base a los siguientes atributos

Tabla 54. Metodología valoración impactos.

Característica	Atributo	Descripción
Naturaleza	Positivo	Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
	Negativo	Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás
		riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológicogeográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
Intensidad	Baja/Media/Alta/Total	La intensidad se refiere el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración de la intensidad irá de 1 (afección mínima) a 12 (destrucción total del factor).
Extensión	Puntual/Parcial Extenso/Total	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
Relación causa-efecto	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.
Acumulación	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 en 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.
	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. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Característica	Atributo	Descripción
Persistencia	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.
	Temporal	Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
Reversibilidad	Reversible	Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	Irreversible	Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
Recuperabilidad	Recuperable	Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, 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.
Periodicidad	Periódico	Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
	De aparición irregular	Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
Continuidad	Continuo	Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
	Discontinuo	Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

El valor de la importancia de cada impacto se obtiene al aplicar la siguiente fórmula, que es función de las características del impacto anteriormente descritas:

$$I = \pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Para poder asignar un valor numérico a cada uno de los atributos que caracterizan los impactos se adoptan los criterios de valoración que se recogen en esta tabla:

NATURALEZA		INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
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)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Regularidad 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 (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)			

Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

En este apartado se presenta en primer lugar la caracterización de los impactos, en la que se valoran los diferentes impactos de las acciones estudiadas en los apartados anteriores, por cada fase del proyecto, sobre los factores del medio considerados para las alternativas diseñadas.

8.2. Matriz de identificación de impactos potenciales

Se indican con X los factores negativos y con + los positivos.

Quedan excluidos de la cuantificación los impactos positivos, como son la generación de empleo y el cambio climático.

8.2.1. Fase de construcción

La cuantificación de los mismos sería la siguiente:

1) ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Tabla 55. Impactos acondicionamiento del terreno.

Acondicionamiento del terreno	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	2	1	4	2	1	1	2	4	2	1	25
SUELO	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24
VEGETACIÓN	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24
FAUNA	-	1	1	4	2	2	1	2	4	2	2	24
PAISAJE	-	2	1	4	2	2	1	2	4	2	2	27

Los impactos son compatibles salvo para el paisaje. En él, se podrían desencadenar los siguientes impactos:

- **Desmonte de vegetación:** La eliminación de árboles y plantas para despejar el área puede afectar la biodiversidad local, modificar hábitats y alterar el equilibrio ecológico.
- **Alteración del relieve:** Las actividades de excavación y nivelación pueden cambiar la topografía natural, afectando la escorrentía del agua y potencialmente provocando erosión.
- **Generación de residuos:** La construcción puede generar residuos que, si no se manejan adecuadamente, pueden contaminar el entorno.

2) ESTRUCTURA SE.

Tabla 56. Impactos Estructura SE.

Estructura SE	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22
PAISAJE	-	2	1	4	2	2	1	2	4	2	2	27

Los impactos son compatibles salvo para el paisaje. En él, los impactos podrían ser:

- **Alteración del horizonte visual:** Las estructuras altas, como transformadores y torres, pueden cambiar el perfil del paisaje, afectando la percepción visual del entorno.
- **Cambios en la estética:** La introducción de elementos industriales puede contrastar negativamente con el paisaje natural o rural, alterando su belleza y armonía.
- **Desarrollo de infraestructuras:** La construcción de accesos, caminos y otras infraestructuras asociadas puede modificar la apariencia del terreno, creando un impacto visual adicional.
- **Desplazamiento de elementos culturales:** Si la subestación se ubica cerca de áreas con valor cultural o patrimonial, puede afectar visualmente esos elementos, alterando la percepción del paisaje.
- **Efectos de iluminación:** Las luces de seguridad y otros sistemas de iluminación pueden afectar la calidad visual del paisaje durante la noche, alterando la oscuridad natural.
- **Alteración del color y textura del suelo:** La remoción de la capa superior del suelo y la exposición de materiales de construcción pueden cambiar los colores y texturas presentes en el paisaje.
- **Generación de ruido visual:** Los equipos y estructuras pueden generar una "contaminación visual" que distrae la atención del entorno natural.

3) EDIFICIO DE CONTROL.

Tabla 57. Impactos del edificio de control.

Edificio de control	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22
PAISAJE	-	2	1	4	2	2	1	2	4	2	2	27

Los impactos son compatibles salvo para el paisaje. Los impactos sobre él serían muy similares a los descritos para la estructura de la SE.

4) ACCESO SE.

Acceso SE	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	1	1	4	2	1	1	2	4	2	1	22
SUELO	-	1	1	4	2	2	1	2	4	1	2	23
PAISAJE	-	2	1	4	2	2	1	2	4	2	2	27

Los impactos son compatibles salvo para el paisaje. Los impactos sobre este podrían ser los siguientes:

- **Alteración de la topografía:** La construcción de caminos puede modificar el relieve natural, afectando la forma del terreno y la percepción visual del paisaje.
- **Desmante y desbroce:** La eliminación de vegetación para dar paso a caminos puede afectar la continuidad del paisaje, creando áreas despejadas que contrastan con el entorno.
- **Cambio en el uso del suelo:** La transformación de áreas naturales o agrícolas en caminos y accesos puede alterar el uso del suelo, afectando la homogeneidad visual del paisaje.
- **Introducción de elementos artificiales:** La instalación de señales viales generan elementos que rompen la continuidad visual del entorno natural o rural.
- **Contaminación visual:** La presencia de maquinaria, equipos de construcción y materiales de obra puede generar un impacto visual negativo en el paisaje.
- **Cambio en la percepción de la distancia:** La construcción de caminos puede modificar la escala del paisaje, haciendo que ciertas áreas parezcan más cercanas o lejanas de lo que realmente están.

5) CIMENTACIONES DE LOS APOYOS.

Tabla 58. Impactos de las cimentaciones de los apoyos.

Cimentaciones de los apoyos	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	2	1	4	2	1	1	2	4	2	1	25
SUELO	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24
PAISAJE	-	1	1	4	2	2	1	2	4	2	2	24

Todos los impactos de esta acción son compatibles con los factores ambientales.

6) TRÁFICO.

Tabla 59. Impactos del tráfico fase de construcción.

TRÁFICO V., M. Y P	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	2	1	4	2	1	1	2	4	2	1	25
SUELO	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19
VEGETACIÓN	-	1	1	4	2	1	1	2	4	2	1	22
FAUNA	-	1	1	4	2	2	1	2	4	2	2	24

Todos los impactos generados por el paso de maquinaria, vehículos y personas; sobre el aire, el suelo, la vegetación y la fauna son compatibles.

7) GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Tabla 60. Impactos generación de residuos.

GENERACIÓN RESIDUOS	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
SUELO	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19
VEGETACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19

Los dos impactos generados durante la fase de construcción por la generación de residuos son compatibles.

8) EMPLEO. Todos los impactos relacionados con este factor son de signo positivo.

La matriz, con la cuantificación de impactos, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 61. Cuantificación de impactos en la fase de construcción

FACTORES	ACONDICIONAMIENTO TERRENO	ACCESO SE	ESTRUCTURA SE	EDIFICIO DE CONTROL	CIMENTACIONES APOYOS	TRÁFICO V., M. Y P.	GENERACIÓN RESIDUOS	UIP
AIRE	25	22	22	22	25	25		141
SUELO	24	23			24	19	19	109
VEGETACIÓN	24					22	19	65
FAUNA	24					24		48
PAISAJE	27	27	27	27	24			132

VALORACIÓN GLOBAL: **495** UIP.

Para esta fase se han localizado 21 impactos de los cuales 4 son moderados y el resto son compatibles.

Los factores más afectados en esta fase serían aire y paisaje, seguidos de factor suelo. Los factores menos afectados serían vegetación y fauna.

8.2.2. Fase de explotación

Tabla 62. Impactos mantenimiento.

MANTENIMIENTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19
SUELO	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19

Todos los impactos son compatibles.

Tabla 63. Impactos presencia de elementos.

PRESENCIA DE LOS ELEMENTOS	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
FAUNA	-	3	1	4	2	2	2	2	4	1	2	30
PAISAJE	-	2	1	4	2	2	1	2	4	2	2	27

Se dan dos impactos moderados para esta acción. Sobre la fauna, los impactos podrían ser los siguientes:

- **Pérdida de hábitat:** La construcción y operación de la subestación pueden resultar en la destrucción o fragmentación de hábitats naturales, afectando a las especies que dependen de esos espacios.
- **Alteración de rutas migratorias:** Las estructuras y cercas pueden interrumpir las rutas migratorias de diversas especies, dificultando su desplazamiento y acceso a recursos.
- **Contaminación acústica:** El ruido generado por la operación de la subestación y el mantenimiento puede perturbar a las especies locales, afectando su comportamiento, comunicación y reproducción.
- **Impacto por iluminación:** Las luces de seguridad pueden alterar los patrones de actividad nocturna de algunos animales, afectando su ciclo de vida y comportamiento.

- **Electrocución y colisiones:** Las aves y otros animales pueden sufrir electrocuciones al posarse en la línea eléctrica aérea o colisionar con ella. Para evitarlo, se propone la colocación de dispositivos anticolidión. Misma consideración para la SE Colectora Promotores Zarzón.
- **Cambios en la disponibilidad de recursos:** La modificación del entorno puede afectar la disponibilidad de alimento y refugio, lo que impacta a las especies locales.

Sobre el paisaje, los potenciales impactos durante esta fase serían:

- **Alteración del horizonte visual:** Las estructuras de la subestación, como transformadores y torres, pueden modificar el perfil del paisaje, afectando la vista general del entorno.
- **Contaminación visual:** La instalación de elementos industriales, como cercas, postes y cableado, puede crear un contraste poco estético con el paisaje natural o rural.
- **Cambios en el uso del suelo:** La transformación del terreno para la subestación puede alterar la continuidad del paisaje, pasando de áreas naturales a áreas industriales.
- **Desmante y desbroce:** La eliminación de vegetación puede generar áreas desprovistas de flora, alterando la homogeneidad visual y afectando la percepción del entorno.
- **Impacto en la percepción del espacio:** La presencia de la subestación puede hacer que ciertas áreas del paisaje parezcan más congestionadas o desordenadas, afectando la percepción de apertura y tranquilidad.

La matriz, con la cuantificación de impactos, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 64. Cuantificación de impactos en la fase de explotación

IMPACTOS POTENCIALES	FASE EXPLOTACIÓN LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	MANTENIMIENTO	
AIRE	19	19
SUELO	19	19
FAUNA	30	30
PAISAJE	27	27

VALORACIÓN GLOBAL: **95** UIP.

Se han localizado para esta fase son 4, dos moderados y dos compatibles. Los factores más afectados son paisaje y fauna.

8.2.3. Fase de desmantelamiento

Se identifican un total de 2 impactos durante la fase de desmantelamiento, sobre el aire y sobre la fauna.

La cuantificación de los mismos sería la siguiente:

Tabla 65. Impactos retirada de elementos.

RETIRADA ELEMENTOS	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
AIRE	-	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	19
FAUNA	-	1	1	4	2	2	1	2	4	2	2	24

La matriz, con la cuantificación de impactos, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 66. Cuantificación de impactos en la fase de desmantelamiento

IMPACTOS POTENCIALES	FASE DESMANTELAMIENTO LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	RETIRADA ELEMENTOS	
AIRE	19	19
FAUNA	24	24

VALORACIÓN GLOBAL: **43** UIP.

8.3. VALORACIÓN GLOBAL UIP

Tabla 67. Conclusiones impactos.

FASE	UIP
CONSTRUCCIÓN	495 UIP
EXPLOTACIÓN	95 UIP
DESMANTELAMIENTO	43 UIP
TOTAL	633 UIP

9. MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR O CORREGIR LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS

Una vez identificados aquellos impactos más significativos (es decir, aquellos con un carácter moderado), se proponen las siguientes medidas encaminadas a su prevención y corrección.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

IMPACTO	Factor ambiental que se afecta	MEDIDA/S
Acondicionamiento del terreno	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Se procurará que las obras se dilaten lo menos posible en el tiempo. - El acopio de materiales y residuos se efectuará con un orden, para evitar el "ruido" visual, y se escogerá un para ello un lugar que no sea visualmente sensible. - Se procurará hacer uso de una gama cromática acorde al entorno. - Evitar la remoción innecesaria de vegetación. - Una vez concluida la fase de construcción, revegetar las áreas afectadas con especies autóctonas que se adapten bien al clima y al entorno local. Esto ayudará a restaurar el paisaje original. - Mantener el área de construcción limpia y organizada para minimizar el impacto visual temporal durante el proceso de edificación. Gestionar adecuadamente los residuos, evitando su acumulación en el sitio.
Estructura SE	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Los materiales de construcción deben almacenarse de forma ordenada y en áreas designadas, utilizando cubiertas o cercados que reduzcan el impacto visual. - Siempre que sea posible, emplear diseños de subestación compactos, con estructuras de baja altura que generen un menor impacto visual. - Se procurará que las obras se dilaten lo menos posible en el tiempo. - Se procurará hacer uso de una gama cromática acorde al entorno.
Edificio de control	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Los materiales de construcción deben almacenarse de forma ordenada y en áreas designadas, utilizando cubiertas o cercados que reduzcan el impacto visual. - Siempre que sea posible, emplear diseños de subestación compactos, con estructuras de baja altura que generen un menor impacto visual. - Se procurará que las obras se dilaten lo menos posible en el tiempo.

IMPACTO	Factor ambiental que se afecta	MEDIDA/S
		Se procurará hacer uso de una gama cromática acorde al entorno.
Acceso SE	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar el diseño del acceso para aprovechar el camino existente en la mayor medida posible, evitando la creación de nuevas rutas o la ampliación innecesaria del camino. - Minimizar la intervención en la topografía (nivelaciones o corte de taludes) ajustando el acceso al terreno natural, para reducir la alteración visual del entorno. - Mantener el ancho del camino lo más reducido posible para permitir el paso de vehículos de construcción, pero evitando ampliaciones innecesarias que modifiquen drásticamente el paisaje. - Reducir la necesidad de tala de árboles y eliminar únicamente la vegetación que interfiera directamente con el acceso. - Implementar un sistema de drenaje eficiente (cunetas o drenajes naturales) para evitar la erosión del terreno adyacente al camino y el colapso de los taludes. - En las áreas donde se hayan realizado excavaciones o cortes, restaurar el terreno a su topografía natural, evitando superficies planas o artificiales que contrasten con el entorno. - En caso de que haya sido necesario modificar la pendiente de algún sector del acceso, suavizar taludes y crear formas más orgánicas que se integren mejor con el relieve natural. - Utilizar señalización de acceso con colores neutros, materiales no reflectantes y tamaño reducido para que se integren mejor con el entorno paisajístico.

FASE DE EXPLOTACIÓN

IMPACTO	Factor ambiental que se afecta	MEDIDA/S
Presencia de los elementos	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar espirales y reflectores visuales en la línea para aumentar su visibilidad y reducir el riesgo de colisiones de aves, especialmente en zonas de alto tráfico de fauna voladora. - Asegurar que los conductores y otros componentes eléctricos sean aislados o cubiertos, especialmente en las zonas cercanas a los postes y la subestación, para evitar electrocuciones de aves y pequeños mamíferos que puedan posarse o trepar en las estructuras. Mantener y restaurar la vegetación nativa alrededor de la subestación y a lo largo del corredor de la línea eléctrica, lo que ayuda a preservar hábitats importantes para la fauna local.

IMPACTO	Factor ambiental que se afecta	MEDIDA/S
		<ul style="list-style-type: none"> - Mantener regularmente los equipos y componentes eléctricos para prevenir ruidos inesperados que puedan afectar a la fauna sensible a los sonidos. - Como medida correctora, crear refugios o hábitats artificiales (como cajas nido para aves o refugios para pequeños mamíferos) en áreas cercanas que no se vean afectadas por las líneas eléctricas o la subestación.
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez concluida la fase de construcción, revegetar las áreas afectadas con especies autóctonas que se adapten bien al clima y al entorno local. Esto ayudará a restaurar el paisaje original. - Instalar luminarias que dirijan la luz hacia el suelo o áreas específicas, evitando la dispersión hacia el cielo y reduciendo el impacto visual. - Delimitar claramente las zonas de acceso, almacenamiento de materiales y equipos para evitar la dispersión visual y mantener el orden en el sitio. - Mantener el área de la subestación limpia y libre de escombros o materiales de construcción, realizando limpiezas periódicas para preservar la apariencia estética. - Realizar inspecciones regulares para identificar y corregir cualquier elemento que pueda deteriorar la estética del paisaje, como estructuras deterioradas. - Aplicar recubrimientos antirreflectantes en superficies metálicas o vitradas para reducir el brillo y los reflejos que pueden perturbar el paisaje. - Actualizar regularmente los elementos estéticos de la subestación para mantener una apariencia moderna y alineada con las mejores prácticas de integración paisajística.

10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE CARÁCTER GENERAL PARA CADA FACTOR AMBIENTAL.

En este capítulo se exponen las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente. El fin de estas medidas preventivas, correctoras y compensatorias es, por lo tanto, impedir o reducir considerablemente, los efectos negativos que se generen sobre el medio durante la fase de construcción y funcionamiento, evitando, en lo posible, destrucciones de vegetación innecesarias, así como vertidos accidentales cuya probabilidad podría verse reducida en gran parte mediante un manejo cuidadoso de los equipos, etc.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se exponen ordenadas por los factores ambientales protegidos.

SOBRE LA ATMÓSFERA

Las siguientes medidas correctoras deberán de ser tomadas en cuenta para mitigar los impactos ocasionados durante la fase de construcción de la línea y la SE:

- Los vehículos y maquinas presentes en la obra deberán acreditar la correcta puesta a punto y mantenimiento de estos mediante los certificados de inspección técnica.
- Las prácticas de control, mantenimiento y reparación de la maquinaria y vehículos se realizarán de forma adecuada en talleres autorizados.
- Se establecerán rutas de movimiento y operación de la maquinaria en el marco del Proyecto.
- Deberán controlarse los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras mediante el riego con agua sobre las zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios, tierras y zonas de circulación frecuente de maquinaria, así como sobre las zonas de vegetación sensibles.
- Se aplicarán riegos con agua sobre zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios de material y en zonas que sean de paso frecuente de maquinaria.
- Se cubrirán con lonas los camiones que transporten material térreo para evitar la dispersión de partículas. Se realizará cubriendo la caja con una malla tupida que evite el vertido accidental.
- Se procederá al señalizado con indicadores de limitación de velocidad en la zona de obras.
- Se limitarán al máximo las zonas de movimiento de tierra.
- Limitación de la velocidad de los vehículos y maquinaria.

- Las operaciones de carga y descarga se realizarán desde la altura más baja posible.
- Se evitará que las mezclas de material de construcción, como el cemento, queden a merced del viento.
- Se prohibirá la quema de residuos en el marco del Proyecto.
- Se compactarán los terrenos y caminos por los que circule la maquinaria.
- Programación de actividades de obra de forma que se eviten situaciones en la que la acción conjunta de varios equipos cause niveles sonoros elevados durante periodos prolongados de tiempo.

SOBRE EL AGUA

Las medidas correctoras que se aplicarán con el fin de evitar o minimizar los impactos sobre el uso del agua o los cauces fluviales son las siguientes:

- Las aguas residuales generadas, deberán ser correctamente conducidas hacia la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) más próxima.
- El almacenamiento de cualquier sustancia sólida, materia prima o residuo, susceptible de contaminar las aguas, deberá realizarse a cubierto y con la contención adecuada.
- Disposición de puntos de lavado de la maquinaria y vehículos fuera de las zonas sensibles, tan alejado como sea posible de los cursos de agua, en zonas sin pendiente y que no sea recarga de acuíferos. Dichas zonas de limpieza estarán impermeabilizadas.
- Las casetas de obras y edificaciones que cuenten con servicios sanitarios se dotarán de fosas sépticas.

SOBRE EL SUELO

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción de la planta fotovoltaica en el suelo, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se aprovecharán en la medida de lo posible los caminos existentes para evitar la apertura de otros nuevos.
- Se supervisará el trabajo de replanteo de las obras. En los trabajos de replanteo se marcará el perímetro externo de la actuación con el objeto de no alterar los terrenos situados más allá de este límite. Se pretende con esta medida minimizar el espacio ocupado por las obras.
- Para evitar impactos sobre el suelo, se creará un vallado perimetral que cerque el área de ocupación de las obras.

- Se almacenará y mantendrá en óptimas condiciones la tierra vegetal resultante de las excavaciones y movimientos de tierras formando caballones de 1,5 m de altura máxima.
- Se procurará el balance de rellenos y excavaciones, en caso contrario las tierras sobrantes de excavación se deberán llevar a vertederos autorizados.
- Se organizará un calendario, de las excavaciones y rellenos con el fin de aprovechar al máximo los huecos generados, reduciendo el volumen destinado a escombreras.
- Se gestionarán oportunamente los escombros generados en el proceso de construcción.
- Se aplicarán riegos periódicos en zonas en las que sea susceptible de alterar la estructura edáfica y pérdida de suelo, especialmente en operaciones de carga/descarga.
- Evitar movimientos de tierra en épocas de mayor pluviosidad.
- Recuperación de la vegetación autóctona fomentando cultivos protectores en suelos con alto grado de erosión.

SOBRE LA VEGETACIÓN

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción sobre la vegetación, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- En el caso de detectar flora de interés solapada con la línea, se propone delimitar la zona de construcción y evitar la destrucción innecesaria de áreas, tanto para las tareas anexas como para las estructuras definitivas.
- En caso de ser necesarias las labores de desbroce, se realizarán por medios mecánicos y nunca emplearse biocidas. Dichas labores de desbroce siempre se realizarán fuera de las zonas delimitadas para la construcción. Durante el desbroce, se tendrá especial cuidado de respetar la mayor cantidad de tierra vegetal posible, evitando mezclarla con la broza.
- Se prohíbe el depósito de material de acopio, escombros y cualquier tipo de residuo en las zonas en las que se ha determinado la presencia de vegetación.
- Se prohíbe el paso de maquinaria y vehículos en las zonas señaladas con vegetación.
- Usar caminos y viales ya existentes siempre que sea posible.
- Fomentar la correcta gestión de la tierra vegetal.
- Respetar las medidas de prevención de incendios.
- Promover la correcta gestión de los restos vegetales procedentes de la tala y desbroce.

En la fase de desmantelamiento, no dejar residuos ni restos de las obras, permitiendo siempre la regeneración natural de la vegetación.

SOBRE LA FAUNA

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción sobre la fauna, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Evitar trabajos ruidosos y movimientos de maquinaria en horarios críticos para la fauna (como durante la temporada de cría).
- En el caso de las aves, si se detectan nidificaciones cercanas vulnerables al proyecto, se recomienda establecer zonas de exclusión y protección alrededor de nidos y áreas de cría conocidas.
- Establecer rutas alternativas o pasos de fauna para facilitar el movimiento de mamíferos a través de la zona de construcción (libres de obstrucciones o peligros).
- En el caso de los quirópteros, evitar la instalación de iluminación que pueda perturbar a los quirópteros nocturnos.
- Restaurar hábitats afectados e implementar medidas de rehabilitación si es necesario.
- Control de la velocidad de los vehículos para evitar atropellos.
- Las zanjas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible y siempre deberán disponer de una zona con una pendiente mínima para favorecer la salida de los animales en caso de caída.
- En la utilización de vallados como medio de delimitación física de la obra, estos deben estar señalizados para evitar la colisión de la avifauna.

Como medida preventiva para la línea eléctrica aérea, se propone la utilización de balizas salvapájaros de dos tipos:

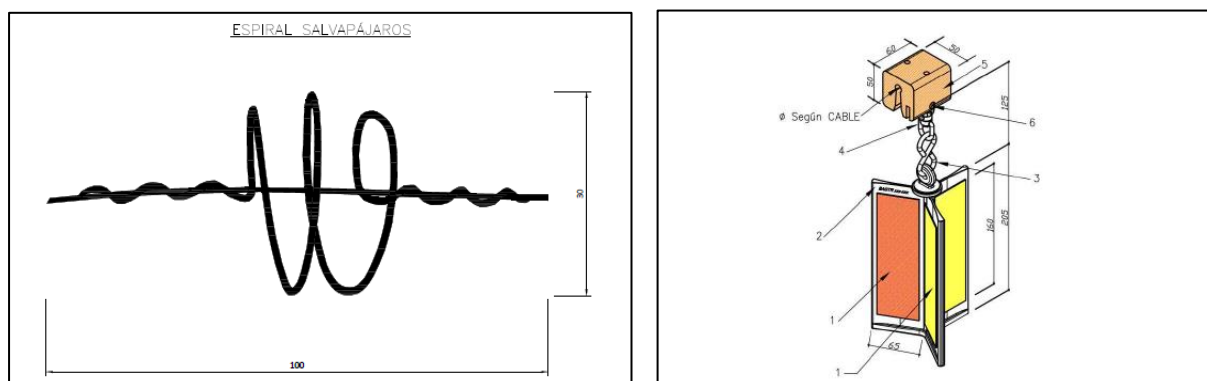
- Tipo BAGTR: para las zonas con presencia de aves crepusculares o identificadas como alto riesgo de colisión.
 - Instalación manual o semiautomática mediante máquina sobre el cable de tierra.
 - Cadencia: cada 5 metros en un cable de tierra único y cada 10 metros alternos cuando la línea disponga de 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, para este proyecto se instalarán los salvapájaros de la siguiente manera:

- 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 hay una señal cada 7,5 metros en la totalidad del trazado.

Ilustración 98. Dispositivos salvapájaros tipo BESP (izquierda) y BAGTR (derecha)



SOBRE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción por la generación de residuos, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Deberá contarse con un protocolo de actuación de emergencia ante vertidos y derrames.
- Se valorará la posibilidad de aprovechamiento de todos los residuos inertes. Si no es el caso, se valorizarán con su envío a un gestor de residuos autorizado y, como última opción, se enviarían a vertedero autorizado.
- Se realizará el seguimiento de la producción y gestión de todos los residuos. Quedará plasmado en un formulario: "Ficha de seguimiento de residuos".
- Se exigirá a la empresa contratada que cumpla con todas las prescripciones legales exigentes en cuanto a la gestión de residuos que pueda generarse durante el desarrollo de su actividad.

- Se solicitará al Ayuntamiento de Pozuelo de Zarzón el servicio de recogida de residuos asimilables a urbanos.

SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se realizarán las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria en talleres autorizados de la zona, lo que apoyará la economía local.
- Se potenciará al máximo la subcontratación a empresas de la región.
- Se crearán empleos estables y directos, así como empleos indirectos durante la fase de explotación.

SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción sobre el patrimonio, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se cumplirá con la normativa sobre patrimonio histórico-artístico o arqueológico.
- Se realizará una prospección arqueológica previa intensiva por técnicos especializados en toda la zona de afección y áreas de acopios o préstamos. Su objetivo será localizar y caracterizar yacimientos arqueológicos, paleontológicos o elementos etnográficos y determinar la posible afección del proyecto respecto a los mismos.
- Se cumplirá lo estimado en el informe de órgano gestor del patrimonio arqueológico.
- Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios.
- En caso de que durante la fase de obras se confirmara la presencia de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural, que pondrá los requerimientos oportunos en base a:
 - Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura
 - Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura.
 - Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
 - Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley de Patrimonio Histórico y Cultural de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
 - Decreto 93/1997, de 1 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

SOBRE INFRAESTRUCTURAS

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción sobre infraestructuras, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se recomienda el lavado de neumáticos (barro) mediante pistoneo con agua o cualquier otro método.
- Se realizarán cunetas para la recogida de pluviales, así como arquetas y pasatubos que desembocarán en los cauces naturales, evitando que su conexión sea desencadenante de procesos erosivos en los tramos que lo necesiten.
- Se regulará el relleno de las zanjas de forma que apenas destaque sobre el terreno circundante, teniendo en cuenta el necesario aporte de tierra vegetal y los asentamientos posteriores.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDAN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE

Para mitigar los posibles impactos producidos en condiciones anormales, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se dispondrá de un plan específico de actuaciones y medidas para situaciones de emergencias por funcionamiento con posibles repercusiones en la calidad del medio ambiente.
- Se realizará de una manera paulatina la puesta en marcha de la instalación, comprobando que todos los equipos de la planta funcionan perfectamente.
- Se contemplarán paradas temporales programadas en el proceso productivo para mantenimiento integral de la línea y la SET.
- Se contará con material absorbente para la recogida y control de estos vertidos, siempre en las instalaciones. Además, las posibles fugas que puedan darse durante el funcionamiento de la planta serán contenidas en cubetos de contención.

Las **medidas correctoras de carácter técnico previstas para la línea eléctrica aérea** se definen a continuación:

Diseño y ubicación adecuados de la línea

- Selección de trazado óptimo: Se ha realizado un estudio exhaustivo para seleccionar el trazado de la línea que minimice los impactos ambientales y sociales, evitando zonas sensibles como áreas protegidas, hábitats de especies en peligro de extinción, zonas de alto valor paisajístico o arqueológico, y áreas densamente pobladas.

- Optimización de altura y tipo de torres: Se utilizarán estructuras y torres que minimicen el impacto visual, ajustando la altura de las torres y el espaciado entre ellas para integrarse mejor en el paisaje.
- Adaptación del tendido de cables: Se ha ajustado el diseño del tendido para minimizar el cruce sobre áreas sensibles, como cuerpos de agua o corredores de fauna.

Minimización de ruido y perturbaciones electromagnéticas

- Revisión y mantenimiento de las conexiones: Se debe garantizar que las uniones y conexiones sean seguras y eficientes para reducir estos fenómenos.
- Ajuste de tensión: Mantener la tensión de operación dentro de los rangos óptimos ayuda a reducir la emisión de ruido y campos electromagnéticos en las proximidades de la línea.

11. IMPACTOS RESIDUALES Y MEDIDAS COMPENSATORIAS.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modifica por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre) incluye de manera explícita los principios de la evaluación ambiental con la finalidad que estén muy presentes cuando se deben adoptar decisiones sobre evaluación ambiental. Entre estos, la ley hace referencia a los principios de prevención, corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente.

En este sentido, la mencionada Ley establece que el estudio ambiental estratégico (Anejo IV), el estudio de impacto ambiental (Anejo VI) y el documento ambiental de la evaluación de impacto ambiental deberán incluir las medidas compensatorias previstas para los efectos ambientales significativos residuales.

Con el objetivo de mejorar la aplicación de las últimas fases de la jerarquía de mitigación, que permitirán alcanzar la No Pérdida Neta de Biodiversidad o incluso una ganancia neta, la Subdirección General de Evaluación ambiental asume el objetivo de integrar la compensación sistemática de los impactos residuales en el procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE) y de evaluación de impacto ambiental (EIA), para que todos los agentes implicados normalicen su aplicación.

Esto quiere decir que, para adecuado cumplimiento a aquello que establece la Ley 21/2013 sobre la necesidad de prever medidas compensatorias en la documentación ambiental a evaluar por el órgano ambiental, todos los estudios ambientales estratégicos, los documentos ambientales de la evaluación de impacto ambiental y los estudios de impacto ambiental deberán incluir una cuantificación de los impactos residuales significativos.

El cálculo del impacto final previsto puede llevarse a cabo calculando el impacto final del proyecto, a través de la suma algebraica del impacto total, consecuencia de la ejecución del proyecto; sin contemplar la introducción de las medidas correctoras, y el impacto positivo total, consecuencia de los efectos causados por las acciones beneficiosas debidas a las medidas anteriormente mencionadas (preventivas y correctoras).

Para el análisis de los impactos residuales se va a utilizar la Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental de Conesa (1997).

Se considerarán, según la evolución temporal del medio, los siguientes instantes:

- Momento en el que se desarrolla el EsIA, es decir, sin impacto alguno.
- Momento futuro, con proyecto funcionando, pero sin establecer medidas correctoras.
- Momento futuro, con el proyecto funcionando y con las medidas correctoras desarrollándose.

Se elaborarán, por tanto, las matrices de impacto donde se pueda analizar la situación del medio ambiente con la instalación de la SET, una vez se hayan aplicado las medidas oportunas para paliar los impactos detectados.

Para la elaboración de las matrices, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El signo, al tener las medidas correctoras, el carácter de beneficioso será +.
- La intensidad del efecto, no expresará el grado de destrucción, sino el grado de corrección o de reconstrucción del factor.
- La recuperabilidad, se refiere a la posibilidad de anular los efectos beneficiosos, por medio de la intervención humana y retomar a las condiciones existentes antes de la introducción de las medidas correctoras.
- La importancia total absoluta, de los efectos debidos a las medidas correctoras, se obtiene como una suma algebraica de la importancia de las medidas correctoras sobre cada uno de los factores.

Las medidas preventivas y correctoras fueron descritas en el apartado 7. Estas medidas se dirigen sobre todo a paliar aquellos impactos significativos, aunque también mejorarán la situación del medio respecto a los impactos compatibles y positivos.

A priori, antes de realizar la evaluación, se puede conocer cuáles van a ser aquellos impactos que a pesar del establecimiento de las medidas correctoras no van a variar sustancialmente.

Se presentan a continuación las matrices de impacto tras la aplicación de las medidas correctoras para SET.

11.1. Valoración

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La matriz, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras propuestas, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 68. Impactos residuales en la fase de construcción

FACTORES	ACONDICIONAMIENTO TERRENO	ACCESO SE	ESTRUCTURA SE	EDIFICIO DE CONTROL	CIMENTACIONES APOYOS	TRÁFICO V., M. Y P.	GENERACIÓN RESIDUOS	UIP
AIRE	22	19	19	19	21	21		121
SUELO	21	19			21	19	19	99
VEGETACIÓN	21					19	19	59
FAUNA	21					21		42
PAISAJE	25	25	25	25	23			123

VALORACIÓN GLOBAL: 444 UIP.

FASE DE EXPLOTACIÓN

La matriz, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras propuestas, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 69. Impactos residuales en la fase de explotación

IMPACTOS POTENCIALES	FASE EXPLOTACIÓN LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	MANTENIMIENTO	
AIRE	19	19
SUELO	19	19
FAUNA	25	25
PAISAJE	23	23

VALORACIÓN GLOBAL: 86 UIP.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

La matriz, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras propuestas, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 70. Impactos residuales en la fase de desmantelamiento

IMPACTOS POTENCIALES	FASE DESMANTELAMIENTO LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	RETIRADA ELEMENTOS	
AIRE	19	19
FAUNA	19	19

VALORACIÓN GLOBAL: 38 UIP.

Finalmente, la valoración de los impactos se resumiría de la siguiente manera:

Tabla 71. Conclusiones impactos residuales.

FASE	UIP
CONSTRUCCIÓN	444 UIP
EXPLOTACIÓN	86 UIP
DESMANTELAMIENTO	38 UIP
TOTAL	568 UIP

El valor global UIP, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras, descendería en 65 puntos, lo que supondría un valor final de 568 UIP.

11.2. 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.**

12. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS Y/O 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."

Estas definiciones son las únicas que aparecen en la normativa legal sobre evaluación del impacto ambiental. El efecto acumulativo se refiere inequívocamente al *incremento progresivo de pérdida de calidad ambiental cuando se prolonga en el tiempo la causa del impacto* provocado por una acción determinada del proyecto o actividad. No se refiere a la acumulación de diferentes acciones de impacto sobre un factor o proceso ambiental o al incremento del impacto por la acumulación de diferentes causas, sino a la posibilidad del incremento del efecto del impacto producido por una acción al dilatarse en el tiempo. Dicho de otro modo, son aquellos que ocurren con tanta frecuencia en tiempo y/o forma tan densa en el espacio que no son asimilados o combinados con otros efectos u otras actividades de una manera sinérgica.

El efecto sinérgico requiere que:

- Exista una multiplicidad de causas o acciones de impactos incidan sobre un mismo elemento, proceso o dinámica ambiental
- El efecto producido provoque una pérdida de calidad ambiental superior a la simple suma que, por separado, producirían cada una de las causas o acciones de impacto.

En la zona amplia de estudio donde se ubicará la futura planta objeto del presente documento hay evidencia de numerosos proyectos en fase de tramitación, consistentes tanto en infraestructuras de captación/producción de energía como lineales o de transporte de energía.

PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS

PSF	PROMOTOR	POT. INSTALADA (MWn)	% MWn
Yugo Solar	Yugo Solar, S.L.	50,00	4,38 %
Montealegre Solar	Montealegre Solar, S.L.	50,00	4,38 %
Cañonera Solar	Cañonera Solar, S.L.	50,00	4,38 %
FRV Guijo Solar III	FRV Guijo Solar 3, S.L.U.	41,50	3,63 %
FRV Guijo Solar IV	FRV Guijo Solar 4, S.L.U.	41,50	3,63 %
FRV Guijo Solar V	FRV Guijo Solar 5, S.L.U.	41,50	3,63 %
FRV Guijo Solar VI	FRV Guijo Solar 6, S.L.U.	41,50	3,63 %
Pinea	Proyecto Fotovoltaico Pinea, S.L.U.	136,36	11,94 %
Calzadilla	Proyecto Fotovoltaico Calzadilla, S.L.U.	105,00	9,19 %
Ahigal-Cerezo	Proyecto Fotovoltaico Ahigal-Cerezo, S.L.U.	125,00	10,94 %
Guijo	Proyecto Fotovoltaico Guijo, S.L.U.	83,00	7,27 %
Coria-Villetas	Soner Goya, S.L.U.	135,00	11,82 %
Las Cruces I	Decoae Energías Renovables 6, S.L.	42,00	3,68 %
FV Solaria Pinofranqueado Solar 1	EDP Renovables España, S.L.U.	50,00	4,38 %
FV Solaria Pinofranqueado Solar 2	EDP Renovables España, S.L.U.	50,00	4,38 %
FV Solaria Pinofranqueado Solar 3	EDP Renovables España, S.L.U.	50,00	4,38 %
FV Solaria Pinofranqueado Solar 4	EDP Renovables España, S.L.U.	50,00	4,38 %
TOTAL PROMOTORES		1.142,36	100,00 %

LÍNEAS ELÉCTRICAS

LÍNEAS ELÉCTRICAS
LAAT 400 kV desde la SET Cañonera Solar hasta el CS Pozuelo.
LSAT 400 kV desde la SET Guijo 30/400 Kv hasta el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV.
LAAT 400 kV desde la Calzadilla 30/400 kV hasta el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV.
LAAT 400 kV desde la SET Coria-Villetas Pinea hasta el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV.

LÍNEAS ELÉCTRICAS
LSAT 400 kV desde centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV hasta el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV.
LAAT 400 kV desde la SET Ahigal-Cerezo 33/400 kV hasta la SET colectora promotores Zarzón.
LAAT “Las Cruces – Promotores Zarzón” 132 kV.
LAT 400 kV desde la SET Campelo 45/30 kV hasta el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV.
LAAT 400 kV desde el centro de seccionamiento Guijo 45/400 kV hasta SET colectora promotores Zarzón.
LAAT 400 kV desde la SET colectora promotores Zarzón hasta SET Zarzón 400 kv de REE.

SUBESTACIONES

SET
SET Cañonera Solar 30/400 kV
SET Guijo 30/400 kV
SET Coria Villetas – Pinea
SET Las Peñas 33/400 kV
SET Ahigal-Cerezo 33/400 kV
CS Guijo 45/400 kV
SET Zarzón 400 kV REE
SET colectora promotores Zarzón
CS Pozuelo
SET Calzadilla 30/400 kV
SET Campelo 45/30 kV
SET Las Cruces 132/30 kV-50/45 MVA

Debido a la complejidad que asume la elaboración de un estudio sinérgico para este proyecto por la cantidad de plantas solares fotovoltaicas proyectadas en el entorno amplio del presente estudio, **dicho análisis se llevará a cabo en un documento distinto al presente estudio**, a fin de individualizar su objeto, establecer una compleja metodología y 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, no solamente en relación al entorno sino entre proyectos de similares características.

13. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Toda la información recogida en el Anexo de Vulnerabilidad.

13.1. Evaluación de riesgos

Según el Plan de Emergencia el **riesgo** se puede definir como; estado latente de peligro que, ante la presencia de un elemento desencadenante puede desembocar en un suceso indeseable (accidente o siniestro). Un accidente o siniestro es el resultado del desencadenamiento de alguno de los riesgos presentes con los que convivimos, de modo que se generan daños o pérdidas.

En función del origen del riesgo se clasifican en:

- **Riesgos de origen antrópico** → Se definen como los producidos directa o indirectamente por el hombre y/o se producen en su entorno social. Estos riesgos se relacionan directamente con la actividad y comportamientos del hombre.
- **Riesgos de origen natural** → Constituidos por aquellos elementos o procesos del medio físico y biológico, perjudicial para el hombre, causados por fuerzas ajenas a él, que dan lugar a sucesos extremos de carácter excepcional y pueden originar situaciones de grave peligro, catástrofe o calamidad pública. Son aquellos riesgos cuyos desencadenantes son fenómenos naturales, no directamente provocados por la presencia o actividad humana.
- **Riesgos tecnológicos** → Son aquellos riesgo que derivan de la aplicación y el uso de las tecnologías.

Existen riesgo mixtos, conocidos como aquellos en los que el hombre juega un papel de amplificación de un proceso que se produce de forma natural a un ritmo mucho más lento (*Font et al., 1996*). Los riesgos enumerados en el **Plan de Emergencia Territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura** (PLATECAEX) de origen natural o mixto son los siguientes:

- Inundación.
- Rotura de presa.
- Riesgos meteorológicos.
- Caída de satélites artificiales y meteoritos.
- Seísmo.
- Deslizamiento de tierras.
- Hundimientos del terreno.

Seguidamente, se enumeran los **riesgos de origen humano y tecnológico**:

- Riesgo en el transporte:
 - Ferrocarril.
 - Carretera.
 - Aéreo.
- Riesgo en el transporte de mercancías peligrosas:
 - Ferrocarril.
 - Carretera.
 - Aéreo.
- Incendio:
 - Urbano.
 - Industrial.
 - Forestal.
- Explosión.
- Contaminación.
- Riesgos por concentraciones humanas.
- Riesgos sanitarios.
- Riesgo por la falta de abastecimientos y servicios:
 - Agua.
 - Energético.
- Riesgo por fallo en los grandes centros de comunicación.
- Accidentes en ríos, lagos, cuevas, subsuelo y montañas.
- Otros riesgos que puedan existir.

El **PLATERCAEX** define los diferentes riesgos en función de los siguientes índices:

- Índice de probabilidad (IP).

Tabla 72 Niveles del índice de probabilidad.

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).

Tabla 73 Niveles del índice de gravedad.

ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)		
Gravedad Alta	Daños materiales muy graves e irreparables para el medio ambiente.	5
	Gran número de muertos y heridos	
	Zona afectada extensa	
	Gran número de afectados	
Gravedad media	Numerosos afectados con posibilidad de víctimas mortales	3
	Importantes daños materiales o al medio ambiente	
Gravedad baja	Pequeños daños materiales o al medio ambiente	1
	Pocos afectados con posibilidad de alguna víctima.	

- Índice de riesgo (IR). Es producto de los dos índices anteriores.

Tabla 74 Resultado del índice de riesgo permite clasificar el riesgo en cuatro niveles.

ÍNDICE DE PROBABILIDAD (IP):	
Nivel muy alto	>15
Nivel alto	9-15
Nivel medio	4-9
Nivel bajo	0-4

En la siguiente tabla se recogen los riesgos más significativos de la Comunidad Autónoma de Extremadura:

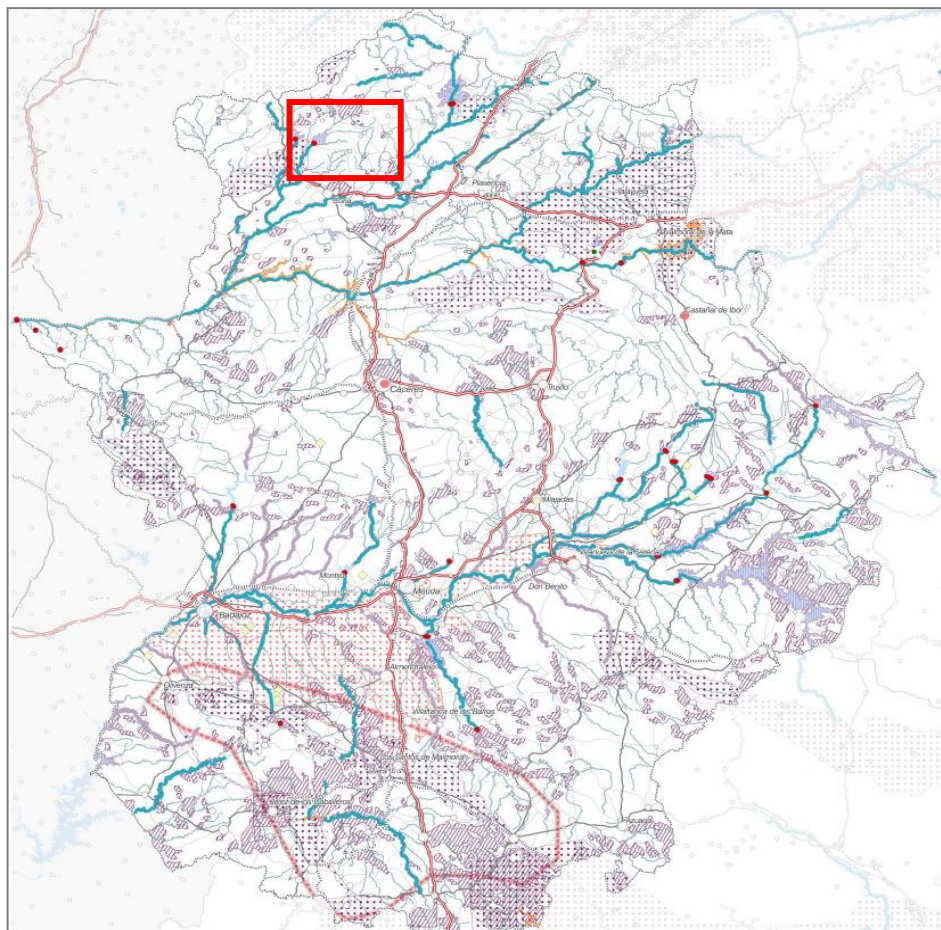
Tabla 75 Riesgos más significativos de Extremadura.

Nº	RIESGO	IP	IG	IR	NIVEL
1	Incendio urbano	4	3	12	ALTO
2	Transporte carretera	4	3	12	ALTO
3	Tormenta y vientos huracanados	4	3	12	ALTO
4	Olas de calor y sequías	4	3	12	ALTO
5	Concentraciones humanas	4	3	12	ALTO
6	Riesgo industrial	3	3	9	MEDIO
7	Explosiones urbanas	3	3	9	MEDIO
8	Contaminación	3	3	9	MEDIO
9	Sanitario	3	3	9	MEDIO
10	Olas de frío, heladas, nieves	4	2	8	MEDIO
11	Nieblas	4	2	8	MEDIO
12	Ferrocarril	2	3	6	MEDIO
13	Aéreo	2	3	6	MEDIO
14	Contaminación radiológica	2	3	6	MEDIO
15	Fallo suministro	3	2	6	MEDIO
16	Fallo transporte, telefonía	3	2	6	MEDIO
17	Concentraciones humanas	4	1	4	BAJO

Nº	RIESGO	IP	IG	IR	NIVEL
18	Movimientos del terreno	3	1	3	BAJO
19	Delincuencia	3	1	3	BAJO
20	Terrorismo	3	1	3	BAJO
21	Meteoritos	1	1	1	BAJO

Los riesgos naturales característicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura vienen señalados en la siguiente ilustración:

Ilustración 99. Riesgos naturales de Extremadura.



Riesgos

Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

- Ámbito en estudio
- Ámbito con riesgo

Contaminación de las aguas superficiales

- Ámbito en estudio
- Ámbitos con riesgo

Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación

- En estudio
- Inundable

Riesgo de incendio

- Zonas de alto riesgo

Riesgo de desertificación

- Áreas con muy alto y alto riesgo de desertificación

Riesgo tecnológico

- Central Nuclear
- Termosolar
- Presas

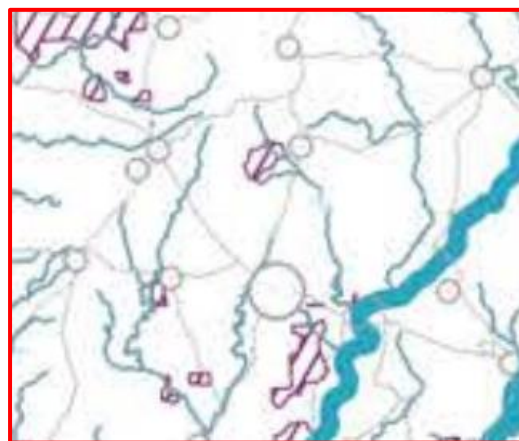
Riesgo de subsidencia

- Ámbitos y núcleos con riesgos de subsidencia

Fuente: Sistema Integrado de Información del Agua, Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables y Programa de Acción Nacional contra la Desertificación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Plan de Prevención de Incendios Forestales de Extremadura, Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Energía.






Ampliando la zona de estudio se obtienen los siguientes riesgos en particular.


Ilustración 100. Riesgos naturales en el área de estudio.



2.1 | Riesgos naturales y tecnológicos






Simbología convencional

-  Autovía
-  Carretera de primer orden
-  Vial de segundo orden
-  Ferrocarril
-  Embalses
-  Ríos

 Límite regional

 Límite provincial

Núcleos de población

-  0 - 2.000 hab.
-  2.000 - 5.000 hab.
-  5.000 - 20.000 hab.
-  20.000 - 50.000 hab.
-  >50.000 hab.

Base: Mapa Topográfico de Extremadura 1:200.000. 2ª Ed. 2013

Ezquiaga
Arquitectura,
Sociedad y
Territorio S.L.

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Medio Ambiente y Rural,
Política Agraria y Territorio

En el área de estudio se incluyen:

- ✓ Núcleos de población.
- ✓ Presencia de ríos
- ✓ Carreteras de primer y segundo orden.
- ✓ Zonas cercanas con muy alto y alto riesgo de desertificación.

De todos los riesgos citados en el **PLATERCAEX**, se han considerado relevantes para el estudio del análisis de la vulnerabilidad del proyecto, por tanto, se van a evaluar los siguientes:

Riesgos naturales:

- Riesgos geológicos.
 - Riesgo sísmico.
 - Movimientos de ladera.
 - Deslizamientos/corrimientos de tierra.
 - Flujos anormales.
 - Avalanchas y/o aludes.
 - Desprendimientos de material rocoso.
 - Hundimientos y subsidencias.
 - Riesgo de vulcanismo.

- Riesgos meteorológicos.
 - Episodios de lluvias extremas.
 - Tormentas eléctricas.
 - Vientos extremos.
- Riesgos hidrológicos:
 - Avenidas.
 - Inundaciones
- Otros riesgos naturales: los incendios forestales.

Riesgos humanos:

- Riesgos en el transporte de mercancías peligrosas:
 - Ferrocarril.
 - Carretera.
 - Aéreo.
- Rotura de presas.

13.2. Resumen del inventario de riesgos

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto son los siguientes:

Tabla 76. Resumen de riesgos geológicos

RIESGOS GEOLÓGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Sísmicos	BAJO
Movimientos de ladera	MUY BAJO
Hundimiento y subsidencias	MUY BAJO
Vulcanismo	MUY BAJO

Tabla 77. Resumen de riesgos meteorológicos

RIESGOS METEOROLÓGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Lluvias extremas	MEDIO-BAJO
Tormentas eléctricas	MUY BAJO
Vientos extremos	MUY BAJO

Tabla 78. Resumen de riesgos hidrológicos

RIESGOS HIDROLÓGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Inundaciones y avenidas	BAJO

Tabla 79. Resumen de otros riesgos naturales

OTROS RIESGOS NATURALES	CATEGORÍA RIESGO
Incendios forestales	ALTO

Tabla 80. Resumen de riesgos antrópicos

RIESGOS DE ACCIDENTES	CATEGORÍA RIESGO
Accidentes de transporte y mercancías peligrosas	BAJO
Rotura de presas	MUY BAJO
Incendios urbanos y explosiones	MUY BAJO

13.3. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto

En la siguiente tabla se incluye la valoración de la vulnerabilidad del proyecto en las diferentes fases de este. Se ha utilizado una escala de valoración del 1 al 10 para cada factor considerado.

Tabla 81. Escala de vulnerabilidad del proyecto.

Valor P.O.	Probabilidad de ocurrencia	Valor del Riesgo	Efectos sobre personas/medio ambiente/ socioeconómico
0	Nula	0	Ningún daño o efecto
1	Extremadamente improbable	1	Algún efecto perceptible menor
2	Muy poco probable	2	Efectos no significativos
3	Muy poco probable	3	Efectos significativo leve
4	Poco probable	4	Efectos significativo leve
5	Poco probable	5	Daño significativo moderado
6	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	6	Daño significativo moderado
7	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	7	Daños severos
8	Muy probable	8	Daños severos
9	Muy probable	9	Daños muy graves
10	Altamente probable	10	Daños muy graves

La vulnerabilidad se ha estimado mediante la siguiente fórmula:

$$VU = PO \times (2SP + MA + MS)$$

Dónde:

- **VU**: vulnerabilidad.
- **PO**: probabilidad de ocurrencia.
- **SP**: riesgo de seguridad para las personas.
- **MA**: riesgo para el medio ambiente.
- **MS**: riesgo para el medio socioeconómico.

Entre las implicaciones o efectos derivados de estos sucesos debe destacarse el riesgo que pueden suponer para la seguridad de las personas. Además de este riesgo, se consideran las consecuencias que pueden tener sobre el medio natural (poblaciones de fauna, cobertura vegetal, espacios naturales, paisaje, interacciones ecológicas clave, etc.) y sobre el medio socioeconómico (actividades económicas, calidad de vida y bienestar). La vulnerabilidad se clasifica en función de la valoración total (0 a 400), en base a los posibles resultados al aplicar la anterior fórmula, estableciéndose las siguientes clases:

Tabla 82. Clasificación de la vulnerabilidad.

VALOR	VULNERABILIDAD
0	Nula
1-56	Muy baja
57-113	Baja
114-170	Media Baja
171-227	Media
228-284	Media Alta
285-341	Alta
342-400	Muy Alta

13.4. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y FASE DE DESMANTELAMIENTO

Tabla 83. Valoración de riesgos en fases de construcción y desmantelamiento.

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y FASE DESMANTELAMIENTO						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
CATÁSTROFES Y SUCESOS NATURALES EXTRAORDINARIOS						
Terremoto	1	1	1	1	4	Muy baja
Inundaciones y avenidas	3	1	2	3	21	Muy baja
Viento extremo	2	2	2	1	14	Muy baja
Precipitaciones extremas	4	1	2	1	20	Muy baja
Tormentas eléctricas	2	2	3	2	18	Muy baja
Movimientos de Terreno	2	2	1	1	12	Muy baja

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y FASE DESMANTELAMIENTO						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
ACCIDENTES GRAVES						
Incendio	7	7	9	7	210	Media
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	3	1	3	1	18	Muy baja
P.O. probabilidad de ocurrencia; S.P.: seguridad de las personas; M.A.: Medio Ambiente; M.S.: medio Socioeconómico						

Para las fases de construcción y desmantelamiento, se considera vulnerabilidad **Media** para el caso de incendio, y **Muy baja** para terremotos, vientos extremos, precipitaciones extremas, tormentas eléctricas, movimientos del terreno y accidentes de transporte, vertidos o fugas.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Tabla 84. Valoración de riesgos en fases de explotación.

FASE DE EXPLOTACIÓN						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
CATÁSTROFES Y SUCESOS NATURALES EXTRAORDINARIOS						
Terremoto	2	1	5	6	26	Muy baja
Inundaciones y avenidas	6	2	2	4	60	Baja
Viento extremo	4	1	1	1	16	Muy baja
Precipitaciones extremas	6	1	1	1	24	Muy baja
Tormentas eléctricas	4	3	2	4	48	Muy baja
Movimientos de Terreno	3	2	1	1	18	Muy baja
ACCIDENTES GRAVES						
Incendio	6	5	6	7	138	Media Baja
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	1	1	2	1	5	Muy baja
P.O. probabilidad de ocurrencia; S.P.: seguridad de las personas; M.A.: Medio Ambiente; M.S.: medio Socioeconómico						

Se da, por tanto, vulnerabilidad **Media-Baja** para los incendios, **Baja** para inundaciones y avenidas y **Muy baja** para vientos extremos, precipitaciones extremas, movimientos del terreno y accidentes de transporte, vertidos o fugas, terremotos y tormentas eléctricas.

13.5. Matriz de efectos sobre los factores ambientales

Una vez analizados y evaluados los riesgos, se procede a realizar la matriz de efectos sobre los factores, contemplada en la **Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**.

Tabla 85. Matriz de efectos sobre los factores.

FASES DEL PROYECTO	EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES SOBRE LOS FACTORES														
	Población	Salud humana	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Suelo	Subsuelo	Aire	Agua	Medio marino	Clima	Cambio climático	Paisaje	Bienes materiales	Patrimonio cultural
EJECUCIÓN	X		X	X		X	X	X	X				X	X	
USO/EXPLOTACIÓN						X	X							X	
DESMANTELAMIENTO	X		X	X		X	X	X	X				X	X	

Se prevén efectos sobre la población, vegetación, fauna, suelo, aire, bienes materiales y paisaje. Dichas afecciones se describen a continuación.

FACTOR POBLACIÓN

Dentro del área de estudio se incluyen dos diferentes núcleos de población:

Tabla 86. Demografía de los núcleos de población incluidos en el área de estudio.

MUNICIPIOS	DEMOGRAFÍA
10005 Aceituna	588
10152 Pozuelo de Zarzón	437

Se representa los municipios según la población:

La situación de dichas localidades respecto al proyecto dificulta que puedan producir afecciones, en especial en caso de incendio en la SET o línea, ya sea a causa de un accidente o avería de algún elemento de la misma (como cortocircuito), o bien a causa de alguna descarga eléctrica por tormentas, aunque como se ha visto durante el análisis de riesgos, algunos son muy puntuales como tormentas, descargas eléctricas, terremotos o movimientos sísmicos, etc

Sin embargo, la posibilidad de ocurrencia de un accidente es baja, ya que el tránsito vehicular se genera principalmente en las fases de construcción y desmantelamiento, las cuales tienen una duración relativamente corta y puntual en el tiempo en comparación con la fase de explotación.

Por otro lado, en cuanto a los elementos de la SET y línea deberían funcionar con total normalidad, ya que se someterán a inspecciones de mantenimiento correspondientes, con el fin de evitar el deterioro o fallo de sus componentes. En referencia a las descargas eléctricas, la zona de instalación no coincide con altas frecuencias de tormentas, no obstante, puede haber elementos de la construcción como grúas y otros equipos de izaje, andamios metálicos, vehículos y maquinaria (por sus componentes metálicos), que pueden atraer puntualmente rayos por su altura o composición metálica.

En todo caso, se trata de fenómenos tan puntuales y predecibles que pueden ser fácilmente evitados durante las tareas de construcción, desmantelamiento o mantenimiento.

Además de todo esto, se establecen los planes de prevención de incendios provinciales y comarcales que corresponden para este tipo de proyecto.

FACTOR VEGETACIÓN

Los principales daños que puede sufrir este factor provienen de contaminantes atmosféricos, fuego, contaminación de aguas, contaminación y compactación de suelos, microorganismos patógenos, obras y actuaciones que destruyen la cubierta vegetal.

En las fases de **ejecución y desmantelamiento** el riesgo debido a catástrofe o accidente es mayor, debido al aumento del tránsito de vehículos y maquinaria. El mayor riesgo que se prevé son los incendios, que constituyen una de las mayores amenazas para la vegetación, ya que conlleva la destrucción provocada por las altas temperaturas, la emisión de gases tóxicos y pueden producir la degradación del suelo, lo que supone una amenaza para las praderas y pastizales en los cuales se ubica la SET y el trazado de la línea.

Si bien es cierto que domina la vegetación de porte herbáceo y arbustivo, los efectos más significativos se esperan para la vegetación de porte arbóreo como encinas y alcornoques, especies de crecimiento lento donde la recuperación de ejemplares es complicada. Los árboles desempeñan un papel fundamental en la estructura tridimensional de los ecosistemas. Proporcionan hábitats únicos para una variedad de organismos, desde aves hasta insectos y hongos. La perturbación de árboles puede afectar negativamente a toda la cadena alimentaria y a la biodiversidad del área. Por otro lado, teniendo en cuenta el cambio climático, los bosques maduros actúan como sumideros de carbono significativos. La pérdida de árboles

puede liberar grandes cantidades de carbono almacenado en la biomasa, contribuyendo al cambio climático y afectando negativamente la capacidad del ecosistema para mitigar los impactos ambientales.

El área de estudio acoge zonas de poca relevancia ambiental, ya que no se detectan espacios naturales protegidos dentro del ámbito de estudio (RENPEX, Red Natura 2000, Reserva de la Biosfera). Como se ha comentado en ocasiones anteriores, explotación ganadera, sistemas agroforestales, pastos, praderas, mezcla de matorrales de leguminosas retamoides y melojares como formaciones vegetales notables, por lo que a priori al no ser una zona frondosa con bosque denso el riesgo de incendio disminuye. Sin embargo, cabe destacar que los 2 municipios incluidos en el área de estudio presentan un riesgo elevado de incendio (Anexo I del PREIFEX), además de estar incluidos (algunos de ellos) en una zona ZAR (Zona de Alto Riesgo de Incendios).

A su vez, se da la presencia de una pequeña arboleda que colinda con la línea, la cual no solo es importante por ofrecer refugio a la fauna si no que puede proporcionar combustible en el caso de un incendio en la línea.

Por otro lado, en el entorno del área aparece la Dehesa Boyal de Guijo de Galisteo y Montehermoso ubicadas a 2,25 km de la línea y la Dehesa Boyal y Hondo de Valdelacanal del municipio de Aceituna a 4,65 km, todos ellos catalogados como montes de utilidad pública.

Otros de los riesgos que existen es la contaminación de aguas por vertido de combustible y aceites de maquinaria y vehículos, no obstante, este riesgo ya ha sido contemplado. Se trata de un riesgo menor ya que no se dan cursos de aguas superficiales ni subterráneas en las inmediaciones de la SET o la línea. En el caso de cursos fluviales, no se incluyen grandes ríos y los arroyos más cercanos se encuentra a aproximadamente 900 m.

Durante la fase de **explotación** el riesgo para la vegetación es menor ya que, el nivel de tráfico de maquinaria no es el mismo que durante la instalación o desmantelamiento de SET y la línea. En este caso, el impacto por vehículos es puntual y reducido a tareas de mantenimiento. Además, la presencia de planes de prevención y medidas de gestión ayudan a reducir todavía más el riesgo de incendios, por lo que se considera que el impacto sobre la vegetación natural no asociada al proyecto es poco probable.

FACTOR FAUNA

Los principales daños que puede sufrir este factor provienen de: contaminantes atmosféricos, aguas contaminadas, actividades recreativas y cinegéticas, microorganismos patógenos y parásitos, efecto

barrera, fuego, obras y actuaciones que degradan el hábitat, molestias causadas por la presencia humana y de maquinaria.

En este caso, por causa de catástrofe o accidente el incendio vuelve a ser uno de los mayores riesgos ya que conlleva la destrucción de hábitat, la contaminación atmosférica y de aguas, lo que supone una amenaza directa a la fauna. En el estudio ORDINARIO de la SET y la línea se cita la presencia potencial de especies con alto interés de conservación como el Sapillo pintojo ibérico, el Buitre negro, Alzacolas rojizo, Cigüeña negra, Búho chico, Milano real, una gran variedad de quirópteros (Murciélago de borde claro, Murciélago enano, Murciélago de cabrera, entre otros), Nutria, Garduña, Lagartija colilarga y el invertebrado Ciervo volante. La exposición de la fauna de la zona de estudio durante la fase de **ejecución y desmantelamiento** está provocada por el tráfico de vehículos y maquinaria.

Como se ha comentado anteriormente, el trasiego de maquinaria aumenta el riesgo de incendio y por lo tanto el riesgo asociado a la fauna.

En la fase de **explotación** el riesgo para fauna es menor ya que no existe apenas tráfico que pueda provocar un accidente. Durante los años de explotación, el tráfico se asocia a las tareas de mantenimiento para el correcto funcionamiento de la SET y la línea, todo ello con el fin de evitar o reducir la aparición de accidentes.

En caso de accidente o catástrofe natural como inundaciones, movimientos de tierras, lluvias torrenciales o vientos extremos, no se prevé que el proyecto tenga consecuencias notables para la fauna más allá de las provocadas por estos accidentes. Además, la aplicación de planes de prevención y las medidas de gestión ayudarían a reducir el riesgo sobre la fauna, por lo que se considera que la implantación no provocaría un impacto significativo para la fauna en caso de accidente o catástrofe.

FACTOR SUELO

Los riesgos que producirían daños sobre este factor serían los incendios, las explosiones, accidentes de tráfico con mercancías peligrosas, hundimientos y subsidencias, erosión y movimientos de ladera. Los principales impactos derivados de ello son:

- Contaminación del suelo:

La contaminación del suelo y su degradación acarrea la pérdida de muchas especies e individuos vegetales y animales y el deterioro en la calidad del agua y el aire. Las sustancias peligrosas presentes en un suelo

contaminado pueden producir daños por contaminación del aire por combustión, evaporación, sublimación o arrastre por el viento, envenenamientos por contacto directo o a través de la cadena alimentaria.

En el contexto de la **construcción** y **desmantelamiento** de la SET y la línea eléctrica que estamos considerando, existe la posibilidad de vertidos accidentales de sustancias como combustibles, lubricantes, disolventes, pinturas y hormigón durante la fase de construcción. Estos vertidos serían eventos puntuales y no a gran escala. Durante la fase de **explotación**, también se podrían verter al suelo estas sustancias y otras utilizadas en tareas de mantenimiento, limpieza y reparación de la SET o la línea.

Es crucial implementar un sistema de alerta temprana que permita la detección precoz de la contaminación de los recursos hídricos debido a suelos contaminados.

Esto facilitaría la adopción oportuna de medidas como evacuación, aislamiento o la sustitución del suministro de agua en caso de contaminación. Este enfoque proactivo puede mitigar los impactos negativos y preservar la integridad ambiental de la zona afectada.

- **Cambios en la estructura:**

La región designada para la instalación de la SET y la línea eléctrica presenta una topografía caracterizada por pendientes suave.

Durante la fase de explotación, se darán puntualmente tareas de mantenimiento. Estas tareas no necesariamente implican movimientos significativos de tierra o cambios estructurales en el suelo. Las actividades de mantenimiento suelen centrarse en inspecciones, reparaciones o actualizaciones específicas de componentes y, por lo tanto, no requieren excavaciones extensas ni alteraciones importantes del suelo.

Respecto a la erosión del suelo, se ha observado que los eventos de tormentas, avenidas o lluvias extremas son eventos puntuales, minimizando el impacto erosivo asociado. Además, la arboleda colindante con el trazado de la línea podría influir positivamente en los procesos erosivos provocados por lluvias extremas o avenidas. Los árboles actúan como una barrera natural contra la erosión del suelo. Sus sistemas de raíces ayudan a estabilizar el suelo y reducir la escorrentía superficial. En este sentido, tener un parche de árboles cercano puede contribuir a mitigar los riesgos de erosión al proporcionar una cobertura vegetal protectora. La copa de los árboles actúa como un dosel que intercepta y dispersa la lluvia, reduciendo la intensidad de esta al llegar al suelo. Por último, la presencia de árboles también puede disminuir la

velocidad del viento a nivel del suelo, lo que a su vez reduce la erosión eólica, especialmente en áreas abiertas donde la vegetación es escasa.

Sin embargo, se identifica un riesgo potencial durante situaciones de incendios forestales, los cuales pueden aumentar significativamente la erosión del suelo en zonas con poca cobertura vegetal o descubiertos. En casos de incendios, especialmente durante las fases de construcción y desmantelamiento, cuando hay mayor actividad de maquinaria y un aumento del riesgo de incendios, se intensifica el riesgo de erosión del terreno. En las fases de explotación, este riesgo disminuye, pero se destaca la importancia de implementar medidas preventivas, como la revegetación y la protección contra incendios, para mantener el impacto de la erosión en niveles mínimos.

FACTOR AIRE

Los principales daños que puede sufrir este factor son contaminación atmosférica y el ruido.

- Contaminación atmosférica

Los principales riesgos que pueden provocar daños a la atmósfera son los incendios, las explosiones y los accidentes de tráfico. Los contaminantes que se pudieran emitir en caso de accidente grave o catástrofe natural son:

- En caso de **incendios forestales** se podría liberar a la atmósfera monóxido (CO) y dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), monóxido (NO) y dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido (SO) y dióxido de azufre (SO₂), vapor de agua (H₂Ov), partículas en suspensión y cenizas.
- En caso de **explosiones y accidentes por transporte de mercancías peligrosas**, los compuestos que se podrían liberar a la atmósfera pueden ser muy variados y dependerán del caso en concreto.

Los efectos de la contaminación atmosférica dependen de factores como el tipo de contaminante, su concentración y la duración de la exposición. En humanos, las enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica afectan principalmente al sistema respiratorio, incluyendo afecciones broncopulmonares, bronquitis, enfisema y asma. Los grupos más vulnerables son los ancianos, los niños y los enfermos crónicos, quienes son más propensos a desarrollar enfermedades respiratorias.

Concentraciones elevadas de monóxido de carbono (CO) pueden causar intoxicaciones agudas al unirse con la hemoglobina de la sangre.

Durante la vida útil de la SET y la línea, las emisiones contaminantes peligrosas, como NO_x y SO₂, son considerablemente más bajas que en formas convencionales de generación de energía. En caso de un posible accidente en la SET o la línea, no se espera una liberación significativa de estas sustancias.

- **Ruido**

Existe el denominado "Efecto corona". Este efecto consiste en un fenómeno de tipo eléctrico que se produce por la ionización de un fluido que rodea a un conductor cuando éste está cargado. Suele ocurrir de forma espontánea en SETs o líneas de alta tensión y se manifiesta de forma visual y acústica. Visualmente se manifiesta en forma de halo luminoso que rodea a los cables. Este efecto causa ruido audible, ruido de radio y vibraciones. Otros elementos que pueden producir ruido son los inversores de corriente y el transformador.

Por otro lado, el vertido de sustancias peligrosas es un riesgo puntual y muy localizado.

FACTOR AGUA

Los riesgos fundamentales que tienen el potencial de afectar adversamente la hidrología del área incluyen principalmente las inundaciones y avenidas, accidentes de transporte, vertidos, y, en casos más extremos, los incendios. La gestión efectiva de la contaminación del suelo se revela como una medida crítica para prevenir impactos significativos en el sistema hidrológico.

- **Contaminación de las aguas**

Pese a que no se detallan importantes ríos ni embalses ni masas de agua subterránea en el área de estudio, se tendrá igualmente en cuenta la contaminación de aguas (como los arroyos incluidos) dada su importancia.

La calidad del agua viene definida por parámetros físicos, químicos y biológicos. La calidad de un agua se suele clasificar, además, 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. Por un lado, fenómenos como las lluvias extremas pueden movilizar contaminantes del suelo hacia las aguas superficiales a través de la escorrentía. Esta escorrentía puede transportar sedimentos contaminados, nutrientes, metales pesados y otros contaminantes hacia ríos, lagos y cuerpos de agua cercanos. Por otro lado, los contaminantes presentes en el suelo, como productos químicos industriales, aceites dieléctricos, adhesivos, revestimientos, combustibles o lubricantes, pueden infiltrarse en el suelo y llegar a las capas freáticas, contaminando así las aguas subterráneas.

En caso de accidente o catástrofe natural habría que prestar especial atención a zonas que estén cercas de vías de transporte como carreteras (CC-13.6, CC-8.2. EX370, EX204) y caminos (vías pecuarias de la zona), para el caso de producirse accidentes en el transporte de mercancías que pudieran verter sustancias nocivas a las masas de agua. Sin embargo, es posible que ciertos vertidos accidentales de sustancias en las fases de construcción, funcionamiento e incluso desmantelamiento puedan acabar en los cauces debido al arrastre de dichas sustancias como consecuencia de lluvias torrenciales o bien por procesos de lixiviación derivada de la contaminación de los suelos. En el caso de la fase de explotación, las labores de mantenimiento no implicarían un aumento notable del tráfico, por lo que no existe riesgo para el factor agua. Por otro lado, no se contempla riesgo de contaminación de aguas subterráneas dada la ausencia de estas en el área de estudio.

- **Anegación del terreno**

En el análisis de riesgos hidrológicos no se identifican zonas con inundabilidad muy alta. Se agrupan en esta categoría terrenos que con alta probabilidad se verían afectados por inundaciones con una recurrencia menor o en torno a 10 años.

Fuera del ámbito de estudio, al sureste se encuentra el Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación. Este elemento llamado "ES030-29-08" se cataloga como histórico y potencial según el criterio de selección, lo que indica que se han producido inundaciones importantes en el pasado. El mecanismo de inundación es por superación natural de la capacidad y se han registrado hasta 6 episodios de inundación en este tramo. Se citan consecuencias para la salud humana, medio ambiente y sobre la actividad económica, pero no para el patrimonio cultural. En este caso, esta figura queda a más de 5 km de la SET o la línea por lo que no se prevén afecciones.

Estos fenómenos llevan consigo unas consecuencias y daños que no se prevé que aumenten con la presencia de la SET o la línea eléctrica. El terreno podría verse anegado como consecuencia de lluvias torrenciales ya que la litología y edafología del terreno, lo convierten en suelos muy poco permeables y no presenten una correcta red de drenaje.

Debido a la posible ocurrencia de estos eventos, se deben tomar las medidas oportunas para hacer frente a los posibles efectos adversos que deriven de un accidente grave o catástrofe en relación con el proyecto.

FACTOR PAISAJE

En general el paisaje cuenta con:

- Bosque: Masas arbóreas naturales (del género *Quercus spp.* principalmente) formando dehesas, con formaciones arbustivas legumionosas, retamares, prados y pastizales.
- Agrícola: Tierras de cultivo, huertos, granjas, establos o instalaciones ganaderas.
- Acuático: pequeñas masas de aguas naturales o artificiales y arroyos.
- Urbano: Ciudades, pueblos, urbanizaciones, equipamientos de ocio, cementerios, plaza de toros y carreteras de más de 40 m de ancho.

El paisaje podría verse modificado en el caso de que se produjera un incendio en el entorno de la SET o la línea. Los demás riesgos señalados anteriormente, no influirían de una manera directa sobre el factor paisaje.

Para el riesgo de incendio, durante la fase de **ejecución y desmantelamiento** el mayor tráfico de vehículos y maquinaria hace que aumente la exposición a este riesgo y por lo tanto el riesgo de daños en la estructura paisajística. Por otro lado, durante la fase de **explotación** el riesgo para el paisaje es menor ya que no existe apenas tráfico que pueda provocar un accidente, además se realizará un correcto mantenimiento de la línea para evitar accidentes.

Durante la fase de explotación se prevén efectos de aumento de la fragilidad del paisaje por la presencia de los elementos durante toda la vida útil de la línea y la SE.

Debido a los planes de prevención y las medidas de gestión para las diferentes etapas, se considera que no habría un impacto significativo para el factor paisaje en caso de accidente o catástrofe.

FACTOR BIENES MATERIALES

Los efectos que se podrían ocasionar sobre este factor son básicamente la destrucción o deterioro de estos, en mayor o menor medida dependiendo de la intensidad con la que ocurrieran dichos accidentes graves y / o catástrofes naturales.

De nuevo el mayor riesgo en caso de catástrofe o accidente es el de incendio. Durante la fase de **ejecución y desmantelamiento** el mayor tráfico de vehículos y maquinaria hace que aumente el riesgo de incendio y por lo tanto el riesgo de daños en los bienes materiales. En la fase de **explotación** el riesgo para los bienes materiales es menor ya que no existe apenas tráfico que pueda provocar un accidente. Gracias a la aplicación de planes de prevención y las medidas de gestión se considera que no habría un impacto significativo para los bienes materiales en caso de accidente o catástrofe.

13.6. Medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de los riesgos sobre el medio ambiente

TERREMOTOS

- ✓ Medidas preventivas:
 - Utilización de materiales y estructuras dúctiles, es decir, con la capacidad para deformarse plásticamente sin llegar a romperse.
 - Extremar las precauciones en cuanto a la colocación y sujeción de algunos objetos que puedan caerse, en especial los pesados y los que pueden romperse.
 - Enterrar las líneas a profundidades adecuadas para proporcionar una mayor protección frente a los efectos superficiales de un terremoto.
 - Establecer planes de emergencia específicos para eventos sísmicos, detallando procedimientos claros para la restauración rápida del servicio eléctrico y la respuesta ante posibles daños.
- ✓ Medidas de seguimiento:
 - Revisar, controlar y reforzar el estado de aquellas partes de la edificación.
 - Revisar aquellas instalaciones que puedan romperse, como condiciones de agua y saneamientos.
 - Se limitará el acceso al personal durante eventos de este tipo para minimizar los daños.
 - Reforzar estructuras clave, como las cámaras de acceso y las instalaciones de conexión, para mejorar su resistencia sísmica.

INUNDACIONES O AVENIDAS

- ✓ Incorporar diseño resistente a inundaciones en las estructuras, como estaciones de transformadores y cámaras de acceso. Asegurar que los componentes sean impermeables y resistentes al agua.
- ✓ Mantener limpias las áreas circundantes a las estructuras, especialmente en lugares propensos a inundaciones, para facilitar el drenaje y evitar la acumulación de agua
- ✓ Protección de los huecos de aireación o similares.
- ✓ Revisión de la permeabilidad y sistema de drenaje, lo que requerirá el análisis de subpresiones.

- ✓ Revisión de desagües y tuberías. Instalación de válvulas antirretorno de los desagües, lo que evitará que las aguas residuales retornen hacia la propiedad a través de las tuberías del saneamiento a las que conectan los inodoros.
- ✓ Revisión de la fosa séptica.

VIENTO EXTREMO

- ✓ Se limitará el acceso al personal durante eventos de este tipo para minimizar los daños.

PRECIPITACIONES EXTREMAS

- ✓ Establecimiento de un sistema de drenaje para la gestión de agua de escorrentía generada por eventos de precipitación.
- ✓ Sellado de las paredes exteriores del edificio mediante recubrimientos impermeables, como membranas, enfoscado, etc.

TORMENTAS ELÉCTRICAS

- ✓ Se limitará el acceso al personal durante eventos de este tipo para minimizar los daños.

MOVIMIENTO DE TERRENO

- ✓ La cimentación se apoyará sobre sustrato rocoso para evitar el riesgo de desestabilización del equilibrio natural de las laderas.
- ✓ Se limitará el acceso al personal durante eventos de este tipo para minimizar los daños.

INCENDIOS

- ✓ Establecimiento de sistemas de detección automática de incendios.
- ✓ Sistemas de alarma.
- ✓ Establecimiento de instalaciones fijas de extinción.
- ✓ Se limitará el acceso al personal durante eventos de este tipo para minimizar los daños.
- ✓ Se seguirán las medidas indicadas en los Planes de prevención de incendios.

FUGAS O DERRAMES

- ✓ Disposición dentro de la construcción de los absorbentes necesarios para recoger los vertidos.
- ✓ Se utilizarán envases de volúmenes lo más pequeños posibles.
- ✓ Se verificará que los envases quedan correctamente cerrados.
- ✓ Utilizar equipos de protección individual en casos de derrames de productos inflamables.

SUELOS

- ✓ Conservación y mantenimiento del suelo y en su caso, su masa vegetal en las condiciones precisas para evitar riesgos de erosión, contaminación y para la seguridad o salud públicas.

13.7. Conclusiones

De los efectos mencionados anteriormente las mayores vulnerabilidades que presenta el proyecto son relativas al riesgo de incendios por la catalogación como municipios de alto riesgo por el Anexo I del PREFIEX y la presencia de una zona ZAR Sierra de Gata que engloba directamente la línea. Además se trata de una zona seca y cálida.

El mayor riesgo de incendio se da en la fase de construcción y desmantelamiento, ya que pueden producirse chispas. En este caso es recomendable tener planes de contingencia de cara al riesgo de incendios. En conjunto, el proyecto presenta una baja vulnerabilidad por catástrofes y accidentes.

14. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia ambiental, indica el sistema establecido para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente estudio de impacto ambiental.

Es deber del promotor del proyecto el informar a las empresas contratadas del presente programa de vigilancia ambiental, debiendo asumir estas las obligaciones del mismo a la hora de la ejecución de los trabajos.

Según el Anexo VII de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura:

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

Los objetivos perseguidos son los siguientes:

a) *Vigilancia ambiental durante la fase de obras:*

- *Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.*
- *Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.*
- *Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.*
- *Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.*
- *Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.*

b) *Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.*

- *Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.*
- *Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.*
- *Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.*

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras y complementarias establecidas y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por la empresa contratada para la realización de la obra. Por tanto, el PVA ha de contener una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, para asegurar que la empresa promotora y sus subcontratas cumplan los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

14.1. Alcance y duración del PVA

En primer lugar y, como ya se ha indicado el PVA se estructura en tres tipos de actuaciones de control:

- Actuaciones de control para la fase de obra.
- Actuaciones de control para la fase de operación.
- Actuaciones en fase de desmantelamiento o abandono.

Este PVA tendrá vigencia durante la fase de obras y durante la fase de operación de las instalaciones. Para la fase de desmantelamiento se realizará un programa específico posteriormente, según las directrices que marque la Administración competente.

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 recursos hídricos.
- Protección de la vegetación.
- Protección de la fauna.
- Protección del paisaje.
- Gestión de residuos.
- Protección del patrimonio Arqueológico.

Para el seguimiento y control de los componentes ambientales se debe incluir la siguiente información:

1. Componentes ambientales a inspeccionar.
2. Acciones del proyecto generadoras del impacto.
3. Objetivos.
4. Actuaciones.

5. Localización del lugar de actuación.
6. Parámetros (cualitativos y cuantitativos) a tener en cuenta.
7. Periodicidad y duración de la inspección.
8. Descripción de las medidas objeto del resultado de la inspección.
9. Entidad responsable de la ejecución de las medidas.

14.2. Metodología

La metodología a seguir durante la vigilancia ambiental será la siguiente:

- Recogida y análisis de datos, utilizando los procedimientos previamente diseñados.
- Interpretación de los datos. Se estimará la tendencia del impacto y la efectividad de las medidas correctoras adoptadas.
- Elaboración de informes periódicos que reflejen todos los procesos del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Retroalimentación, utilizando los resultados que se vayan extrayendo, para efectuar las correcciones necesarias en el mismo, adaptándolo lo máximo posible a la problemática ambiental suscitada.

14.3. Responsabilidades

La responsabilidad de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA) durante las fases de replanteo y de ejecución de las obras recaerá de forma conjunta en la empresa promotora y en la constructora, y en concreto, en la figura del Director de Obra.

Durante las fases de explotación y desmantelamiento la responsabilidad recaerá en la empresa explotadora.

El cumplimiento de las medidas es responsabilidad del Promotor y, el control y seguimiento de las medidas es responsabilidad de la Administración, este Organismo supervisará el PVA elaborado por los responsables ambientales de la Planta.

Para ello, el Promotor del proyecto nombrará una Dirección de Obra que se responsabilizará de la adopción de las medidas preventivas, correctoras y complementarias de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de lo establecido en el Estudio de Impacto ambiental correspondiente, y el informe ambiental de la Administración.

Para el correcto desarrollo del PVA, se hace necesario dotar al mismo 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 Estudio de Impacto Ambiental y aquellos que con posterioridad se establezcan en el Informe ambiental de la Administración y en otras autorizaciones y permisos administrativos.

De acuerdo con los objetivos de control establecidos y el carácter de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Programa, se hace necesario dotar al equipo humano de una suficiente y adecuada gama de instrumentos técnicos que permitan realizar su labor de verificación y control.

14.4. Documentación

Tanto durante la fase de obras como durante la de operación se propone llevar un Libro de Registro, en el que se anotarán todos los resultados de los controles realizados, indicando el grado de cumplimiento del Estudio de Impacto y de los informes ambientales, del PVA y de la normativa de carácter ambiental aplicable. Se indicarán también las incidencias acaecidas, y las medidas adoptadas.

De esta manera se establecerá un control continuo de la incidencia ambiental de las obras que será responsabilidad del Director Ambiental de la obra, que a su vez permanecerá a pie de obra durante la fase de construcción para comprobar el cumplimiento del Programa de Control y Vigilancia Ambiental, así como constatar la puesta en práctica de las medidas preventivas, correctoras y complementarias que hayan de ejecutarse.

El desarrollo del Programa de Vigilancia exige labores de inspección mediante visitas:

1. Antes del inicio de las obras.
2. Una vez iniciadas las obras.
3. Además de las visitas programadas, se realizarán otras fuera de programa y sin aviso previo, para verificar que los extremos pactados son respetados en todo momento y situación.
4. A la finalización de las obras.
5. Una vez finalizadas las obras, se desarrollarán nuevas visitas coincidentes con tareas relevantes de mantenimiento.

Para realizar ordenadamente el control descrito anteriormente se procederá a la delimitación por áreas de control.

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 los Informes ambientales de la Administración pudieran 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 mensual o trimestral. 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 los Informes ambientales de la Administración, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

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 Programa, quien los remitirá a la Dirección de Obras.

En función de las prescripciones que marquen los informes ambientales de la Administración, todos los informes o parte de ellos serán remitidos al Órgano Ambiental competente, que acreditará su contenido y conclusiones.

El formato utilizado podrá ser tipo ficha, 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.

FASE DE DESMANTELAMIENTO O ABANDONO

En un plazo de dos meses previos a la fase de desmantelamiento se notificará al Órgano Ambiental el comienzo de esta fase. Durante las obras de desmantelamiento se pondrá en marcha una vigilancia ambiental similar a la llevada a cabo en fase de construcción. Los informes y registros a generar serán de la misma periodicidad y naturaleza que los descritos para la fase de construcción. En general los controles a realizar van a coincidir con los especificados para las obras de construcción.

14.5. Desarrollo del programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental entra en funcionamiento desde la aprobación del proyecto por parte de la Administración y debe desarrollarse a lo largo de la ejecución material de las obras y una vez terminadas éstas.

Las actuaciones a realizar durante la vigilancia pueden dividirse en tres apartados, siendo necesario tener en cuenta algunas consideraciones previas, así como durante las fases de construcción y explotación. Las etapas en las que pueden agruparse las actuaciones a realizar durante la vigilancia son las siguientes:

1. ACTUACIONES PREVIAS.

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Dentro de este apartado se incluyen:

- Formación e información al personal de la obra sobre las afecciones ambientales y las medidas propuestas para su prevención y control.
- Selección de vertederos y zonas auxiliares de obra.
- Delimitación del área de trabajo y caminos de tránsito de maquinaria y camiones.
- Prospecciones del terreno, en la que se identifique la posible presencia de las especies de flora amenazadas y/o vegetación de interés, fauna amenazada, así como nidos y/o refugios.

Asimismo, se diseñará un "itinerario" para el movimiento de maquinaria de modo que, los accesos a la obra sean los mínimos indispensables para el correcto desarrollo de la misma, evitando en lo posible las molestias por ruido y polvo en las zonas pobladas.

Este reconocimiento incidirá de manera especial en los siguientes aspectos: caminos existentes, zonas de mayor valor vegetal, análisis de las poblaciones de fauna del área (existencia de nidos o camadas, áreas de alimentación, dormideros, madrigueras, presencia de especies de interés, etc.), áreas con presencia de hábitats de interés comunitario, estado inicial de los cauces, niveles de ruido en la zona, estado erosivo, elementos singulares del medio, especies de flora amenazada, etc.

B) Emisión de 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.

2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Las afecciones que deben ser objeto de control son las que se recogen a continuación:

- 1. Contaminación atmosférica.**
- 2. Geomorfología (Protección del suelo).**
- 3. Calidad de las aguas.**
- 4. Vegetación y fauna.**
- 5. Paisaje.**
- 6. Valores histórico-artísticos.**

B) Emisión de informes:

El equipo de Vigilancia ambiental emitirá informes mensuales o trimestrales 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.

FASE DE EXPLOTACIÓN

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Se realizará principalmente los siguientes seguimientos:

- Seguimiento de medidas de protección del suelo controlando los procesos erosivos como consecuencia de la ocupación de la SET y la línea.
- Seguimiento de las colisiones de aves en la línea de evacuación y de las medidas establecidas para evitar su afección a la avifauna.
- Seguimiento de medidas de protección de la fauna controlando la incidencia de la puesta en marcha y uso de la SET y la línea en los comportamientos de las diferentes comunidades faunísticas.

B) Emisión de informes:

Informes anuales emitidos en el primer trimestre del año siguiente.

15. Síntesis y conclusiones.

15.1. Alternativas al proyecto

UBICACIÓN DE LA SE.

La ubicación de la SE Colectora Promotores Zarzón, está condicionada fundamentalmente por la ubicación de la SE Zarzón 400 kV de REE. La ubicación de la SE Zarzón 400 kV ha sido elegida por el operador del sistema REE, y aquí es donde se encuentra el punto de evacuación concedido a los promotores que han obtenido el acceso y conexión a dicha SE.

En ninguna de las tres opciones que se han planteado se dan hábitats de interés comunitario. La opción 1 presenta uso de praderas, la opción 2 presenta uso de sistemas agroforestales y la opción 3 presenta uso de pastizal natural. Cerca de la opción 2 se da una formación forestal de melojar. No se dan rodales de flora protegida en el entorno de ninguna de las opciones. No se dan cruzamientos con las masas de aguas superficiales en ninguna de las opciones. Tampoco hay coincidencia con vías pecuarias. No se dan áreas importantes para la fauna en el entorno de las opciones. En función de los datos de campo obtenidos sobre las tres propuestas de ubicación de la SE Colectora Promotores Zarzón, se considera que las más adecuada y que provocará menor afección ambiental es la **Opción 3**.

ALTERNATIVAS DE LA LÍNEA.

En base a la necesidad de implantar el proyecto y a los beneficios sobre el factor consumo de recursos y cambio climático, la alternativa 0 o de no actuación queda descartada ya que la ejecución del proyecto supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando así mismo a lograr los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero comprometidos en el ámbito internacional.

Por tanto, una vez descartada esta opción se procede a elegir ubicación para el proyecto. Se han propuesto tres alternativas de ejecución del proyecto. Todas ellas plantean un escenario ambiental similar, ubicadas en zonas de pastizal, herbazal y matorral con el mismo uso de suelo, tierra arable. En ningún caso se afectan directamente a hábitats de interés comunitario (HIC) ni flora protegida, así como espacios naturales protegidos (RENPEX, Red Natura 2000) o de interés (IBAs, ZOPAEC).

Por ello, la elección de la alternativa se ha llevado a cabo en base a los trazados propuestos para las líneas de evacuación y los posibles impactos de la infraestructura a la fauna local (especialmente aves).

Principales afecciones ALTERNATIVA 1:

Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

Por otro lado, como podemos ver en la ilustración *Alternativa 1 línea*, dos de los tres apoyos se dan sobre formaciones arbustivas de leguminosas retamoides, que debieran de ser eliminadas para la cimentación de los apoyos.

Principales afecciones ALTERNATIVA 2:

Al tratarse de un tipo de apoyo en dos capas, se produce un aumento del riesgo de colisión sobre los individuos de avifauna que sobrevuelan la zona, ya que al presentar dos niveles de cableado se multiplica la probabilidad de colisión.

Principales afecciones ALTERNATIVA 3:

Al tratarse de un tipo de apoyo en cabeza de gato, se reduce el riesgo de colisión, en comparación con el tipo dos capas, ya que presenta un solo nivel de cableado, además de presentar una menor altura. Este tipo de apoyos se ha demostrado que es el más seguro para la avifauna, en este tipo de construcciones.

De todas ellas, la que presenta una mayor afección tanto sobre la vegetación como sobre el riesgo de colisión de avifauna es la ALTERNATIVA 1, por lo que es la opción que sería menos viable ambientalmente.

Al presentar el mismo trazado y misma ubicación de apoyos, las alternativas 2 y 3 presentan la misma afección (muy baja) sobre la vegetación, pero, en este caso, es la ALTERNATIVA 2 la que presenta una mayor afección sobre el riesgo de colisión de las aves por tener apoyos de mayor altura y presentar varios niveles de cableado.

Por todo esto, la opción más viable ambientalmente es la **ALTERNATIVA 3** por presentar escasa afección sobre la vegetación y presentar un menor riesgo de colisión por tener apoyos de menor altura y un nivel de cableado.

15.2. Inventario ambiental

15.2.2. Clima

En el área de estudio los veranos son cortos, cálidos, secos y mayormente despejados y los inviernos son fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 2 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 38 °C.

La temporada calurosa dura 2,9 meses, del 16 de junio al 11 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año es julio, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 4 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año es enero, con una temperatura mínima promedio de 2 °C y máxima de 11 °C.

En el área de estudio, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año comienza aproximadamente el 7 de junio; dura 3,2 meses y se termina aproximadamente el 13 de septiembre.

El mes más despejado del año es julio, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 87 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 13 de septiembre; dura 8,8 meses y se termina aproximadamente el 7 de junio.

El mes más nublado del año en el área de estudio es diciembre, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 52 % del tiempo.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en el área de estudio varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8,2 meses, de 24 de septiembre a 30 de mayo, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados es noviembre, con un promedio de 7,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3,8 meses, del 30 de mayo al 24 de septiembre. El mes con menos días mojados es julio, con un promedio de 1,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia es noviembre, con un promedio de 7,7 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 29 % el 31 de octubre.

La temporada de lluvia dura 9,9 meses, del 29 de agosto al 25 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia es noviembre, con un promedio de 79 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2,1 meses, del 25 de junio al 29 de agosto. El mes con menos lluvia es julio, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

La duración del día varía considerablemente durante el año. En 2023, el día más corto es el 22 de diciembre, con 9 horas y 19 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 15 horas y 2 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 6:55 el 14 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 54 minutos más tarde a las 8:50 el 28 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 17:59 el 7 de diciembre, y la puesta del sol más tardía es 3 horas y 59 minutos más tarde a las 21:59 el 27 de junio.

Se observó el horario de verano (HDV) en el área de estudio durante el 2023; comenzó en la primavera el 26 de marzo, duró 7,1 meses, y se terminó en el otoño del 29 de octubre.

El nivel de humedad percibido en el área de estudio, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0%.

La velocidad promedio del viento por hora en el área de estudio tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3,5 meses, del 29 de enero al 15 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,5 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,5 meses, del 15 de mayo al 29 de enero. El mes más calmado del año es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,9 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en el área de estudio varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del norte durante 4,3 meses, del 12 de enero al 22 de mayo; durante 4,5 meses, del 26 de mayo al 9 de octubre y durante 4,0 semanas, del 1 de noviembre al 29 de noviembre, con un porcentaje máximo del 40 % en 2 de julio. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4,0 días, del 22 de mayo al 26 de mayo, con un porcentaje máximo del 34 % en 25 de mayo. El viento con más frecuencia viene del este durante 3,3 semanas, del 9 de octubre al 1 de noviembre y durante 1,5 meses, del 29 de noviembre al 12 de enero, con un porcentaje máximo del 28 % en 23 de octubre.

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales extremas durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 3,2 meses, del 15 de mayo al 22 de agosto, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6,9 kWh. El mes más resplandeciente del año en el área de estudio es julio, con un promedio de 8,1 kWh.

El periodo más oscuro del año dura 3,6 meses, del 26 de octubre al 14 de febrero, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 3,1 kWh. El mes más oscuro del año es diciembre, con un promedio de 1,9 kWh.








15.2.3. Atmósfera

CALIDAD DEL AIRE

La estación de medida de la red REPICA más cercana al área de estudio es la estación de PLASENCIA.

En la estación de PLASENCIA se ha recogido que la calidad del aire el entorno es BUENA, a fecha de 14 de noviembre de 2023. Las concentraciones de contaminantes registradas para dicha fecha se indican a continuación:

Tabla 87. Agentes contaminantes del aire. Estación de Plasencia. 14 de noviembre de 2023.II.

	SO ₂	0.20 µg/m ³
	NO	12.40 µg/m ³
	NO ₂	11.60 µg/m ³
	O ₃	13.50 µg/m ³
	PM ₁₀	21.06 µg/m ³
	PM _{2.5}	- µg/m ³
	CO	0.53 mg/m ³

El valor indicado corresponde a la última media horaria, actualizado a **14 noviembre** 2023 a las **10:00** (09:00 UTC). El color del círculo corresponde al Índice de Calidad del Aire (ICA) según lo establecido en la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire

RUIDO

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

15.2.4. Hidrología e hidrogeología

CURSOS DE AGUA

En el área de estudio se dan los siguientes cursos de agua:

Tabla 88. Cursos de agua en el área de estudio.II.

Tipo de curso	Nombre	Categoría	Long. m
Arroyo	Arroyo de Bruceas	3	1664,14
	Arroyo de Piedrahincada	3	116,58
	Arroyo de San Marcos	3	2898,17
	Arroyo de Valdecoria	2	1936,02
	Arroyo de la Corredera	3	2791,22
	Arroyo de la Media Onza	3	1210,70
	Arroyo de las Laderas	3	1370,94

Todos pertenecen a la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

Ninguno interfiere con la línea ni con la SE.

MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

No se identifican embalses dentro del área de estudio.

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

No se identifican acuíferos dentro del área de estudio

15.2.5. Geología y geomorfología

ALTITUD Y PENDIENTES

La altitud en el entorno del proyecto varía entre 426 m y 615 m. La línea C se ubica en zonas con altitudes entre 426 m y 480 m. En cuanto a las pendientes del entorno:

Las pendientes en el trazado de la línea van desde 2,5% (en su extremo sur) hasta pendientes superiores a 12% en su extremo norte.

UNIDADES GEOLÓGICAS

Tabla 89. Unidades geológicas.II.

CÓDIGO	DESCRIPCION	EDAD	HIDROGEOLOGÍA	PERMEABILIDAD	ÁREA ha	% OCUPACIÓN
GE14	14-Flysch (complejo esquistograuwaquico, F. Azuaga)	RIFEENSE-VENDIENSE	05-Depósitos volcánicos y Complejo esquistograu.	Semipermeable	431,90	31,2%
GE07	07-Granitos s.l. (Hercínicas)	HERCINICO	01-Rocas ígneas precámbricas y hercínicas	En general impermeables	951,78	68,8%

LITOLOGÍA

En el área de estudio se dan las siguientes litologías.

Ilustración 101. Litologías en el área de estudio.II.

Nombre	Dominio	Sup. has	% sup.
Formaciones sedimentarias y metamórficas	Pizarras s.l., areniscas y cuarcíticas	452,58	24,4
Rocas ígneas	Granitos y rocas básicas	1.030,75	75,6

15.2.6. Usos de suelo

Tabla 90. Usos del suelo.II.

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
321	Pastizales naturales	594,150	42,91%

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
244	Sistemas agroforestales	256,915	18,55%
323	Vegetación esclerófila	213,372	15,41%
231	Praderas	147,885	10,68%
243	Terrenos agrícolas con vegetación natural	100,973	7,29%
211	Tierras de labor en seco	50,330	3,63%
324	Matorral boscoso	14,065	1,02%
223	Olivares	7,095	0,51%

Alrededor del 43% de los usos del suelo se corresponden con **pastizales naturales** (321), seguidos de **sistemas agroforestales** 244 (18,5%). Además de estos usos, se encuentran áreas improductivas de **matorral** 1,02% (324) y aunque las fuentes de riqueza actuales se basan, casi en exclusividad a la agricultura y a la ganadería, hay que destacar la producción de aceituna de mesa (**olivares** al noroeste del proyecto con el 0,5% del total de usos).

Por otro lado, se dan zonas con **vegetación esclerófila** (323) que representan entorno al 15% del total de usos. Las **praderas** (231) simbolizan el 10% de todos los usos.

En tiempos, se explotaron pequeñas minas de estaño y wolframio y la incesante industria del curtido de pieles en sus cuatro etapas del proceso: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado, en las numerosas tenerías que tenía la población.

En la actividad económica en el municipio donde se ubica el proyecto, se aprecia un predominio del sector agrícola-ganadero (bovino, porcino y caprino).

La línea se ubica sobre praderas y pastizales naturales, al igual que la SE.

15.2.7. Vegetación

VEGETACIÓN REAL Y NATURAL

Los usos del suelo correspondientes con vegetación natural, la cual ha sido poco alterada por el ser humano se indica en la siguiente tabla:

Tabla 91. Vegetación natural en el área de estudio. Según Corine Land Cover (2018).II.

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
321	Pastizales naturales	594,150	42,91%
323	Vegetación esclerófila	213,372	15,41%
231	Praderas	147,885	10,68%

BUSCAR CODIGO	USO DEL SUELO	ÁREA (ha)	OCUPACIÓN (%)
324	Matorral boscoso	14,065	1,02%

Alrededor del 43% de los usos del suelo se corresponden con **pastizales naturales** (321), seguidos de **sistemas agroforestales** 244 (18,5%). Además de estos usos, se encuentran áreas improductivas de **matorral** 1,02% (324) y aunque las fuentes de riqueza actuales se basan, casi en exclusividad a la agricultura y a la ganadería, hay que destacar la producción de aceituna de mesa (**olivares** al noroeste del proyecto con el 0,5% del total de usos).

Por otro lado, se dan zonas con **vegetación esclerófila** (323) que representan entorno al 15% del total de usos. Las **praderas** (231) simbolizan el 10% de todos los usos.

En tiempos, se explotaron pequeñas minas de estaño y wolframio y la incesante industria del curtido de pieles en sus cuatro etapas del proceso: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado, en las numerosas tenerías que tenía la población.

En la actividad económica en el municipio donde se ubica el proyecto, se aprecia un predominio del sector agrícola-ganadero (bovino, porcino y caprino).

La línea se ubica sobre praderas y pastizales naturales, como la SE.

Se dan un total de **969,47 hectáreas de vegetación natural** dentro del área de estudio, lo que representa un 71% de la superficie de la misma.

Por otro lado, según el Mapa Forestal de España (MFE), se identifican dentro del área de estudio zonas arboladas y con arbolado ralo, áreas de cultivo y zonas desarboladas. El arbolado está constituido por melojos y dehesas. La línea se situaría sobre áreas de cultivos.

A continuación, se resume la ocupación de estas formaciones respecto al área de estudio (área de 1383,67 ha), según se ha podido consultar en el MFE:

Tabla 92. Vegetación real.II.

FORMACIONES ARBOLADAS		REPRESENTACIÓN
No arbolado	1031,492	74,5%
Dehesas	329,536	23,8%
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)	22,648	1,6%
FORMACIONES ARBUSTIVAS		REPRESENTACIÓN
Escobonales/xesteiras	533,246	38,54%
Mezcla de matorrales de leguminosas retamoides	421,291	30,45%
Jarales mixtos o mezclados (<i>Cistus spp. pl.</i>)	216,103	15,62%
Retamares	66,049	4,77%
Galerías arbustivas mixtas	0,015	0,001%

En general, el área de estudio se encuentra **sin arbolado** (74,5%) a excepción de algunos parches de **dehesas** (23%) y **alcornocales** (1,6%) distribuido de manera heterogénea por el ámbito de estudio. Con relación a las formaciones arbustivas, existe más variedad que en las de porte arbóreo. Dominan las formaciones de **escobonales** (38,5%) al sur del área y mezcla de matorrales de **leguminosas** (30,45%) en el centro y norte del área. La línea eléctrica se sitúa sobre este tipo de vegetación, como la SE.

FORMACIONES VEGETALES NOTABLES Y FLORA PROTEGIDA

Tabla 93. FVN y flora protegida. II:

FORMACIONES	ÁREA ha	REPRESENTACIÓN
melojares	23,317	1,7%
melojares	154,959	11,2%
FLORA PROTEGIDA	ÁREA ha	REPRESENTACIÓN
<i>Serapias lingua</i>	2,583	0,187%

En el área de estudio se localizan dos parches de **melojares** ubicando al norte y sur de la línea. Estos bosques caducifolios son los más abundantes en la región y se asientan sobre zonas montadas de la provincia de Cáceres (Gata, Jerte-Vera, Villuercas, Montánchez y Valencia de Alcántara) llegando en el sur de Badajoz hasta la Sierra de Tentudía, siempre en zonas frescas y húmedas. Pese a ser los bosques más abundantes se registra una clara regresión en su distribución (*Pulido et al., 2007*).

Por otro lado, también se incluye un rodal de flora protegida (o de interés de conservación) donde se identifican ejemplares de ***Serapias lingua***, especie incluida en la *Guía de Orquídeas de Extremadura*.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Los hábitats de interés comunitario localizados en el área de estudio son los siguientes:

Tabla 94. Hábitats de interés comunitario.II.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	REPRESENTACIÓN (%)
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	223,752	16,2%
3170	Estanques temporales mediterráneos	189,903	13,7%
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	175,179	12,7%
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	154,590	11,2%
TOTAL		743,424	54%

15.2.8. Fauna

ESPECIES CLAVE

- ANFIBIOS

Tabla 95. Anfibios potencialmente presentes en el área de estudio con elevado grado de protección.II.

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección				
			DH	CEEA	LESPRE	CREA	Libro Rojo
<i>Discoglossus</i>	<i>galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	IV		+	VU	LC
<i>Hyla</i>	<i>molleri</i>	Ranita de San Antón ibérica	IV		+	VU	NT
<i>Lissotriton</i>	<i>boscai</i>	Tritón ibérico			+	SAH	LC
<i>Rana</i>	<i>ibérica</i>	Rana patilarga			+	SAH	VU
<i>Salamandra</i>	<i>salamandra</i>	Salamandra común				SAH	VU

- AVIFAUNA

Tabla 96. Aves censadas en el área de estudio con elevado grado de protección.II.

Nombre común (Nombre científico)	FIGURAS DE PROTECCIÓN					Ecología	
	UE		España		Extremadura		
	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Hábitat	Grupo
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	I	VU	EP		EP	Forestal	Rapaces
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	I	LC		+	SAH	Forestal	Rapaces
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	I	LC	VU		SAH	Agrario	Necrófagas
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	I	LC		+	SAH	Agrario	Esteparias
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	I	LC	EP		EP	Forestal	Necrófagas

15.2.9. Paisaje

Tabla 97. Unidades de paisaje.II.

UNIDADES DE PAISAJE	Área ha	% total
PENILLANURA DE LA TIERRA DE CORIA	1181,37	78,4%
SIERRAS DE LOSÁNGELES, SANTA BÁRBARA Y LAGUNILLA	301,97	21,6%

La línea de evacuación se ubica sobre la unidad de paisaje de la penillanura de la Tierra de Coria.

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 en las cercanías al área de estudio, situándolos a una altura de 1,6 metros y calculado para un radio de 10 kilómetros). Por otro lado, se ha establecido como altura del objetivo los 1,5 m de la altura (altura máxima permitida para los acúmulos de tierra).

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 (ZCPO) (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural).

Se han utilizado un total de 11 puntos de observación.

Tabla 98. ZCPO. II.

ZCPO	Nombre	Coord. X	Coord. Y
1	Pozuelo de Zarzón	720544,113	4447350,664
2	Aceituna	727119,333	4447813,073
3	Ermita Ntra. Señora de la Encina	721592,99	4447801,794
4	Embalse de Montehermoso	725720,83	4443301,772
5	CC-13.6	726645,646	4445636,37
6	EX-370	722077,955	4444542,38
7	Polígono industrial de Montehermoso	724801,652	4441719,998
8	Villa del Campo	719309,144	4446603,48
9	Embalse de San Marcos	727801,667	4445013,247
10	CC-8.2	723572,323	4449220,034
11	Guijo de Galisteo	720752,76	4441483,155

Con el análisis global del proyecto se pudo comprobar que la línea únicamente era visible desde la Sierra de Dios Padre a unos 6 km al norte; y con el que se realizó para cada ZCPO, solamente desde la carretera regional EX-370.

En conclusión, el proyecto presenta una visibilidad muy reducida, y temporales, únicamente reducidos a la fase de construcción y de desmantelamiento.

15.2.10. Áreas protegidas

No se identifican áreas protegidas (Red Natura 2000, RENPEX, RAMSAR, Reservas de la Biosfera y corredores ecológicos) dentro del área de estudio del proyecto. Únicamente interfiere con ZOPAEC.

Parte del área de estudio solapa con una Zona de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (ZOPAEC).

15.2.11. Vías pecuarias

Únicamente hace su aparición en el área de estudio una vía pecuaria, la Colada del camino de Guijo de Coria a Aceituna.

No interfiere con la línea, encontrándose a más de 800 metros de esta.

15.3. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y FASE DE DESMANTELAMIENTO

Tabla 99. Valoración de riesgos en fases de construcción y desmantelamiento.II:

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y FASE DESMANTELAMIENTO						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
CATÁSTROFES Y SUCESOS NATURALES EXTRAORDINARIOS						
Terremoto	1	1	1	1	4	Muy baja
Inundaciones y avenidas	3	1	2	3	21	Muy baja
Viento extremo	2	2	2	1	14	Muy baja
Precipitaciones extremas	4	1	2	1	20	Muy baja
Tormentas eléctricas	2	2	3	2	18	Muy baja
Movimientos de Terreno	2	2	1	1	12	Muy baja
ACCIDENTES GRAVES						
Incendio	7	7	9	7	210	Media
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	3	1	3	1	18	Muy baja
P.O. probabilidad de ocurrencia; S.P.: seguridad de las personas; M.A.: Medio Ambiente; M.S.: medio Socioeconómico						

Para las fases de construcción y desmantelamiento, se considera vulnerabilidad **Media** para el caso de incendio, y **Muy baja** para terremotos, vientos extremos, precipitaciones extremas, tormentas eléctricas, movimientos del terreno y accidentes de transporte, vertidos o fugas.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Tabla 100. Valoración de riesgos en fases de explotación.II.

FASE DE EXPLOTACIÓN						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
CATÁSTROFES Y SUCESOS NATURALES EXTRAORDINARIOS						
Terremoto	2	1	5	6	26	Muy baja
Inundaciones y avenidas	6	2	2	4	60	Baja
Viento extremo	4	1	1	1	16	Muy baja
Precipitaciones extremas	6	1	1	1	24	Muy baja
Tormentas eléctricas	4	3	2	4	48	Muy baja
Movimientos de Terreno	3	2	1	1	18	Muy baja
ACCIDENTES GRAVES						
Incendio	6	5	6	7	138	Media Baja
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	1	1	2	1	5	Muy baja
P.O. probabilidad de ocurrencia; S.P.: seguridad de las personas; M.A.: Medio Ambiente; M.S.: medio Socioeconómico						

Se da, por tanto, vulnerabilidad **Media-Baja** para los incendios, **Baja** para inundaciones y avenidas y **Muy baja** para vientos extremos, precipitaciones extremas, movimientos del terreno y accidentes de transporte, vertidos o fugas, terremotos y tormentas eléctricas.

MATRIZ DE EFECTOS SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES

Una vez analizados y evaluados los riesgos, se procede a realizar la matriz de efectos sobre los factores, contemplada en la **Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**.

Tabla 101. Matriz de efectos sobre los factores.II.

FASES DEL PROYECTO	EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES SOBRE LOS FACTORES														
	Población	Salud humana	Vegetación	Fauna	Biodiversidad	Suelo	Subsuelo	Aire	Agua	Medio marino	Clima	Cambio climático	Paisaje	Bienes materiales	Patrimonio cultural
EJECUCIÓN	X		X	X		X	X	X	X				X	X	
USO/EXPLOTACIÓN						X	X							X	
DESMANTELAMIENTO	X		X	X		X	X	X	X				X	X	

Se prevén efectos sobre la población, vegetación, fauna, suelo, aire, bienes materiales y paisaje. Dichas afecciones se describen a continuación.

15.4. Impactos significativos

15.4.2. Fase de construcción

Tabla 102. Impactos significativos fase de construcción.II.

FACTORES	ACONDICIONAMIENTO TERRENO	ACCESO SE	ESTRUCTURA SE	EDIFICIO DE CONTROL	CIMENTACIONES APOYOS	TRÁFICO V., M. Y P.	GENERACIÓN RESIDUOS	UIP
AIRE	25	22	22	22	25	25		141
SUELO	24	23			24	19	19	109
VEGETACIÓN	24					22	19	65
FAUNA	24					24		48
PAISAJE	27	27	27	27	24			132

Se da un total de 495 UIP.

15.4.3. Fase de explotación

Tabla 103. Cuantificación de impactos en la fase de explotación. II.

IMPACTOS POTENCIALES	FASE EXPLOTACIÓN LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	MANTENIMIENTO	
AIRE	19	19
SUELO	19	19
FAUNA	30	30
PAISAJE	27	27

VALORACIÓN GLOBAL: 95 UIP.

15.4.4. Fase de desmantelamiento

Tabla 104. Cuantificación de impactos en la fase de desmantelamiento.II.

IMPACTOS POTENCIALES	FASE DESMANTELAMIENTO LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	RETIRADA ELEMENTOS	
AIRE	19	19
FAUNA	24	24

VALORACIÓN GLOBAL: 43 UIP.

15.4.5. Valoración global UIP

Tabla 105. Conclusiones impactos. II.

FASE	UIP
CONSTRUCCIÓN	495 UIP
EXPLOTACIÓN	95 UIP
DESMANTELAMIENTO	43 UIP
TOTAL	633 UIP

15.5. Impactos residuales

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La matriz, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras propuestas, resultaría de la siguiente manera:

Tabla 106. Impactos residuales en la fase de construcción. II.

FACTORES	ACONDICIONAMIENTO TERRENO	ACCESO SE	ESTRUCTURA SE	EDIFICIO DE CONTROL	CIMENTACIONES APOYOS	TRÁFICO V., M. Y P.	GENERACIÓN RESIDUOS	UIP
AIRE	22	19	19	19	21	21		121
SUELO	21	19			21	19	19	99
VEGETACIÓN	21					19	19	59
FAUNA	21					21		42
PAISAJE	25	25	25	25	23			123

Valor residual: 444 UIP.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Tabla 107. Impactos residuales en la fase de explotación.II.

IMPACTOS POTENCIALES	FASE EXPLOTACIÓN LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	MANTENIMIENTO	
AIRE	19	19
SUELO	19	19
FAUNA	25	25
PAISAJE	23	23

Valor residual: 86 UIP.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Tabla 108. Impactos residuales en la fase de desmantelamiento. II.

IMPACTOS POTENCIALES	FASE DESMANTELAMIENTO LÍNEA	VALOR PROMEDIO
FACTORES	RETIRADA ELEMENTOS	
AIRE	19	19
FAUNA	19	19

Valor residual: 38 UIP.

Finalmente, la valoración de los impactos se resumiría de la siguiente manera:

Tabla 109. Conclusiones impactos residuales.

FASE	UIP
CONSTRUCCIÓN	444 UIP
EXPLOTACIÓN	86 UIP
DESMANTELAMIENTO	38 UIP
TOTAL	568 UIP

El valor global UIP, con el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras, descendería en 65 puntos, lo que supondría un valor final de 568.

15.6. 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.

15.7. CONCLUSIONES

En el presente documento se plantea la ejecución de una **Línea Aérea Alta Tensión, LAAT 400 Kv, y SE COLECTORA DE PROMOTORES** con el objetivo de transportar la energía generada por el conjunto de promotores que forman parte del Nudo de Zarzón, con la SET Zarzón 400 kV de REE.

En cuanto a las afecciones ambientales no se han encontrado grandes impactos. Se resumen los impactos de los factores abióticos analizados:

Tabla 110. Resumen de impactos abióticos potenciales y su valoración.

FASE	IMPACTOS FACTOR AIRE	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de partículas de polvo por movimientos de tierra y maquinaria. - Emisiones gaseosas - Aumento de los niveles sonoros en la zona. - Cambio de paisaje y vegetación. 	BAJO
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevén grandes afecciones a la calidad del aire. - No se prevén afecciones para el ruido ni contaminación lumínica. 	BAJO
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de partículas de polvo por movimientos de tierra y maquinaria. - Emisiones gaseosas - Aumento de los niveles sonoros en la zona. 	BAJO
FASE	IMPACTOS FACTOR CONSUMO	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se necesita un volumen de agua relevante (necesidades puntuales). - Tampoco prevé un alto consumo de energía. - La ocupación del suelo es un recurso afectado, en detrimento de la capacidad agroganadera, y por consiguiente a la flora y la fauna asociada. 	BAJO
EXPLOTACIÓN		
DEMANTELAMIENTO		
FASE	IMPACTOS FACTOR CAMBIO CLIMÁTICO	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos positivos en cuanto a la reducción netas de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero). 	POSITIVO
EXPLOTACIÓN		
DEMANTELAMIENTO		
FASE	IMPACTOS FACTOR AGUAS SUPERFICIALES	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevé afección directa a ninguna masa de agua superficial ya que la línea no solapa con ningún río u arroyo. 	SIN AFECCIÓN
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevén afecciones. 	
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevé afección directa a ninguna masa de agua superficial ya que la línea no solapa con ningún río u arroyo. 	
FASE	IMPACTOS FACTOR AGUAS SUBTERRÁNEAS	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Sin afecciones ya que no se han detectado masas de aguas subterráneas en las inmediaciones del proyecto. 	SIN AFECCIÓN
EXPLOTACIÓN		
DEMANTELAMIENTO		
FASE	IMPACTOS FACTOR SUELO	VALORACIÓN

FASE	IMPACTOS FACTOR AIRE	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo debido al uso de maquinaria. Puede afectar a la estructura y capacidad de retención de agua del suelo. - Puede darse un aumento de la erosión por exposición de áreas desprotegidas y cambios en la topografía. - Posible contaminación de suelos por derrames o accidentes. 	MODERADO La acción está localizada, pero puede afectar a la vegetación y microorganismos
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ligero calentamiento del suelo en la zona cercana a la infraestructura. - Pueden darse cambios en la cobertura vegetal y composición del suelo, especialmente en microorganismos edáficos por alteraciones en el microclima del suelo. - La construcción y operación pueden influir en la composición mineralógica del suelo, lo que puede tener efectos en los procesos químicos y biológicos. 	BAJO
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso de desmantelamiento puede implicar la remoción de equipos y materiales, lo que puede tener impactos en la calidad del suelo si no se maneja adecuadamente. - Compactación, erosión o contaminación. 	MODERADO La acción está localizada, pero puede afectar además a la vegetación y microorganismos

En cuanto a los impactos bióticos:

Tabla 111. Resumen de impactos bióticos potenciales y su valoración.

FASE	IMPACTOS FACTOR VEGETACIÓN	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - La construcción puede implicar la eliminación de vegetación, desbroces y la alteración de la cubierta vegetal natural. No obstante, el trazado atraviesa zonas sin vegetación o zonas de herbazales y pastizales. - No se prevén afecciones a las formaciones vegetales notables ni flora protegida que se encuentran a distancias superiores a 260 m de la línea. - No se prevén impactos para los Hábitats de Interés Comunitario (HIC). - La generación de polvo causado por las obras puede afectar al fragmento arbolado que colinda con la línea y en malas condiciones podrían llegar a afectar a los HICs más cercanos. 	BAJO La zona está cubierta por vegetación de porte herbáceo en su mayoría. No afección flora protegida.
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - No se prevén impactos en la vegetación. 	SIN AFECCIÓN
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Afecciones a la vegetación por las obras de desmantelamiento. Las obras pueden levantar partículas de polvo que pueden dificultar el proceso de fotosíntesis de la vegetación colindante. 	BAJO

FASE	IMPACTOS FACTOR FAUNA	VALORACIÓN
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de los niveles sonoros durante la fase de obras que pueden causar molestias y estrés en la fauna (especialmente en aves), afectando así a su comportamiento reproductivo y/o de alimentación. - Pueden darse cambios temporales en la distribución (principalmente en mamíferos como la nutria o la garduña) y por lo tanto, cambios en la selección 	MODERADO Se considera moderado dada la presencia de especies importantes.

FASE	IMPACTOS FACTOR FAUNA	VALORACIÓN
	<p>de hábitat de estas especies. En quirópteros, las perturbaciones luminosas y las molestias sonora pueden tener graves efectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atropellos en pequeños y grandes mamíferos, reptiles y anfibios. Especialmente estos dos últimos grupos que son los que presentan bajas capacidades de dispersión. - Entre los efectos indirectos a la fauna se cita la fragmentación y reducción del hábitat. 	
EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Se pueden dar afecciones por riesgo de colisión 	MODERADO POTENCIALMENTE Y COMPATIBLE CON LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS
DEMANTELAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Las afecciones durante esta fase son las mismas que en la fase de construcción. 	MODERADO

En definitiva, la ejecución del proyecto que aquí se plantea es perfectamente compatible con los valores ambientales de la zona, y más con la adecuada implementación de las medidas propuestas.

16. Autores del Estudio.

En aplicación del artículo 16 de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, se procede a la identificación del equipo autor mediante nombre y titulación.

Los Técnicos de Medio Ambiente:



Juan Miguel Moreno Vacas
Graduado en Ciencias Ambientales
Máster en Ingeniería Ambiental
DNI: 45877291-L



Coral Barrios Martín
Graduada en Ciencias Ambientales
DNI: 45558369S

Coordinación y supervisión de los trabajos:

José A. Jordán Chaves
Ldo. en Ciencias Ambientales
Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental
DNI: 28759224R

17. Cartografía del estudio de impacto

- 1 Localización y área de estudio
- 2 Usos del suelo
- 3 Hidrología
- 4.1 Pendientes
- 4.2 Relieve
- 5 Espacios Protegidos
- 6 IBA
- 7 Observaciones relevantes de fauna
- 8 HIC
- 9 Flora protegida
- 10 Riesgos naturales
- 11 Cuencas visuales

18. Cartografía técnica