

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO
“PLASENCIA” DE 10 MW E INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, EN EL
T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)**



Mayo de 2022

PROMOTOR

**PROYECTOS ENERGÉTICOS
DE EXTREMADURA S.L.**

REDACTOR



TXT INGENIERÍA, S.L.

INDICE

1. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	17
2. ANTECEDENTES.....	17
2.1. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO.....	17
2.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	20
3. OBJETIVOS.....	22
4. NORMATIVA.....	23
5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	35
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	36
6.1. AEROGENERADORES.....	36
6.2. SISTEMA ELÉCTRICO.....	39
6.2.1. Características generales de la instalación eléctrica	39
6.2.2. Transformador del aerogenerador.....	40
6.2.3. Líneas de AT.....	42
6.2.4. Subestación 45/30 kV	51
6.2.5. Centro de Seccionamiento	53
6.2.6. Control de la planta.....	53
6.3. OBRAS DE ACCESO Y PLATAFORMAS DE MONTAJE	53
6.3.1. Caminos de acceso a los aerogeneradores	54
6.3.2. Plataformas de montaje de los aerogeneradores	58
6.3.3. Drenaje de caminos y plataformas	60
6.4. VALORACIÓN DEL PROYECTO.....	61
6.5. PLANOS DESCRIPTIVOS DEL PROYECTO	62
6.6. AFECCIONES SECTORIALES DEL PROYECTO.....	64
6.6.1. ADIF Alta Velocidad.....	64
6.6.3. Ayuntamiento de Malpartida de Plasencia.	68
6.6.5. Ayuntamiento de Plasencia.....	73
6.6.7. Confederación Hidrográfica del Tajo.	85

6.6.8.	Diputación de Cáceres. Área de Infraestructuras territoriales, inteligentes y movilidad.....	89
6.6.9.	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. Direccion General de Carreteras Unidad de Carreteras del Estado en Cáceres.....	92
6.6.11.	Iberdrola S.A.U.	96
6.6.13.	Junta de Extremadura. Consejería de cultura, turismo y deportes. Dirección general de bibliotecas, archivos y patrimonio cultural.	99
6.6.14.	AESA. Agencia estatal de seguridad aérea.	109
6.6.16.	Telefónica de España S.A.U.	113
7.	ALTERNATIVAS PLANTEADAS.	116
7.1.	CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	116
7.2.	ALTERNATIVAS PLANTEADAS.	118
7.2.1.	Alternativa 0 o de no ejecución.	118
7.2.2.	Alternativa A.....	118
7.2.3.	Alternativa B.....	127
7.2.4.	Alternativa C.....	135
8.	ALTERNATIVA ELEGIDA Y JUSTIFICACIÓN DE SU ELECCIÓN.	143
8.1.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.	143
8.2.	ELECCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	151
9.	INTRODUCCIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO.....	153
10.	INVENTARIO AMBIENTAL.....	160
10.1.	CLIMA.	160
10.2.	ATMÓSFERA.....	166
10.2.1.	Calidad del aire.....	166
10.2.2.	Ruido.	171
10.3.	GEOLOGÍA.....	174
10.3.1.	Introducción.	174
10.3.2.	Unidades geológicas.....	178
10.3.3.	Litología.	180
10.3.4.	Eventos geológicos.....	182
10.3.5.	Lugares de interés geológico.....	184

10.4.	GEOMORFOLOGÍA.	185
10.4.1.	Relieve. Altimetría y pendientes.	185
10.5.	HIDROLOGÍA.	186
10.5.1.	Masas de agua superficiales.	186
10.5.2.	Estudio de hidrología.	189
10.6.	HIDROGEOLOGÍA.	196
10.6.1.	Masas de agua subterráneas.	196
10.7.	EDAFOLOGÍA.	200
10.7.1.	Tipos de suelo.	200
10.7.2.	Erosión.	201
10.8.	VEGETACIÓN.	203
10.8.1.	Vegetación potencial.	203
10.8.2.	Vegetación real.	206
10.8.3.	Vegetación natural.	207
10.8.4.	Hábitats de interés comunitario.	208
10.8.5.	Formaciones vegetales notables.	230
10.8.6.	Flora protegida.	237
10.8.7.	Mapa Forestal de España.	238
10.9.	FAUNA.	245
10.9.1.	Fauna potencial.	245
10.9.2.	Especies clave.	252
10.9.3.	Fauna real.	253
10.10.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.	285
10.10.1.	RED RENPEX.	285
10.10.2.	RED NATURA 2000.	286
10.10.3.	IBA. IMPORTANT BIRD AREAS.	303
10.10.4.	Otros espacios protegidos.	308
10.11.	PAISAJE.	310
10.11.1.	Descripción general del paisaje.	310
10.11.2.	Inventario paisajístico.	313

10.11.3.	Valores paisajísticos.....	318
10.12.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	336
10.13.	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	402
11.	CONSIDERACIÓN ESPECÍFICA CAMBIO CLIMÁTICO.....	403
12.	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES NATURALES Y/O ACCIDENTES GRAVES.....	416
13.	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE AFECCIONES SOBRE EL MEDIO NATURAL.....	424
13.1.	ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO Y SUS REPERCUSIONES.....	424
13.2.	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.....	436
13.3.	METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	437
13.4.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES.....	442
13.4.1.	Matriz de identificación de impactos potenciales.....	442
13.4.2.	Descripción y valoración de impactos potenciales.....	445
13.4.3.	Cuantificación de los impactos.....	466
14.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	474
15.	IMPACTOS RESIDUALES.....	488
15.1.	VALORACIÓN.....	488
15.2.	MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	490
16.	EFFECTOS SINÉRGICOS/ACUMULATIVOS DE LOS IMPACTOS.....	491
17.	PRESUPUESTOS ESTIMADOS PARA MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	494
18.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	495
18.1.	DEFINICIÓN Y FUNCIONES DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA).....	495
18.2.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	496
18.3.	RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.....	496
18.4.	METODOLOGÍA Y FASES.....	498
18.5.	FASE PREVIA AL INICIO DE OBRAS.....	499
18.6.	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	499
18.6.1.	Confort sonoro.....	500

18.6.2.	Calidad del aire.....	503
18.6.3.	Suelos, geología y geomorfología.....	505
18.6.4.	Calidad de las aguas	510
18.6.5.	Vegetación e incendios.....	511
18.6.6.	Fauna.	513
18.6.7.	Paisaje y restauración vegetal.	514
18.6.8.	Préstamos, canteras y vertederos.....	519
18.6.9.	Gestión de residuos.	520
18.6.10.	Población.....	523
18.6.11.	Patrimonio cultural y arqueológico.....	524
18.6.12.	Otras actuaciones de vigilancia y seguimiento.	525
18.7.	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	526
18.8.	FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	533
18.9.	TIPOS DE INFORME Y PERIODICIDAD.....	539
19.	CARTOGRAFÍA RELEVANTE.....	542
20.	RESUMEN NO TÉCNICO.....	542
21.	REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS.....	544
22.	AUTORÍA.....	546
ANEXO I.	CARACTERIZACIÓN DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA.....	547
ANEXO II.	ESTUDIO DE LOS TERRITORIOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS GRANDES RAPACES Y DE CIGÜEÑA NEGRA, INVERNADA DE MILANO REAL Y COLONIAS DE REPRODUCCIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA.....	547
ANEXO III.	ESTUDIO DE CONCENTRACIÓN POSTNUPCIAL DE CIGÜEÑA NEGRA.	547
ANEXO IV.	ESTUDIO DETALLADO DEL USO DEL ESPACIO AÉREO POR LAS AVES EN EL PE.	547
ANEXO V.	ESTUDIO ESPECÍFICO DE TOPILLO DE CABRERA.....	547
ANEXO VI.	ESTUDIO ESPECÍFICO DE QUIRÓPTEROS.....	547
ANEXO VII.	ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....	547
ANEXO VIII.	ESTUDIO DE VULNERABILIDAD.....	547
ANEXO IX.	ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS.....	547

ANEXO X.	RESUMEN NO TÉCNICO.....	547
ANEXO XI.	ESTUDIO DE INVENTARIO Y AFECCIÓN A LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	547
ANEXO XII.	ANEXO CARTOGRÁFICO.....	547

TABLAS.

Ilustración 1. Ubicación del área de estudio.....35

Ilustración 2. Alternativa A..... 119

Ilustración 3. Alternativa A. Red Natura 2000. 120

Ilustración 4. Alternativa A. IBA..... 121

Ilustración 5. Alternativa A. ZOPAEC..... 122

Ilustración 6. Alternativa A. Dehesa 2018..... 123

Ilustración 7. Alternativa A. HIC..... 124

Ilustración 8. Alternativa A. Formaciones vegetales notables..... 125

Ilustración 9. Alternativa A. ZAR..... 126

Ilustración 10. Alternativa B..... 127

Ilustración 11. Alternativa B. Red Natura 2000..... 129

Ilustración 12. Alternativa B. IBA..... 130

Ilustración 13. Alternativa B. ZOPAEC..... 131

Ilustración 14. Alternativa B. Dehesas 2018..... 132

Ilustración 15. Alternativa B. HIC..... 132

Ilustración 16. Alternativa B. Formaciones vegetales notables..... 133

Ilustración 17. Alternativa B. ZAR..... 134

Ilustración 18. Alternativa C..... 135

Ilustración 19. Alternativa C. Red Natura 2000..... 137

Ilustración 20. Alternativa C. IBA..... 138

Ilustración 21. Alternativa C. ZOPAEC..... 139

Ilustración 22. Alternativa C. HIC..... 140

Ilustración 23. Alternativa C. Formaciones vegetales notables..... 141

Ilustración 24. Alternativa C. ZAR..... 142

Ilustración 25. Configuración 1 aeros..... 147

Ilustración 26. Configuración 2. Aeros..... 148

Ilustración 27. Configuración 3 aeros..... 149

Ilustración 28. Opciones de línea de evacuación..... 151

Ilustración 29. Área de estudio..... 155

Ilustración 30. Términos municipales..... 156

Ilustración 31. Usos del suelo.....	159
Ilustración 32. Climas.....	160
Ilustración 33. Tipos de verano.....	161
Ilustración 34. Tipos de invierno.....	163
Ilustración 35. Estación de Plasencia. REPICA.....	170
Ilustración 36.Geología de Extremadura.....	177
Ilustración 37. Unidades geológicas.....	179
Ilustración 38.Litología.....	181
Ilustración 39. Contactos y fallas.....	182
Ilustración 40. Estructuras de plegamiento.....	183
Ilustración 41. LIG Falla y dique de Plasencia.....	184
Ilustración 42. Altitudes.....	185
Ilustración 43. Pendientes.....	186
Ilustración 44. Red hidrográfica.....	189
Ilustración 45. Zonas de Flujo preferente.....	190
Ilustración 46. Máximas rutas de flujo.....	192
Ilustración 47. Rutas de drenaje.....	193
Ilustración 48. Cuencas de drenaje.....	194
Ilustración 49. Zonas de relevancia.....	195
Ilustración 50. Masas de agua subterráneas.....	196
Ilustración 51. Hidrogeología.....	197
Ilustración 52. Mapa de Permeabilidad.....	198
Ilustración 53. Tipos de suelo.....	200
Ilustración 54. Niveles de erosión.....	202
Ilustración 55. Series de vegetación potencial.....	204
Ilustración 56. HIC 5330.....	210
Ilustración 57. HIC 6220.....	212
Ilustración 58. HIC 6310.....	216
Ilustración 59. HIC 9230.....	220
Ilustración 60. HIC 92A0.....	222
Ilustración 61.HIC 92D0.....	225
Ilustración 62. HIC 3170. 2015.....	228

Ilustración 63. HIC 6220 .2015.....	228
Ilustración 64. HIC 6310. 2015.....	229
Ilustración 65. HIC92D0 . 2015.....	229
Ilustración 66. Melojares.....	231
Ilustración 67. Saucedas.....	232
Ilustración 68. Saucedá 1.....	232
Ilustración 69. Saucedá 2.....	233
Ilustración 70. Saucedas 3.....	233
Ilustración 71. Tamujares.....	234
Ilustración 72. Tamujar 1.....	235
Ilustración 73. Tamujar 2.....	236
Ilustración 74. Tamujar 3.....	236
Ilustración 75. Tamujar 4.....	237
Ilustración 76. MFE. Tipo de estructura.....	240
Ilustración 77. MFE. Formación arbolada.....	242
Ilustración 78. MFE. Formación arbustiva.....	244
Ilustración 79. Registros y avistamientos de milano real en el área de estudio.....	254
Ilustración 80. Dormidero de milano real.....	256
Ilustración 81. Movimientos totales de aves planeadoras en el área de estudio.....	274
Ilustración 82. Colonia de topillo de Cabrera.....	283
Ilustración 83. Zonas de importancia de artrópodos protegidos.....	284
Ilustración 84. ZEPA.....	287
Ilustración 85. ZEC.....	288
Ilustración 86. IBA.....	304
Ilustración 87. Dominios del paisaje.....	311
Ilustración 88. Tipos de paisaje.....	312
Ilustración 89. Falla y dique de Plasencia.....	314
Ilustración 90. Entorno PE Plasencia.....	315
Ilustración 91. Entorno de PE Plasencia. Desde la carretera de Holguera a Plasencia.....	316
Ilustración 92. Entorno de PE Plasencia. Desde el cementerio de Riobos.....	317
Ilustración 93. Entorno de PE Plasencia. Desde la N-630.....	317
Ilustración 94. Puntos de observación.....	328

Ilustración 95. Visibilidad. cuencas visuales..... 329

Ilustración 96: Comarca del Valle del Alagón..... 341

*Ilustración 97: Localización de espacios con protección ambiental en la comarca del Valle del Alagón.
 352*

Ilustración 98. Vías pecuarias..... 398

Ilustración 99. Actividad minera..... 401

Ilustración 100. Turbina con una pala pintada en el parque eólico de Smøla. Foto de May et al. 2020.
 481

ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Ubicación del área de estudio..... 35

Ilustración 2. Alternativa A..... 119

Ilustración 3. Alternativa A. Red Natura 2000..... 120

Ilustración 4. Alternativa A. IBA..... 121

Ilustración 5. Alternativa A. ZOPAEC..... 122

Ilustración 6. Alternativa A. Dehesa 2018..... 123

Ilustración 7. Alternativa A. HIC..... 124

Ilustración 8. Alternativa A. Formaciones vegetales notables..... 125

Ilustración 9. Alternativa A. ZAR..... 126

Ilustración 10. Alternativa B..... 127

Ilustración 11. Alternativa B. Red Natura 2000..... 129

Ilustración 12. Alternativa B. IBA..... 130

Ilustración 13. Alternativa B. ZOPAEC..... 131

Ilustración 14. Alternativa B. Dehesas 2018..... 132

Ilustración 15. Alternativa B. HIC..... 132

Ilustración 16. Alternativa B. Formaciones vegetales notables..... 133

Ilustración 17. Alternativa B. ZAR..... 134

Ilustración 18. Alternativa C..... 135

Ilustración 19. Alternativa C. Red Natura 2000..... 137

Ilustración 20. Alternativa C. IBA..... 138

Ilustración 21. Alternativa C. ZOPAEC..... 139

Ilustración 22. Alternativa C. HIC..... 140

Ilustración 23. Alternativa C. Formaciones vegetales notables..... 141

Ilustración 24. Alternativa C. ZAR.....	142
Ilustración 25. Configuración 1 aeros.	147
Ilustración 26. Configuración 2. Aeros.	148
Ilustración 27. Configuración 3 aeros.	149
Ilustración 28. Opciones de línea de evacuación.....	151
Ilustración 29. Área de estudio.	155
Ilustración 30. Términos municipales.	156
Ilustración 31. Usos del suelo.	159
Ilustración 32. Climas.	160
Ilustración 33. Tipos de verano.	161
Ilustración 34. Tipos de invierno.	163
Ilustración 35. Estación de Plasencia. REPICA.	170
Ilustración 36. Geología de Extremadura.	177
Ilustración 37. Unidades geológicas.	179
Ilustración 38. Litología.	181
Ilustración 39. Contactos y fallas.	182
Ilustración 40. Estructuras de plegamiento.	183
Ilustración 41. LIG Falla y dique de Plasencia.	184
Ilustración 42. Altitudes.	185
Ilustración 43. Pendientes.	186
Ilustración 44. Red hidrográfica.....	189
Ilustración 45. Zonas de Flujo preferente.	190
Ilustración 46. Máximas rutas de flujo.....	192
Ilustración 47. Rutas de drenaje.....	193
Ilustración 48. Cuencas de drenaje.	194
Ilustración 49. Zonas de relevancia.	195
Ilustración 50. Masas de agua subterráneas.	196
Ilustración 51. Hidrogeología.	197
Ilustración 52. Mapa de Permeabilidad.....	198
Ilustración 53. Tipos de suelo.....	200
Ilustración 54. Niveles de erosión.	202
Ilustración 55. Series de vegetación potencial.	204

Ilustración 56. HIC 5330.....	210
Ilustración 57. HIC 6220.....	212
Ilustración 58. HIC 6310.....	216
Ilustración 59. HIC 9230.....	220
Ilustración 60. HIC 92A0.....	222
Ilustración 61.HIC 92D0.....	225
Ilustración 62. HIC 3170. 2015.....	228
Ilustración 63. HIC 6220 .2015.....	228
Ilustración 64. Hic 6310. 2015.....	229
Ilustración 65. HIC92D0 . 2015.....	229
Ilustración 66. Melojares.....	231
Ilustración 67. Saucedas.....	232
Ilustración 68. Saucedá 1.....	232
Ilustración 69. Saucedá 2.....	233
Ilustración 70. Saucedas 3.....	233
Ilustración 71. Tamujares.....	234
Ilustración 72. Tamujar 1.....	235
Ilustración 73. Tamujar 2.....	236
Ilustración 74. Tamujar 3.....	236
Ilustración 75. Tamujar 4.....	237
Ilustración 76. MFE. Tipo de estructura.....	240
Ilustración 77. MFE. Formación arbolada.....	242
Ilustración 78. MFE. Formación arbustiva.....	244
Ilustración 79. Registros y avistamientos de milano real en el área de estudio.....	254
Ilustración 80. Dormidero de milano real.....	256
Ilustración 81. Movimientos totales de aves planeadoras en el área de estudio.....	274
Ilustración 82. Colonia de topillo de Cabrera.....	283
Ilustración 83. Zonas de importancia de artrópodos protegidos.....	284
Ilustración 84. ZEPA.....	287
Ilustración 85. ZEC.....	288
Ilustración 86. IBA.....	304
Ilustración 87. Dominios del paisaje.....	311

Ilustración 88. Tipos de paisaje.....	312
Ilustración 89. Falla y dique de Plasencia.....	314
Ilustración 90. Entorno PE Plasencia.....	315
Ilustración 91. Entorno de PE Plasencia. Desde la carretera de Holguera a Plasencia.....	316
Ilustración 92. Entorno de PE Plasencia. Desde el cementerio de Riobos.....	317
Ilustración 93. Entorno de PE Plasencia. Desde la N-630.....	317
Ilustración 94. Puntos de observación.....	328
Ilustración 95. Visibilidad. cuencas visuales.....	329
<i>Ilustración 96: Comarca del Valle del Alagón.....</i>	<i>341</i>
<i>Ilustración 97: Localización de espacios con protección ambiental en la comarca del Valle del Alagón. </i>	<i>352</i>
Ilustración 98. Vías pecuarias.....	398
Ilustración 99. Actividad minera.....	401
Ilustración 100. Turbina con una pala pintada en el parque eólico de Smøla. Foto de May et al. 2020.	481

GRÁFICOS.

Ilustración 1. Ubicación del área de estudio.....	35
Ilustración 2. Alternativa A.....	119
Ilustración 3. Alternativa A. Red Natura 2000.....	120
Ilustración 4. Alternativa A. IBA.....	121
Ilustración 5. Alternativa A. ZOPAEC.....	122
Ilustración 6. Alternativa A. Dehesa 2018.....	123
Ilustración 7. Alternativa A. HIC.....	124
Ilustración 8. Alternativa A. Formaciones vegetales notables.....	125
Ilustración 9. Alternativa A. ZAR.....	126
Ilustración 10. Alternativa B.....	127
Ilustración 11. Alternativa B. Red Natura 2000.....	129
Ilustración 12. Alternativa B. IBA.....	130
Ilustración 13. Alternativa B. ZOPAEC.....	131
Ilustración 14. Alternativa B. Dehesas 2018.....	132
Ilustración 15. Alternativa B. HIC.....	132

Ilustración 16. Alternativa B. Formaciones vegetales notables.	133
Ilustración 17. Alternativa B. ZAR.	134
Ilustración 18. Alternativa C.	135
Ilustración 19. Alternativa C. Red Natura 2000.	137
Ilustración 20. Alternativa C. IBA.	138
Ilustración 21. Alternativa C. ZOPAEC.	139
Ilustración 22. Alternativa C. HIC.	140
Ilustración 23. Alternativa C. Formaciones vegetales notables.	141
Ilustración 24. Alternativa C. ZAR.	142
Ilustración 25. Configuración 1 aeros.	147
Ilustración 26. Configuración 2. Aeros.	148
Ilustración 27. Configuración 3 aeros.	149
Ilustración 28. Opciones de línea de evacuación.	151
Ilustración 29. Área de estudio.	155
Ilustración 30. Términos municipales.	156
Ilustración 31. Usos del suelo.	159
Ilustración 32. Climas.	160
Ilustración 33. Tipos de verano.	161
Ilustración 34. Tipos de invierno.	163
Ilustración 35. Estación de Plasencia. REPICA.	170
Ilustración 36. Geología de Extremadura.	177
Ilustración 37. Unidades geológicas.	179
Ilustración 38. Litología.	181
Ilustración 39. Contactos y fallas.	182
Ilustración 40. Estructuras de plegamiento.	183
Ilustración 41. LIG Falla y dique de Plasencia.	184
Ilustración 42. Altitudes.	185
Ilustración 43. Pendientes.	186
Ilustración 44. Red hidrográfica.	189
Ilustración 45. Zonas de Flujo preferente.	190
Ilustración 46. Máximas rutas de flujo.	192
Ilustración 47. Rutas de drenaje.	193

Ilustración 48. Cuencas de drenaje.	194
Ilustración 49. Zonas de relevancia.	195
Ilustración 50. Masas de agua subterráneas.	196
Ilustración 51. Hidrogeología.	197
Ilustración 52. Mapa de Permeabilidad.....	198
Ilustración 53. Tipos de suelo.....	200
Ilustración 54. Niveles de erosión.	202
Ilustración 55. Series de vegetación potencial.	204
Ilustración 56. HIC 5330.....	210
Ilustración 57. HIC 6220.....	212
Ilustración 58. HIC 6310.....	216
Ilustración 59. HIC 9230.....	220
Ilustración 60. HIC 92A0.	222
Ilustración 61.HIC 92D0.	225
Ilustración 62. HIC 3170. 2015.....	228
Ilustración 63. HIC 6220 .2015.....	228
Ilustración 64. Hic 6310. 2015.....	229
Ilustración 65. HIC92D0 . 2015.....	229
Ilustración 66. Melojares.....	231
Ilustración 67. Saucedas.	232
Ilustración 68. Saucedada 1.....	232
Ilustración 69. Saucedada 2.....	233
Ilustración 70. Saucedas 3.	233
Ilustración 71. Tamujares.	234
Ilustración 72. Tamujar 1.....	235
Ilustración 73. Tamujar 2.....	236
Ilustración 74. Tamujar 3.....	236
Ilustración 75. Tamujar 4.....	237
Ilustración 76. MFE. Tipo de estructura.....	240
Ilustración 77. MFE. Formación arbolada.	242
Ilustración 78. MFE. Formación arbustiva.....	244
Ilustración 79. Registros y avistamientos de milano real en el área de estudio	254

Ilustración 80. Dormidero de milano real.....	256
Ilustración 81. Movimientos totales de aves planeadoras en el área de estudio.....	274
Ilustración 82. Colonia de topillo de Cabrera.....	283
Ilustración 83. Zonas de importancia de artrópodos protegidos.....	284
Ilustración 84. ZEPA.....	287
Ilustración 85. ZEC.....	288
Ilustración 86. IBA.....	304
Ilustración 87. Dominios del paisaje.....	311
Ilustración 88. Tipos de paisaje.....	312
Ilustración 89. Falla y dique de Plasencia.....	314
Ilustración 90. Entorno PE Plasencia.....	315
Ilustración 91. Entorno de PE Plasencia. Desde la carretera de Holguera a Plasencia.....	316
Ilustración 92. Entorno de PE Plasencia. Desde el cementerio de Riobos.....	317
Ilustración 93. Entorno de PE Plasencia. Desde la N-630.....	317
Ilustración 94. Puntos de observación.....	328
Ilustración 95. Visibilidad. cuencas visuales.....	329
<i>Ilustración 96: Comarca del Valle del Alagón.....</i>	<i>341</i>
<i>Ilustración 97: Localización de espacios con protección ambiental en la comarca del Valle del Alagón.</i>	<i>352</i>
Ilustración 98. Vías pecuarias.....	398
Ilustración 99. Actividad minera.....	401
Ilustración 100. Turbina con una pala pintada en el parque eólico de Smøla. Foto de May et al. 2020.	481

1. OBJETO DEL DOCUMENTO.

El objeto de este documento es la evaluación de los posibles efectos significativos del proyecto PARQUE EÓLICO PLASENCIA y su línea de evacuación, situado prácticamente en su totalidad en el T.M de Plasencia (Cáceres), salvo una pequeña parte de la línea de evacuación y una pequeña subestación que se sitúan en el T.M. de Malpartida de Plasencia, sobre el medio ambiente y establecer medidas adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos.

Este informe sirve como Estudio de Impacto Ambiental para el procedimiento de Evaluación de impacto ambiental para la ejecución del proyecto.

2. ANTECEDENTES.

2.1. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO.

Desde el año 2019, la empresa Proyectos Energéticos de Extremadura, S.L., perteneciente al grupo CAVALUM, está intentando desarrollar un proyecto de parque eólico de 10 MW, con evacuación en distribución (Línea aérea de 45 kV propiedad de Iberdrola), con varias alternativas consideradas: Una primera implantación, que se solapaba parcialmente con el proyecto Merengue II de Naturgy, y que fue abandonada por los efectos sinérgicos con el parque el Merengue II, y por la afección a las poblaciones de buitre negro.

La siguiente alternativa se planteó en el término municipal de Holguera, donde el promotor tuvo complicaciones en la gestión documental del proyecto, y donde los elevados condicionantes patrimoniales, y la alta frecuencia de vuelos de especies amenazadas desaconsejaba la ejecución del proyecto, la tramitación del expediente, como procedimiento de evaluación ambiental simplificada se resuelve con una resolución de sometimiento a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

El promotor ha decidido encargar a un nuevo gabinete la elaboración de un nuevo proyecto, y encomendar al gabinete especializado de Portugal Strix el estudio de la avifauna detallado y el riesgo que el parque puede suponer para las aves.

Finalmente, se eligió entre tres alternativas de área de trabajo, el cerro de Santa Barbara entre Plasencia y Malpartida de Plasencia, la segunda en el cerro del Cabildo, en Holguera, donde se planteó el parque eólico de Plasencia, y por último la zona de la Fuente del Sapo, en el entorno de Riobobos.

La afección forestal y el elevado tránsito de aves planeadoras nos llevaron a desechar las zonas de Santa Barbara y El Cabildo, y centramos en el cerro de la Fuente del Sapo, donde se ha realizado estudios muy precisos de caracterización de avifauna, a lo largo de un ciclo anual completo, se trata de una zona de transición, entre las vegas del Alagón, las dehesas de Monfragüe, una zona antropizada, con presencia extensa de HIC 5330, extensos matorrales abiertos de retama, donde la intensiva presión del ganado ha eliminado las especies indicadoras más sensibles al pastoreo (Escoba amarilla y blanca), permaneciendo únicamente el retamar, más resistente a la presión ganadera.

A priori, se plantearon tres alternativas en el entorno de las infraestructuras existente, por un lado la autovía A66, por otro la antigua N-630, el AVE, la vía del ferrocarril antigua, varias estaciones de servicio (Mirabel y El Caldero), pero relativamente próximas al ecoparque de Mirabel, que concentra elevadas poblaciones de aves planeadoras.

Durante un ciclo anual estudiamos el flujo de aves que utilizan las implantaciones y su relación con el ecoparque de Mirabel, estudiamos la comunidad de rapaces reproductoras, las especies elementos clave de las ZEPAS próximas, las poblaciones de quirópteros, el topillo de cabrera, las concentraciones post-nupciales de cigüeña negra, los HIC comunitario, y todos los elementos de la biodiversidad y el paisaje que pudieran verse afectados.

En el entorno del parque, únicamente hay una colonia de cernícalos primillas, que utilizan muy raramente la zona de implantación, pero la presencia de ganado atrae a carroñeros, que a veces vuelan en la zona de implantación. Es por ello que el promotor ha realizado un amplio estudio sobre las soluciones que defienden estas aves y está comprometido en hacer un gran esfuerzo para adoptar medidas correctoras y preventivas, entre otras, eliminar el pastoreo en el entorno de los aerogeneradores, pintar una pala de otro color, implantar un sistema de paradas, trasladar una

charca existente en el entorno fuera de la influencia del parque, modificar las luces de la estación de servicio de Mirabel, para que las polillas y los quirópteros se desplacen a la zona del Caldero, lejos de la influencia del parque y otras.

A continuación, describimos los valores naturales del proyecto, evaluamos la afección que el proyecto puede suponer para la Red Natura, evaluamos el impacto ambiental del parque y proponemos una serie de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que hacen que el proyecto sea lo más compatible posible con la conservación de los valores de la biodiversidad existentes, siguiendo incluso la tendencia de un contexto en el que la Comisión Europea ha presentado un plan para una ampliación y aceleración masiva de la energía renovable en la UE, incluida una estrategia específica para duplicar la capacidad solar instalada de la región para 2025 e instalar 600 GW de energía solar para 2030.

El plan integral REPowerEU, presentado el 20 de mayo de 2022, por la Comisión, dice que el cambio a las energías renovables para Europa ahora tiene "una doble urgencia", estimulada tanto por la invasión rusa de Ucrania como por la escalada de la crisis climática.

El informe estima que la dependencia de la UE de los combustibles fósiles rusos, que actualmente se utilizan como arma económica y política, cuesta a los contribuyentes casi 100.000 millones de euros al año.

"REPowerEU se trata de reducir rápidamente nuestra dependencia de los combustibles fósiles rusos mediante el avance rápido de la transición limpia y la unión de fuerzas para lograr un sistema energético más resistente y una verdadera Unión de la Energía", dice el informe:

"Una ampliación masiva y aceleración de la energía renovable en la generación de energía, la industria, los edificios y el transporte acelerará nuestra independencia, dará un impulso a la transición ecológica y reducirá los precios con el tiempo".

La Comisión propone aumentar el objetivo principal del bloque para 2030 para las energías renovables del 40 % al 45 % en el marco del paquete Fit for 55.

2.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Este proyecto se acoge a la evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Según la Ley de Protección Ambiental de Extremadura (Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y modificación de abril de 19 para una Administración más ágil en Extremadura) se tiene lo siguiente:

Se debe aplicar un procedimiento de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO, por lo establecido por la legislación.

Artículo 62. *Ámbito de aplicación.*

Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:

- a) **Los comprendidos en el anexo IV, así como los proyectos que presentándose fraccionados alcancen los umbrales del anexo IV mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.**
- b) Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.
- c) La modificación en las características de un proyecto cuando dicha modificación por sí sola o en combinación con otras, cumpla con los umbrales establecidos en el anexo IV.
- d) Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.

Dicho Anexo IV, indica lo siguiente:

ANEXO IV.

Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria.

Grupo 3. Industria energética.

i) Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 10 o más aerogeneradores, o que tengan más de 20 MW o 6 MW en áreas protegidas o que se encuentren a menos de 2 km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental.

Tal es el caso del proyecto que se evalúa en este documento, puesto que se sitúa cerca de los parques en funcionamiento PE EL MERENGUE Y PE EL MERENGUE II.

3. OBJETIVOS.

Los principales objetivos del presente documento son los siguientes:

- Iniciar el procedimiento de Evaluación de impacto ordinaria para la ejecución del Proyecto PARQUE EÓLICO PLASENCIA y su línea de evacuación en el municipio cacereño de Plasencia y una pequeña parte en el de Malpartida de Plasencia.
- Dar cumplimiento a la normativa tanto internacional, comunitaria, estatal y regional ambiental como sectorial relativa al proyecto.
- Describir en detalle 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 posibles 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 afeción 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.

4. NORMATIVA.

NORMATIVA INTERNACIONAL.

- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).
- Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Acuerdo de París (París, 12 de diciembre de 2015).
- 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).
- CDB, Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).

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.
- Directiva 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se establece una lista de residuos peligrosos.
- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, 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 (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 79/409 del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE series L 103, de 25.4.79). Actualizada mediante la Directiva Aves 91/244, de 6 de marzo de la Comisión (DOCE series L 115, de 8.5.1991).
- Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Reglamento (UE) N° 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.

NORMATIVA ESTATAL.

- Constitución Española de 1978: Artículo 45.

Información ambiental.

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

Evaluación de Impacto Ambiental.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental. (última modificación: 30 de diciembre, 2020).
- 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.

Espacios Naturales.

- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, rectificada por corrección de errores del 11 de febrero de 2008.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, 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, que modifica Real Decreto 1997/1995 de 7 diciembre de medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- 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 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.

Flora y Fauna.

- Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Real Decreto 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. Última modificación: 01 de diciembre de 2020.
- 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. Última modificación: 01 de diciembre de 2020.

Aire.

- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico. Última modificación: 31 de agosto de 2017.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera. Última modificación: 23 de diciembre de 2017.
- 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. Última modificación: 18 de febrero de 2017.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Última modificación: 31 de agosto de 2017.

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. Última modificación: 26 de julio de 2012.
- 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. Última modificación: 4 de mayo de 2006.

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. Última modificación: 16 de diciembre de 2015.
- 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. Última modificación: 29 de diciembre de 2016.
- Real Decreto 1664/1998 de 24 julio. Planes hidrológicos de Cuenca. Última modificación: 27 de noviembre de 2015.
- 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. Última modificación: 31 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Última modificación: 29 de diciembre de 2016.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Última modificación: 20 de enero de 2021.

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 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases. Última modificación: 29 de julio de 2011.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados. Última modificación: 12 de mayo de 2016.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Última modificación: 29 de diciembre de 2014.
- Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de RCD.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. Última modificación: 20 de enero de 2021.
- 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 aceites. Última modificación: 7 de abril de 2011.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Última modificación: 19 de junio de 2020.
- 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: 9 de noviembre de 2017.ñ
- 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.

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. Última modificación: 2 de marzo de 2019.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias. Última modificación: 23 de diciembre de 2009.

NORMATIVA AUTONÓMICA.

Evaluación de Impacto Ambiental.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Última modificación: 9 de abril de 2019.
- 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.

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. Última modificación: 14 de diciembre de 2016.
- 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.

Flora y Fauna.

- 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.
- 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.
- 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.

Patrimonio Histórico.

- Ley 2/2008 de 16 de junio, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura; y Ley 2/2007, de 12 de abril, de archivos y patrimonio documental de Extremadura. Última modificación: 9 de abril de 2019.

Residuos.

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

Atmósfera y Ruido.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Última modificación: 9 de abril de 2019.
- 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 N° 36 de 25 de marzo de 1997).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico.

Montes y Vías Pecuarias.

- Ley 12/2001, de 15 de noviembre, de Caminos Públicos de Extremadura; y 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.

Ordenación del Territorio.

- Ley 11/2018 de 21 de diciembre, LOTUS, de Ordenación Territorial y Urbanística sostenible en Extremadura. Última modificación: 25 de mayo de 2020.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto del parque eólico Plasencia se localiza en la provincia de Cáceres, Comunidad Autónoma de Extremadura (Ilustración 1). El parque está ubicado cerca de los siguientes espacios naturales: Parque Nacional de Monfragüe, ZEPA Monfragüe, ZEC Ríos Alagón y Jerte y IBA Valle del Alagón. La localidad más cercana al área del proyecto es Riobobos.



Ilustración 1. Ubicación del área de estudio

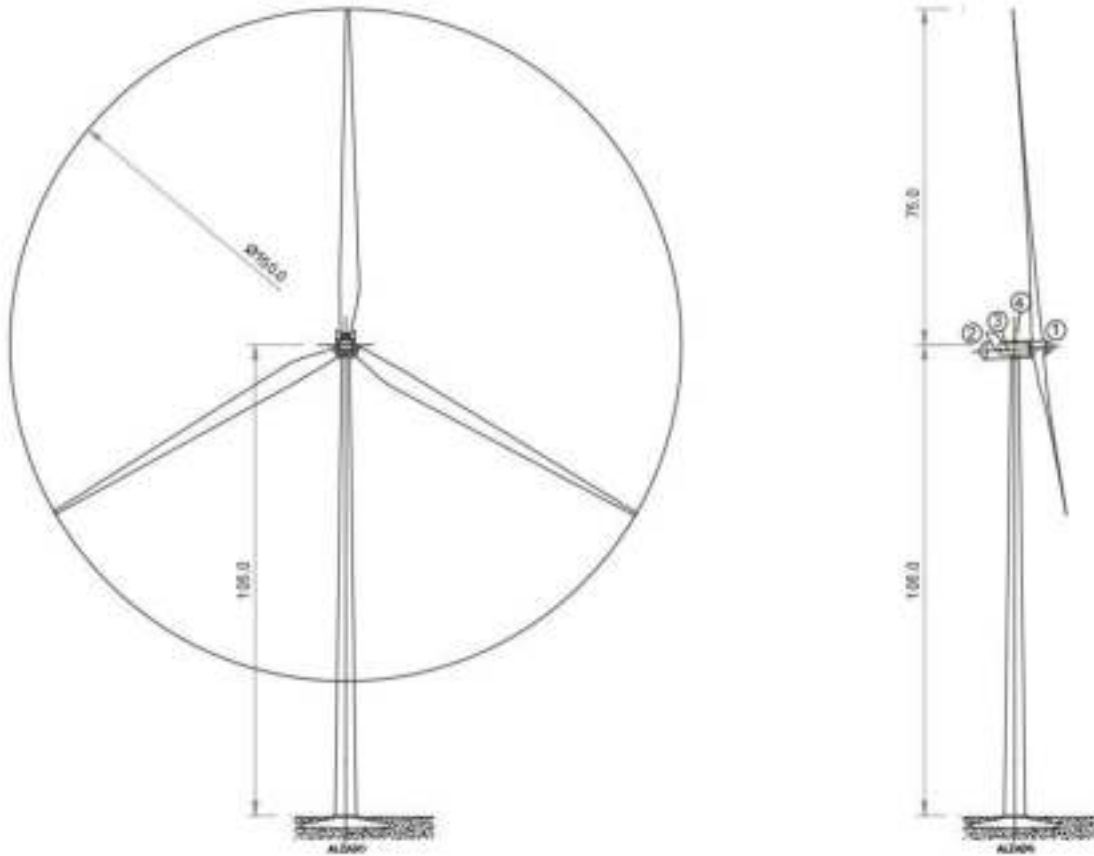
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

6.1. AEROGENERADORES

El modelo de aerogenerador seleccionado para la construcción de este parque es VESTAS y modelo V-150 de 4,2 MW limitado a 3,3 MW.

El V150 está equipado con un rotor de 150 metros que consta de tres palas y buje. Las palas están controladas por un microprocesador, de forma que, según las condiciones de viento imperantes, se posicionan para optimizar el ángulo de paso.

Diámetro	150 m
Área de barrido	17.671 m ²
Altura de Buje	90 m
Rango dinámico de operación (Velocidad)	3 a 22,5 m/s
Orientación	Contra el viento
Número de palas	3



La ubicación de los aerogeneradores proyectados, en coordenadas ETRS89 HUSO 29 son:

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y
AG1	X = 734289.082	Y= 4422430.749
AG2	X = 734606.046	Y= 4422869.917
AG3	X = 734504.113	Y= 4423434.684

Los aerogeneradores correspondientes al parque eólico “Plasencia” se balizarán teniendo en cuenta los criterios establecidos en la “Guía de Señalamiento e iluminación de turbinas y parques eólicos” de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Todos los aerogeneradores están situados fuera de zonas de servidumbres aeronáuticas, con una altura de torre de 116 m sobre el suelo y un rotor eólico de diámetro 150 m. Para

aerogeneradores con altura $h > 150$ m, el sistema de balizamiento Dual Media A /Media C, además de luces de baja intensidad Tipo E en un nivel intermedio de la torre.

La iluminación se instalará en todos los casos en la parte superior de la góndola del aerogenerador. Los aerogeneradores cuya altura sea superior a 150 m de altura deben tener instaladas en la torre luces de baja intensidad Tipo E a distintos niveles, con una separación máxima entre dichos niveles inferior a los 52 m, y funcionando las 24 horas. Los niveles de luces adicionales en torre deben disponerse de modo que nunca queden tapados por las palas del aerogenerador en su giro, por lo que la separación máxima mencionada anteriormente considera únicamente la distancia entre la superficie del terreno donde se ubica el aerogenerador y la punta de pala en su posición vertical más baja. Cada nivel consta de 3 luces de modo que se asegure la visibilidad desde todos los azimuts.

El sistema de balizamiento será Dual Media A / Media C. Los dispositivos a instalar tendrán las siguientes características:

- Intensidad lumínica modo día: 20.000 cd siempre que la luminancia de fondo sea inferior a 50 cd/m² y de 20.000 cd siempre que la luminancia de fondo sea superior a 50 cd/m²
- Intensidad lumínica modo noche: 2.000 cd
- Color de luz modo día: Blanca
- Color de luz modo noche: Roja
- Fotocélulas incorporadas para el cambio de modo día a modo noche
- Entre 20 y 60 destellos por minuto

El sistema de balizamiento de baja intensidad Tipo E. Los dispositivos a instalar tendrán las siguientes características:

- Intensidad lumínica: mínimo 32 cd/m²
- Luz Destellos
- Color de luz: Roja

Se instalarán dispositivos de balizamiento en los aerogeneradores Ae1, AE2 y AE3.

6.2. SISTEMA ELÉCTRICO

6.2.1. Características generales de la instalación eléctrica

El parque eólico “Plasencia” con una potencia instalada de 10 MW estará formado por 3 aerogeneradores de 3,3 MW cada uno.

La distribución del Circuito conectará los aerogeneradores AG1, AG2 y AG3, con una potencia total instalada de 10 MW.

Estos aerogeneradores se interconectarán mediante una línea de 30 kV con tramo subterráneo y aéreo. Esta línea de 30 kV discurrirá de forma subterránea en los tramos entre aerogeneradores (AE1, AE2 y AE3) y hasta el apoyo de conversión subterráneo/aéreo antes del cruce con la N-630 y el AVE, tal y como se muestra en el aparatado de planos del proyecto.

El tramo aéreo de 30 kV llegará hasta las inmediaciones de la nueva Subestación 45/30kV, en donde se ubicará un apoyo de conversión subt./aéreo para hacer entrada subterránea a la subestación. La salida ya en 45kV será en aéreo hasta apoyo de conversión aéreo/subt., para poder hacer entrada subterránea al nuevo Centro de Seccionamiento. La salida del CS será en subterráneo d/c hasta apoyo de conversión d/c y 45 kV a instalar próximo al CS. Desde ya en aéreo se conectará en d/c con la línea aérea existente 45 kV “Cáceres-Plasencia” propiedad de la compañía i+DE Redes Eléctricas Inteligentes. Siendo el punto de enganche, el apoyo N° 5387 de la citada línea.

La generación en los aerogeneradores, se realiza en corriente alterna y baja tensión, esta energía es transformada en corriente continua por un rectificador para alimentar la excitación del generador síncrono y después transformada de nuevo en corriente alterna por medio de un inversor, luego la tensión es elevada a 30 kV en el transformador de cada aerogenerador, donde además dispondrán de celdas de protección y elementos de conexión para realizar la entrada y salida de cables que interconectan al conjunto de máquinas del circuito de evacuación.

El parque eólico “Plasencia” con una potencia instalada de 10 MW estará formado por 3 aerogeneradores a 3,3 MW cada uno. Estos aerogeneradores se interconectarán mediante una línea subterránea de 30 kV, hasta una subestación transformadora 30/45 kV, para su transporte mediante línea aérea hasta el punto de conexión con LAAT propiedad de I+DE.

6.2.2. Transformador del aerogenerador

En cada aerogenerador se instalará un centro de transformación para transformar la energía producida a la red de alta tensión.

Cada centro de transformación tendrá los siguientes equipos y características:

- Transformador BT/AT.
- Celda de AT.
- Elementos de protección y auxiliares.
- Material de seguridad.
- Relación de transformación en vacío: 30KV / 0.690 kV
- Llevará incorporadas tres sondas térmicas PT 100, y un equipo de control y medida de la temperatura.
- El transformador será suministrado sin envolvente metálica, pero se protegerá contra contactos directos a través de un cerramiento de malla metálica por la parte superior y lateral.

La toma de tierra de cada aerogenerador se realizará en forma de anillo cerrado que estará colocado en la cimentación por debajo de la capa aislante más profunda. Su dimensión y ejecución ha de estar de acuerdo con la reglamentación y directrices vigentes teniendo en cuenta que ha de estar prevista la conexión de las protecciones contra rayos y sobretensiones y del neutro del transformador de acuerdo al reglamento de centros de transformación. El anillo de tierra se unirá a las armaduras de la cimentación y a la torre del aerogenerador mediante unión soldada o atornillada. Los materiales han de ser inmunes a la corrosión y las uniones deberán estar debidamente protegidas para evitar su degradación.

El anillo de tierra se interconectará a la malla de tierra principal mediante conductor de cobre desnudo de 50 mm² de sección, tendido en la misma zanja que conduce los cables de potencia.

A esta malla de tierra de protección se conectarán todas las partes metálicas de la instalación de 30 kV que no estén normalmente en tensión.

Se conectarán a la tierra de servicio, mediante un electrodo de puesta a tierra los siguientes servicios:

- El neutro del transformador (en la celda de 30 kV).
- Las autoválvulas de protección de los alternadores de 30 kV.
- Los circuitos de baja tensión de los transformadores de medida.
- Los elementos de derivación a tierra de los seccionadores de puesta a tierra de las cabinas de 30 kV.

Internamente, en cada aerogenerador debe establecerse la unión equipotencial de todas las masas.

Para ello debe utilizarse una barra equipotencial como punto colector central para la conexión de todos los cables de puesta a tierra. En la barra equipotencial estará unido el anillo de tierra del propio aerogenerador y la conexión equipotencial de las tierras de los aerogeneradores contiguos. Estas conexiones serán de forma que puedan ser seccionables fácilmente para inspecciones de mantenimiento.

Para la puesta a tierra de protección se utilizará un montaje que consta de, al menos, 8 picas de acero cobreado de 14 mm de diámetro y una longitud de 2 m, enterradas a una profundidad de 0,8 m y unidas con cable de cable desnudo de 50 mm².

La puesta a tierra del neutro (tierra de servicio) se realizará una tierra independiente formada por, al menos, 3 picas de acero cobreado que se conectarán al neutro del transformador mediante conductor de Cu con cubierta de 50 mm², hasta la primera pica y conductor desnudo de Cu de 50 mm² entre las picas.

Para realizar la medida de la resistencia de puesta a tierra de las dos tierras se instalará en el centro una caja de bornas para cada una de las tierras.

La armadura del centro quedará unida eléctricamente a la tierra de protección, formando de esta manera en el interior del centro una superficie equipotencial, por lo que las tensiones de paso y contacto en el interior serán prácticamente nulas.

6.2.3. Líneas de AT

Conexión entre Centros de transformación y Red de AT

La interconexión de los Centros de Transformación de cada aerogenerador se realizará mediante ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 30 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre.

La instalación de puesta a tierra se complementa mediante un conductor de cobre desnudo de 50 mm² de sección que se instalará en canalización conjunta con los cables de potencia y comunicaciones, interconectando todos los aerogeneradores entre sí, y que estará unido asimismo a la red de tierras de la subestación. Este conductor, instalado en el fondo de la excavación, en contacto directo con el terreno, actuará como electrodo horizontal, mejorando en gran medida la resistencia de tierra de la instalación.

Instalación eléctrica de evacuación

Dentro de las infraestructuras eléctricas necesarias para la conexión a la Red Eléctrica Nacional, se encuentra la línea subterránea-aérea S/C de 30 kV que llevará la energía generada en la planta hasta la subestación transformadora 45/30 kV y ramal aéreo-subt. S/C hasta el nuevo centro de seccionamiento que será cedido a la compañía distribuidora, i+DE, Redes Eléctricas Inteligentes, y este se conectará a la red mediante una línea Subt.-Aérea D/C 45 kV que entroncará con la línea S/C 45 kV “Cáceres-Plasencia” donde se evacúa la energía generada en el parque eólico.

Se describe a continuación la infraestructura que servirá para evacuar la energía generada en el parque:

- Línea Subt./Aérea de Alta Tensión 30 kV S/C entre los generadores y la subestación 45/30 kV.
- Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión 45 kV S/C entre la subestación de transformación hasta el centro de seccionamiento.

- Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión 45 kV D/C conexión entre el centro de seccionamiento y la línea aérea S/C 45 kV "Cáceres-Plasencia".

El emplazamiento de las líneas, la Subestación 45/20 kV, el Centro de Seccionamiento y el Punto de Enganche en la Línea 45 kV "Cáceres-Plasencia" están indicados en los planos.

La zanja subterránea para alojar los conductores de 30 kV tendrá una longitud total de 4.257,5 m.

El tramo aéreo simple circuito (s/c) de 30 kV tendrá una longitud de 591 m. Este tramo aéreo estará formado por 4 apoyos y 3 vanos. El primero de los vanos tendrá una longitud de 224,21 y permitirá el paso aéreo sobre la N-630 y las instalaciones del AVE. El segundo vano tendrá una longitud de 166,27 m y el tercero de 200 m.

El apoyo nº 4 del tramo aéreo descrito, será un apoyo de conversión aéreo/subterránea, próximo a la Subestación Transformadora 30/45 kV. La entrada a la subestación será en subterráneo y la salida en aéreo.

El apoyo nº 1 ya de 45 kV, será un apoyo de conversión aéreo/subterráneo para hacer entrada en el nuevo Centro de Seccionamiento (CS) a ceder a la compañía i+DE, Redes Eléctricas Inteligente.

Desde este Centro de Seccionamiento se hará salida subterránea doble circuito (d/c), hasta nuevo apoyo de conversión subt./aéreo que formará un vano de Línea Aérea 45 kV de 113,77 m de longitud en d/c hasta el punto de conexión con la Línea Aérea existente 45 kV s/c "Cáceres-Plasencia", propiedad de i+DE.

Conductores de la instalación eléctrica de evacuación

Los tramos subterráneos 30 kV estarán constituidos por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 18/30 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De secciones 95, 150 y 240 mm².

El tramo aéreo 30 kV estará constituido por un circuito trifásico sobre apoyos de simple circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo

“conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado”, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180). Siendo el conductor de protección y control OPGW-48.

Los tramos subterráneos 45 kV estarán constituidos por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 26/45 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De sección 300 mm².

Los tramos aéreos 45 kV estarán constituidos por un circuito trifásico sobre apoyos, en la salida de la subestación en simple circuito y en la salida del Centro de Seccionamiento y hasta el punto de entronque en doble circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo “conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado”, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180). Siendo el conductor de protección y control OPGW-48.

Apoyos tramo aéreo 30 kV

Todos los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente, fabricados por Imedexsa o equivalente:

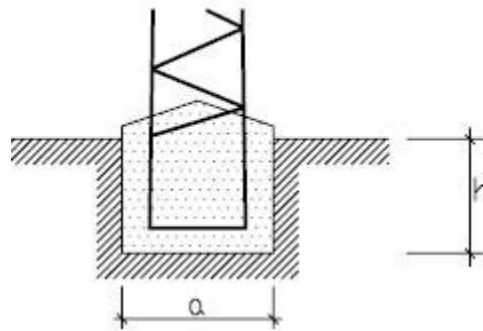
Nº Apoyo	Cota Absoluta (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Cruzamiento	Función	Tipo Terreno
1	356.55	0	224	SI	FL	Normal
2	359.00	224	166	SI	AN-AM	Normal
3	363.88	166	200	NO	AL-AM	Normal
4	370.59	200	200	NO	FL	Normal

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
1	FL	AGR-21000-23	6094	S	2	2	2	3.7	23
2	AN-AM	CO-27000-21	7612	S	3	3.3	3	4.3	21.2
3	AL-AM	C-2000-18	862	S	1	1.2	1	1.5	13.12
4	FL	AGR-14000-10	2321	S	2	2	2	3.7	10

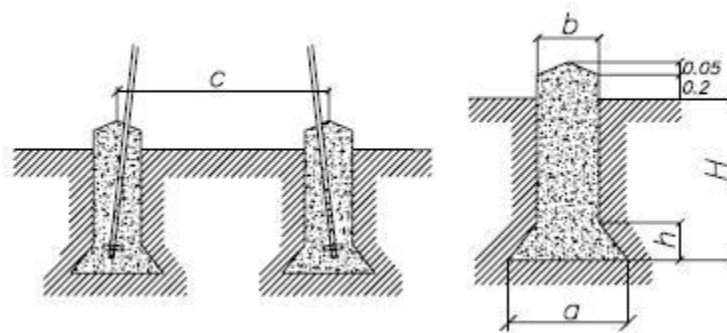
Cimentación:

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 características de las cimentaciones de cada uno de los apoyos será la siguiente:

Nº de Apoyo	Apoyo	Tipo de Terreno	Tipo de Cimentación	Dimensiones (m)					Volumen Excavación	Volumen Hormigón
				a	h	b	H	c		
1	AGR-21000-23	Normal	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	2	0,65	1,2	3,35	4,45	22,35	23,59
2	CO-27000-21	Normal	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	1,85	0,45	1,3	3,6	5,35	25,8	27,27
3	C-2000-18	Normal	Monobloque	1,22	2,08	-	-	-	3,1	3,39
4	AGR-14000-10	Normal	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	1,7	0,5	1,1	2,9	2,69	15,6	16,64



Cimentación monobloque

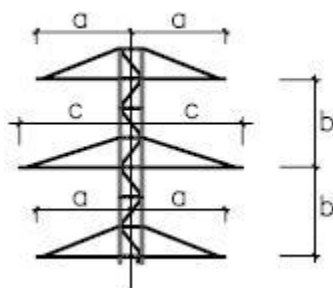


Cimentación tetrabloque cuadrada o circular con cueva

Apoyos tramo aéreo 45 kV D/C

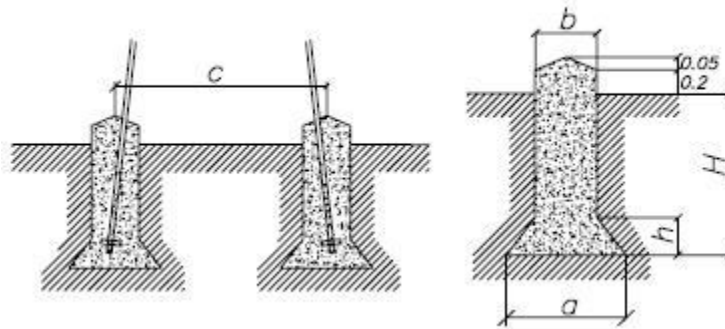
Nº Apoyo	Cota Absoluta (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Función	Tipo Terreno	Ángulo Interior (g)
1	371.75	0	114	FL	Normal	0
2	384.00	114	114	ENTR. FL	Normal	0

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
1	FL	AGR-18000-10	2778	N	2	2	2	---	10
2	ENTR. FL	AGR-18000-10	2778	N	2	2	2	---	10



Tipo N

Nº de Apoyo	Apoyo	Tipo de Terreno	Tipo de Cimentación	Dimensiones (m)					Volumen Excavación	Volumen Hormigón
				a	h	b	H	c		
1	AGR-18000-10	Normal	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	1,85	0,65	1,1	3,15	2,69	17,88	18,93
2	AGR-18000-10	Normal	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	1,85	0,65	1,1	3,15	2,69	17,88	18,93



Cimentación tetrabloque cuadrada o circular con cueva

Zanja Alta Tensión

Los conductores eléctricos irán directamente enterrados, en una zanja según se detalla en el apartado de planos y discurrirá subterránea hasta pasado el cruce con la Autovía A-66, siendo necesaria conversión aéreo/subterránea para cruzar ya en aéreo la N-630 y las instalaciones del AVE.

El tramo en subterráneo discurrirá en zanja tendrá una anchura variable de entre 400 y 600 mm en función de que discurra un único circuito o dos y una profundidad de 900 mm.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 10 centímetros aproximadamente de espesor de arena en donde se ubicará el conductor de tierra. Sobre esta primera capa se ubicarán los conductores de 30 kV.

A continuación, se colocará otra capa de arena hasta conseguir un paquete de 250 mm de espesor en cuyo interior se encuentren los circuitos eléctricos. Encima de esta capa se colocarán placas de protección de polietileno de los conductores.

Sobre este paquete de arena, se depositará material de la excavación en tongadas de 15 centímetros y se compactará hasta conseguir un resultado de 95% en Proctor Modificado.

A unos 200 mm del terreno natural se colocará una señalización de riesgo eléctrico con cintas de polietileno con la leyenda "Atención Peligro de riesgo eléctrico", de tal manera que se cubra la proyección en planta del circuito eléctrico.

En aquellos puntos singulares donde las zanjas crucen viales, carreteras o caminos existentes, se reforzará la canalización mediante un relleno de hormigón en masa, instalándose los cables en el interior de tubos de polietileno de alta densidad y doble pared, de 200 mm de diámetro para los cables de potencia y 63 mm para los de fibra óptica.

En estos puntos, se compactará el material de relleno con compactadora manual, y se repondrá el firme con zahorra o riego asfáltico, respetando en cualquier caso el acabado original del vial.

También se reforzarán del mismo modo aquellos tramos de canalización sobre los cuales se pueda prever el tránsito de vehículos, bien durante las obras o bien posteriormente durante la fase de explotación del parque.

La distribución del tipo de zanjas puede observarse en el apartado de planos.

La entrada y salida de cables en los aerogeneradores se realizará mediante tubos de polietileno de alta densidad y doble pared, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro para los cables de potencia y 63 mm para los de control, embebidos en la cimentación. Una vez instalados los conductores, y para evitar su deterioro ante la eventual entrada de roedores, los extremos de las canalizaciones se dejarán convenientemente sellados mediante un material adecuado para tal fin.

Aislamiento en conductores y señalización tramos aéreos 30 y 45 kV

Se exponen las medidas a tomar para la prevención de la electrocución y contra la colisión según el R.D. 1432/2008 de avifauna.

Medidas de prevención contra la electrocución.

Tales medidas serán de obligado cumplimiento en líneas de 2ª y 3ª categoría ($V \leq 66\text{kV}$), salvo que los apoyos metálicos lleven instalados disuasores de posada de eficacia reconocida por el órgano competente.

- Se evitará en la medida de lo posible el uso de apoyos de alineación con cadenas de amarre.

- En todo apoyo con cadenas de amarre, se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, etc., se diseñarán de modo que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.
- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados en tresbolillo o en doble circuito, la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5m.
- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88m, salvo que se aisle el conductor central 1m a cada lado del punto de enganche (el aislamiento debe cubrir al punto de engrape).
- Longitud mínima de la cadena de suspensión: 600 mm.
- Longitud mínima de las cadenas de amarre: 1000 mm.

Medidas de prevención de la colisión

- Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano autonómico competente.
- Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra, siempre que su diámetro no sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores se dispondrán cada 10 metros (si el cable de tierra es único), o alternadamente, cada 20 metros, si son dos cables de tierra paralelos.
- En caso de que la línea carezca de cable de tierra, si se hace uso de un único conductor por fase con diámetro inferior a 20mm, se colocarán las espirales directamente sobre dichos conductores. Se dispondrán de forma alterna en cada conductor, y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.
- Tamaño mínimo salvapájaros: espirales con 30 cm de diámetro y 1m de longitud, o dos tiras en X de 5x35 cm.
- En la línea se instalarán salvapájaros cada 10 m. en el conductor de protección.

6.2.4. Subestación 45/30 kV

Para la transformación de 30 kV a 45 kV se realizará una subestación de intemperie, que contará con los siguientes elementos:

- Posición de salida aérea de 45 kV
- Posición de transformador 45/30 kV 10/12,5 MVA
- Edificio de control y celdas de 36 kV (30 kV de tensión aplicada y 36 kV de tensión más elevada del material)

Se trata por tanto de una Subestación mixta, formada por un edificio de control, que alberga las cabinas compactas de SF6 de 30 kV, los servicios auxiliares, las comunicaciones y los equipos de control, mando, protección y medida. Y un recinto intemperie, para la aparamenta de 45 kV y la transformación 45/30 kV.

Posición de salida de línea aérea 45 kV

La salida de la línea aérea de 45 kV estará compuesta por la siguiente aparamenta instalada en intemperie:

- Pórtico de salida.
- Autoválvulas OzN 45 kV 10 kA (en pórtico de entrada).
- Seccionador tripolar, 52 kV, 800 A, 25 kA y con cuchillas de p.a.t. enclavadas mecánicamente con las principales.
- 3 transformadores de tensión inductivos 44: $\sqrt{3}$ kV/2x110: $\sqrt{3}$ – 110:3 V (protección) con fusibles de 2,5 A.
- 3 Fusibles 52 kV/2,5 A.

Posición del Transformador

Se realizará 1 posición de transformador compuesta por:

- Interruptor tripolar 52 kV SF6, 2000 A, 25 kA.
- 3 transformadores de intensidad 52 kV, 150-300/5-5-5 A de medida y protección.
- 3 transformadores de tensión inductivos 44: $\sqrt{3}$ kV/2x110: $\sqrt{3}$ (medida).
- 3 Autoválvulas OzN 45 kV 10 kA.

- Transformador de potencia 45/30kV 10/12,5 MVA ONAN/ONAF
- 3 pararrayos unipolares 36 kV 10 kA en el lado secundario del transformador
- 1 seccionador tripolar 36 kV 800 A con cuchillas de p.a.t.
- 3 transformadores de intensidad 36 kV, 150-300/5-5 A
- 1 reactancia de puesta a tierra limitadora de la corriente a 300 A.

Edificio de Control de la Subestación

El edificio de control de unos 15 m x 8 m, albergará las cabinas compactas de SF6 de 30 kV, los servicios auxiliares, las comunicaciones y los equipos de control, mando, protección y medida.

La parte destinada a celdas de 36 kV se utilizarán dos partes por una losa intermedia que separará el suelo técnico y el recinto principal del prefabricado.

La envolvente de fábrica de ladrillo o paneles prefabricados de hormigón armado con una resistencia a la compresión superior a 250 kg/cm², estando las armaduras unidas entre sí y al colector de tierras, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 kΩ respecto a la tierra de la envolvente, por lo que no se pondrán a tierra.

En el edificio se instalan las siguientes celdas prefabricadas:

- 1 Celda de protección para la salida al secundario del transformador de potencia con interruptor automático 36 kV – 630 A.
- 1 Celda de línea para remonte de medida con interruptor-seccionador 36 kV – 630 A.
- 1 Celda de protección de transformador de servicios auxiliares con bases fusibles e interruptor seccionador 36 kV – 630 A.
- 1 Celda de medida con transformadores de intensidad y tensión 36 kV
- 2 Celdas de protección para entrada del parque eólico con interruptor automático 36 kV y 630 A.

Sistema de control y protección

La alimentación del sistema de control y protección se realizará desde:

a. Servicios auxiliares de c.a.: Se utilizará una alimentación procedente desde el transformador de Servicios Auxiliares.

b. Servicios auxiliares de c.c.

Estarán constituidos por un equipo doble de rectificador-batería 48 Vcc, 100 Ah.

6.2.5. Centro de Seccionamiento

Se proyecta Centro de Seccionamiento, en edificio prefabricado de dimensiones 2.5m .x 1,5 m. x 2,73 m. (largo x ancho x alto) del tipo FELME modelo EPSSI i+De o equivalente. Código i+DE 504224, ref. CNE-3L1A-F-SF&-20-TELE, equipado con 3 celdas de línea automatizada corte y asilamiento SF6 y una celda de protección del transformador de servicios auxiliares. Dos de las posiciones de línea son para hacer entrada salida de la Cía. Suministradora y una para la entrada de la línea 45 kV de evacuación de la planta.

6.2.6. Control de la planta

El parque eólico contará con un sistema de control compuesto un conjunto de dispositivos que, en función de la programación y parámetros establecidos y de los valores proporcionados por los distintos elementos de medida, posibilitan la operación automática y estable del parque eólico.

El sistema de control que se instalará en cada uno de los aerogeneradores, es autónomo, funcionando cada máquina de forma independiente del resto del parque eólico; se conecta al sistema de control de parque por fibra óptica a través de la red de comunicaciones interna.

6.3. OBRAS DE ACCESO Y PLATAFORMAS DE MONTAJE

El objeto del presente apartado es definir los elementos de obra civil que es necesario ejecutar para la construcción y la explotación del parque eólico proyectado. Estos elementos son los siguientes:

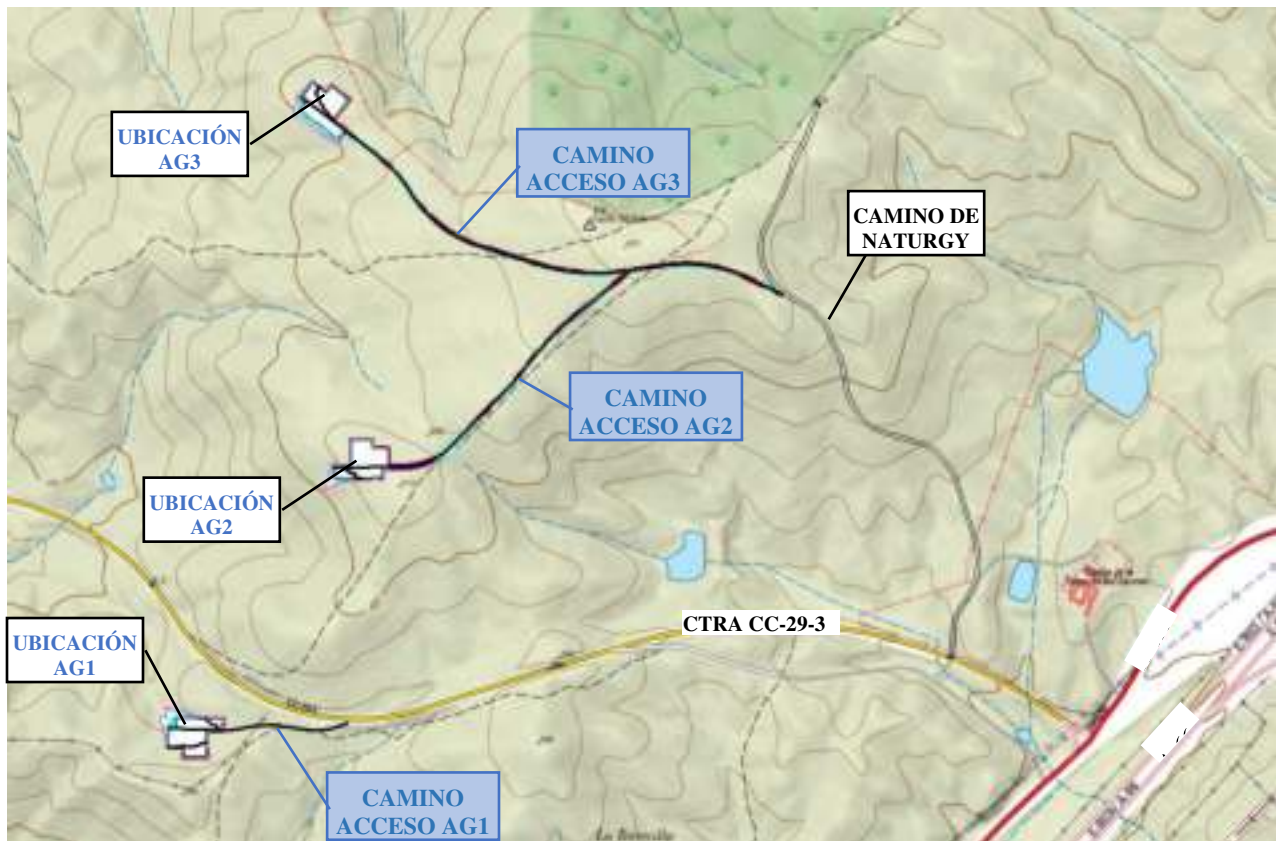
- Caminos de acceso a los aerogeneradores
- Plataformas de montaje de los aerogeneradores
- Drenaje.

A continuación, se describen estos elementos indicados.

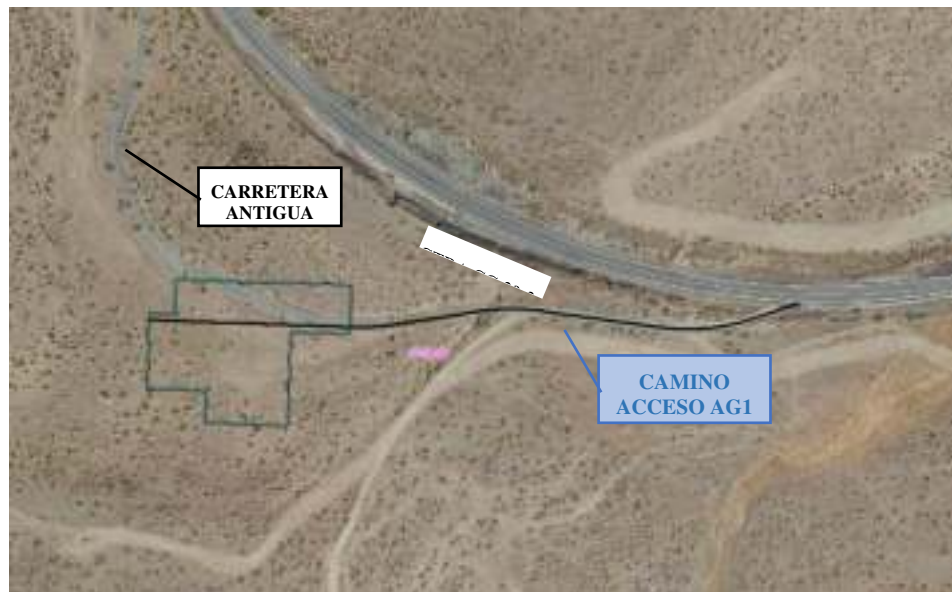
6.3.1. Caminos de acceso a los aerogeneradores

6.3.1.1. Descripción general

Se ejecutará un camino para acceder a cada uno de los 3 aerogeneradores proyectados.



El denominado como *Camino acceso AG1* aprovechará un tramo abandonado de la carretera de la Diputación de Cáceres CC-29-3 en una longitud de unos 200 m, cuyo acceso se localiza en el km 4,4.



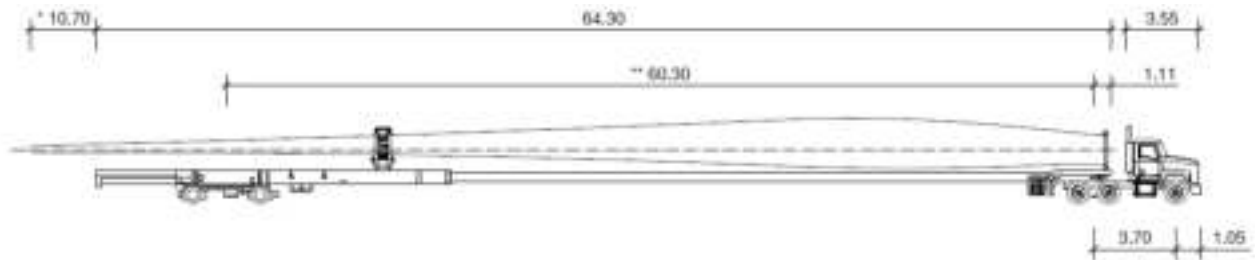
Para la ejecución de este acceso se reforzará el tramo inicial mediante la extensión de una capa de zahorra sobre el firme existente, y en el tramo final se ejecutará el firme completo, ya que será obligada una modificación de la rasante para entroncar con la plataforma de montaje de AG1.

El denominado como *Camino acceso AG3* partirá del futuro camino de acceso al parque eólico de Naturgy y, con una longitud total de 856 m, dará acceso a la zona de plataforma de montaje del aerogenerador 3.

El *Camino de acceso a AG1* partirá del anterior *Camino de acceso a AG3* y, con una longitud total de 585 m, dará acceso al aerogenerador 2.

6.3.1.2. Criterios de diseño

Los caminos se diseñan para el montaje de la turbina V150, de 75 m de longitud de pala con la información aportada por VESTAS, siendo el vehículo tipo para el transporte hasta la plataforma de montaje el siguiente:



Para el tránsito de este vehículo se requiere un radio mínimo de 55 m, requiriendo sobreechamientos para radios inferiores a 80 m y ángulos entre alineaciones superiores a 60°.

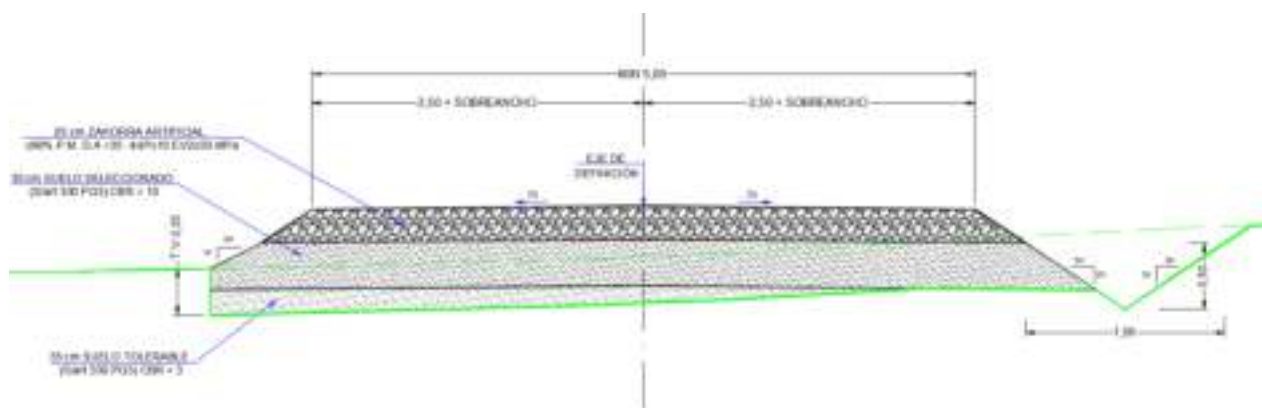
Los caminos proyectados tendrán una anchura mínima de rodadura de 5 m y un bombeo del 2% hacia el exterior, siendo el radio mínimo proyectado por regla general superior a 100 m (salvo una curva de radio 90 m).

En alzado, la pendiente máxima longitudinal proyectada es de un 10%. salvo en los tramos coincidentes con las plataformas de montaje de los aerogeneradores, que se limita al 1%. Para los acuerdos parabólicos entre alineaciones verticales se ha diseñado un KV mínimo de KV=500, siendo las alineaciones en alzado para cada camino las siguientes:

El talud de la explanación en terraplén será 2H:1V y el talud en desmonte de 3H:2V, proyectando una retirada de tierra vegetal de 35 cm de media en toda la zona de ocupación de terreno natural.

En general los caminos deberán soportar la circulación de los vehículos de transporte de 12 Tm por eje, para lo que se proyecta un firme compuesto por:

- Capa de 25 cm de zahorra artificial.
- Capa de explanada de 35 cm de suelo seleccionado.



6.3.1.3. Ocupación y mediciones

Con los criterios anteriormente indicados las mediciones de movimientos de tierras y firmes correspondientes a los 3 caminos de acceso son:

OBRA	EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m³)	EXCAVACIÓN DESMONTE (m³)	TERRAPLÉN S. TOLERABLE (m³)	CAPA SUELO SELECCIONADO (m³)	CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL (m³)
CAMINO ACCESO AG1	639,42	504,77	167,65	443,03	263,48
CAMINO ACCESO AG2	1.937,05	2.326,41	1.008,70	1.189,30	707,29
CAMINO ACCESO AG3	2.180,74	380,31	1.020,16	1.747,90	1.039,50
<i>Total caminos</i>	4.757,20	3.211,49	2.196,50	3.380,23	2.010,27

Y las ocupaciones de terreno previstas serán:

OBRA	SUPERFICIE OCUPACIÓN TOTAL (m²)	ASIENTO DE TERRAPLÉN (m²)
CAMINO ACCESO AG1	1.826,92	703,60
CAMINO ACCESO AG2	5.534,42	2.517,60
CAMINO ACCESO AG3	6.230,71	4.013,03
<i>Total caminos</i>	13.592,05	7.234,23

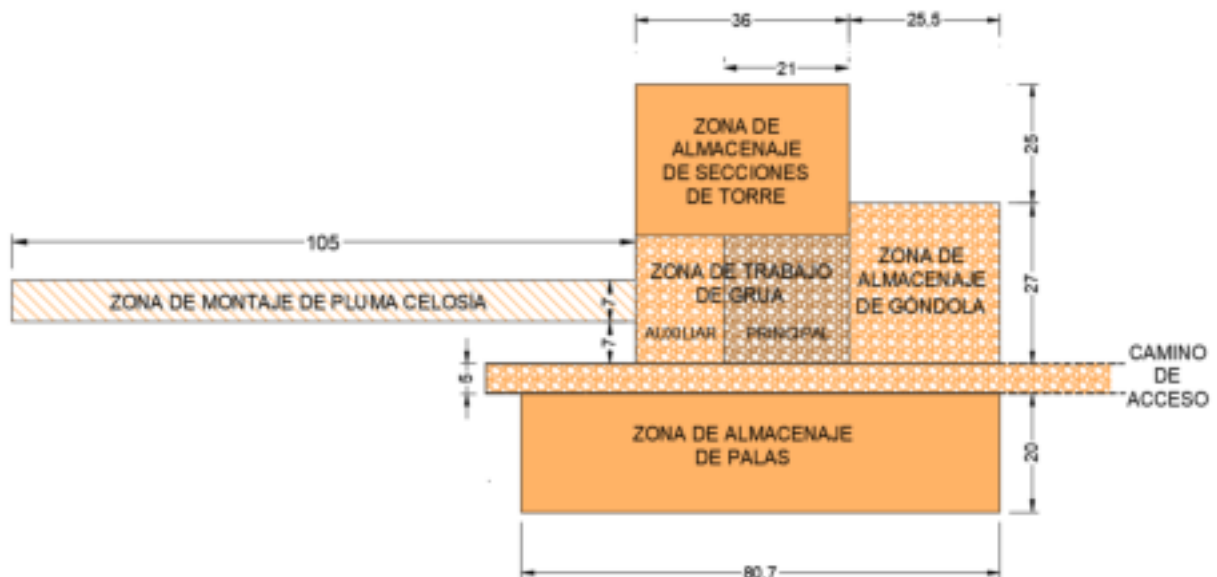
6.3.2. Plataformas de montaje de los aerogeneradores

6.3.2.1. Descripción general

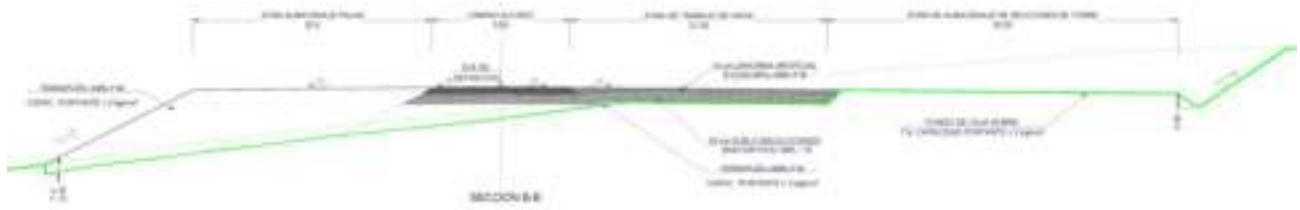
Se proyecta la explanación y afirmado de plataformas para la colocación de las grúas y el almacenamiento de las piezas necesarias para el montaje y ensamblaje en condiciones de seguridad de cada uno de los 3 aerogeneradores, siguiendo las recomendaciones mínimas establecidas por el fabricante para una turbina V150.

Estas plataformas, a las que se accede a través de los caminos definidos anteriormente, están compuestas por las siguientes zonas:

- Zona de almacenamiento de góndolas
- Zona de trabajo de grúas
- Zona de almacenamiento de secciones de torre
- Zona de almacenamiento de palas
- Zona de montaje de la pluma de celosía de la grúa principal



En general estas zonas se ejecutarán como una prolongación de la explanación del camino de acceso en su parte final, con unas pendientes longitudinales y transversales máximas del 1%, con la condición de que no se vierta hacia la zona de cimentación del aerogenerador.



El talud de la explanación en terraplén será 2H:1V y el talud en desmante de 3H:2V, proyectando una retirada de tierra vegetal de 35 cm de media en toda la zona de ocupación de terreno natural.

Las zonas de trabajo de la grúa principal deberá soportar la presión de la misma, con un margen de seguridad suficiente, por lo que se proyecta un firme compuesto por:

- Capa de 20 cm de zahorra artificial.
- Capa de explanada de 60 cm de suelo seleccionado.

Las zonas de montaje del aerogenerador y almacenaje de la góndola. así como la zona de trabajo de la grúa auxiliar tendrán un firme compuesto por:

- Capa de 20 cm de zahorra artificial.
- Capa de explanada de 35 cm de suelo seleccionado.

El resto de las zonas no se afirmarán, sino que se compactará el fondo del desmante o el material del terraplén, con una densidad de al menos el 98% de la densidad Proctor modificado, de manera que garantice una capacidad portante de al menos 2 kg/cm².

En la zona de montaje de la pluma celosía únicamente deberá garantizarse que se encuentra libre de obstáculos durante los trabajos de montaje.

6.3.2.2. Ocupación y mediciones

Con los criterios anteriormente indicados, las mediciones de movimientos de tierras y firmes correspondientes a las 3 plataformas de montaje son:

OBRA	EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m³)	EXCAVACIÓN DESMONTE (m³)	TERRAPLÉN S. TOLERABLE (m³)	CAPA SUELO SELECCIONADO (m³)	CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL (m³)
------	--------------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------

PLATAFORMA MONTAJE AG1	1.733,26	1.479,79	10.603,79	785,47	453,42
PLATAFORMA MONTAJE AG2	1.576,52	1.123,04	5.851,13	785,47	453,42
PLATAFORMA MONTAJE AG3	1.613,34	124,05	3.907,39	785,47	453,42
<i>Total plataformas</i>	4.923,13	2.726,88	20.362,31	2.356,40	1.360,26

Y las ocupaciones de terreno previstas serán:

OBRA	SUPERFICIE OCUPACIÓN TOTAL (m ²)	ASIENTO DE TERRAPLÉN (m ²)
PLATAFORMA MONTAJE AG1	5.209,00	3.808,00
PLATAFORMA MONTAJE AG2	4.553,00	1.036,00
PLATAFORMA MONTAJE AG3	5.020,00	3.368,00
<i>Total plataformas</i>	14.782,00	8.212,00

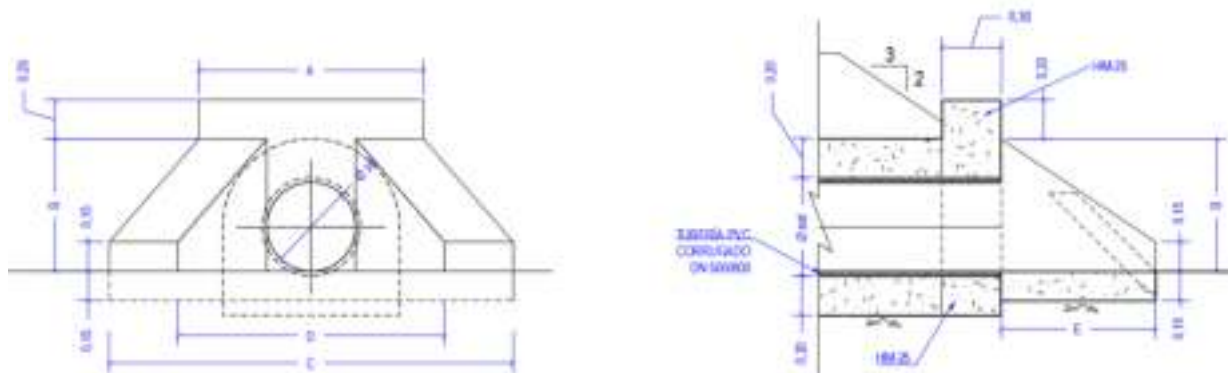
6.3.3. Drenaje de caminos y plataformas

Se proyectan los elementos necesarios, tanto de drenaje longitudinal como transversal, para recoger las aguas de lluvias caídas sobre la propia infraestructura o en el entorno de la misma y conducirlas fuera de la plataforma, hacia el terreno natural, de modo que su acumulación no tenga efectos perjudiciales.

En los tramos de desmonte, tanto en caminos como en plataformas de montaje, se ejecutará al borde de la explanación una cuneta triangular con taludes 3H2V en tierras, con vértice a una profundidad de 50 cm por debajo de la capa de zahorra en el caso de los caminos y de la explanación en el caso de las plataformas.

En aquellas vaguadas o puntos bajos del perfil longitudinal, donde es susceptible de acumularse el agua de escorrentía de precipitación, se proyectan así mismo obras de drenaje transversal mediante tuberías de PVC corrugado de diámetro 600 recubiertas de hormigón en masa HM-25 y con sus

correspondientes boquillas también en hormigón en masa, tal y como se muestra en los correspondientes planos.



6.4. VALORACIÓN DEL PROYECTO

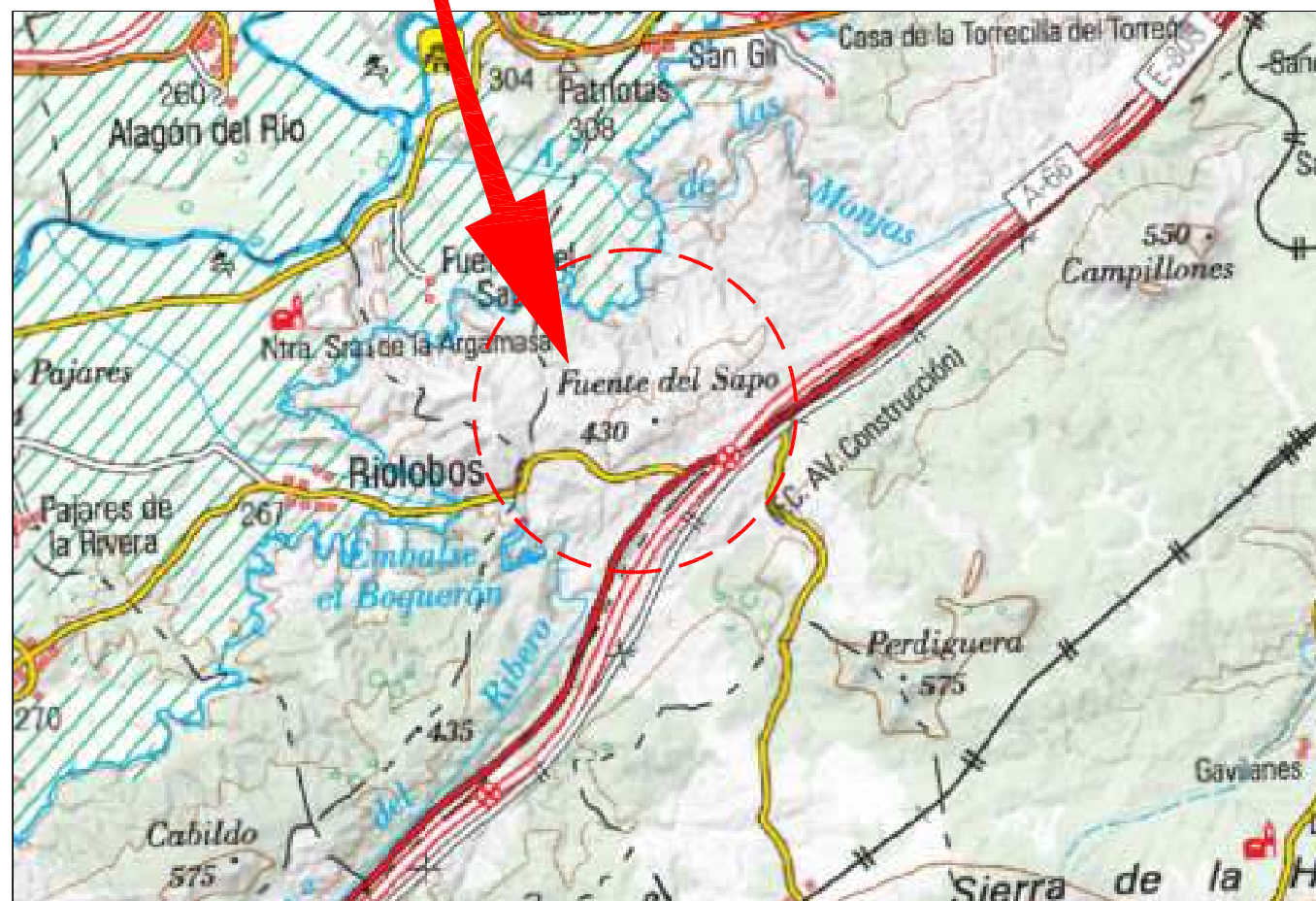
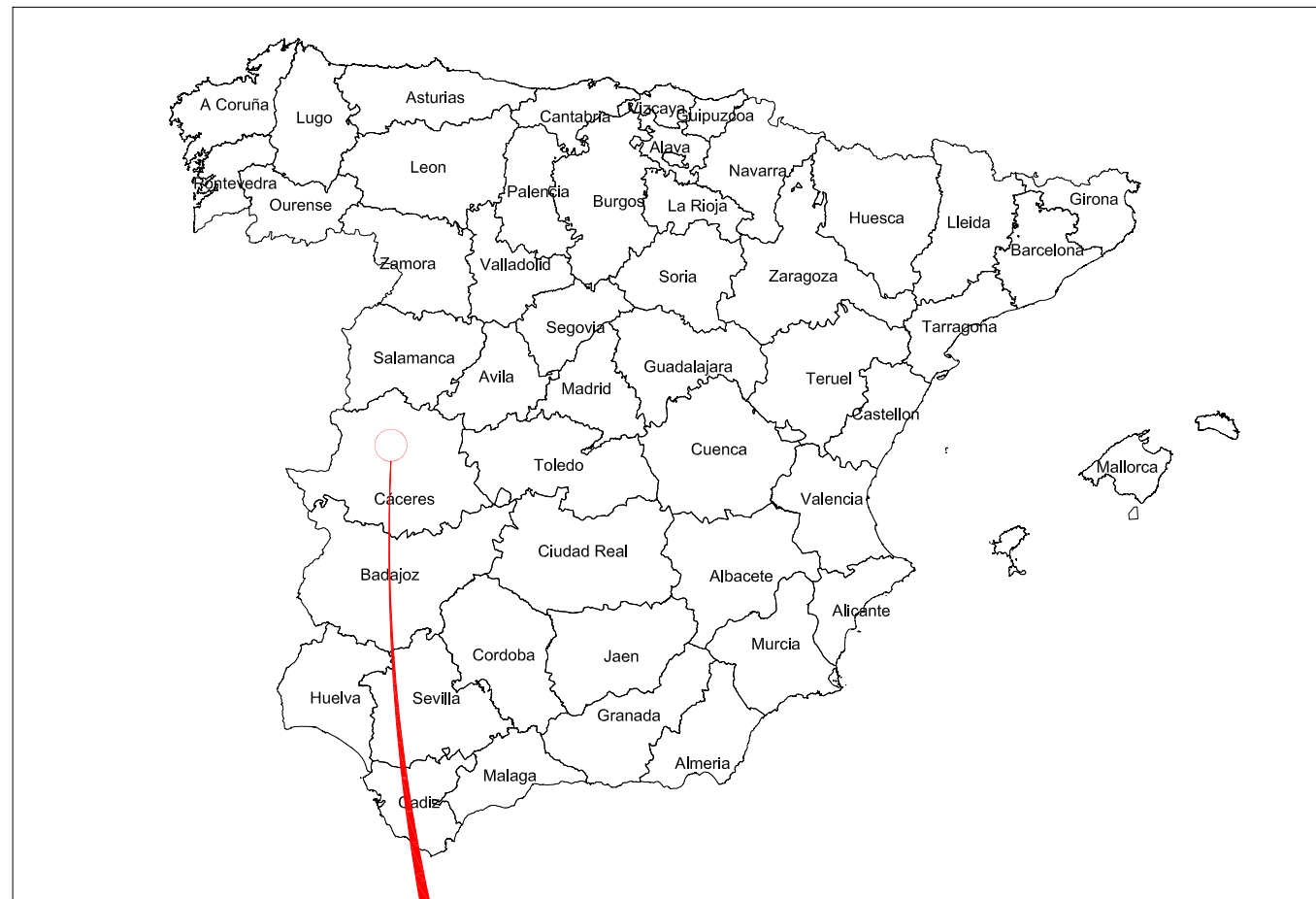
A continuación, se indica una estimación de la valoración de implantación del parque eólico, en función de sus diferentes capítulos:

Capítulo	Valoración
SISTEMA ELÉCTRICO	650.000 €
AEROGENERADORES	9.300.000 €
CAMINOS DE ACCESO Y PLATAFORMAS DE MONTAJE	450.000 €
MEDIDAS CORRECTORAS	243.700 €
SEGURIDAD Y SALUD	26.500 €
GESTION DE RESIDUOS	5.500 €
	10.675.700 €

6.5. PLANOS DESCRIPTIVOS DEL PROYECTO

En el presente apartado se incluyen los planos descriptivos del proyecto necesarios para definir las actuaciones previstas en el proyecto del parque eólico “Plasencia 10 MW”. Estos planos son:

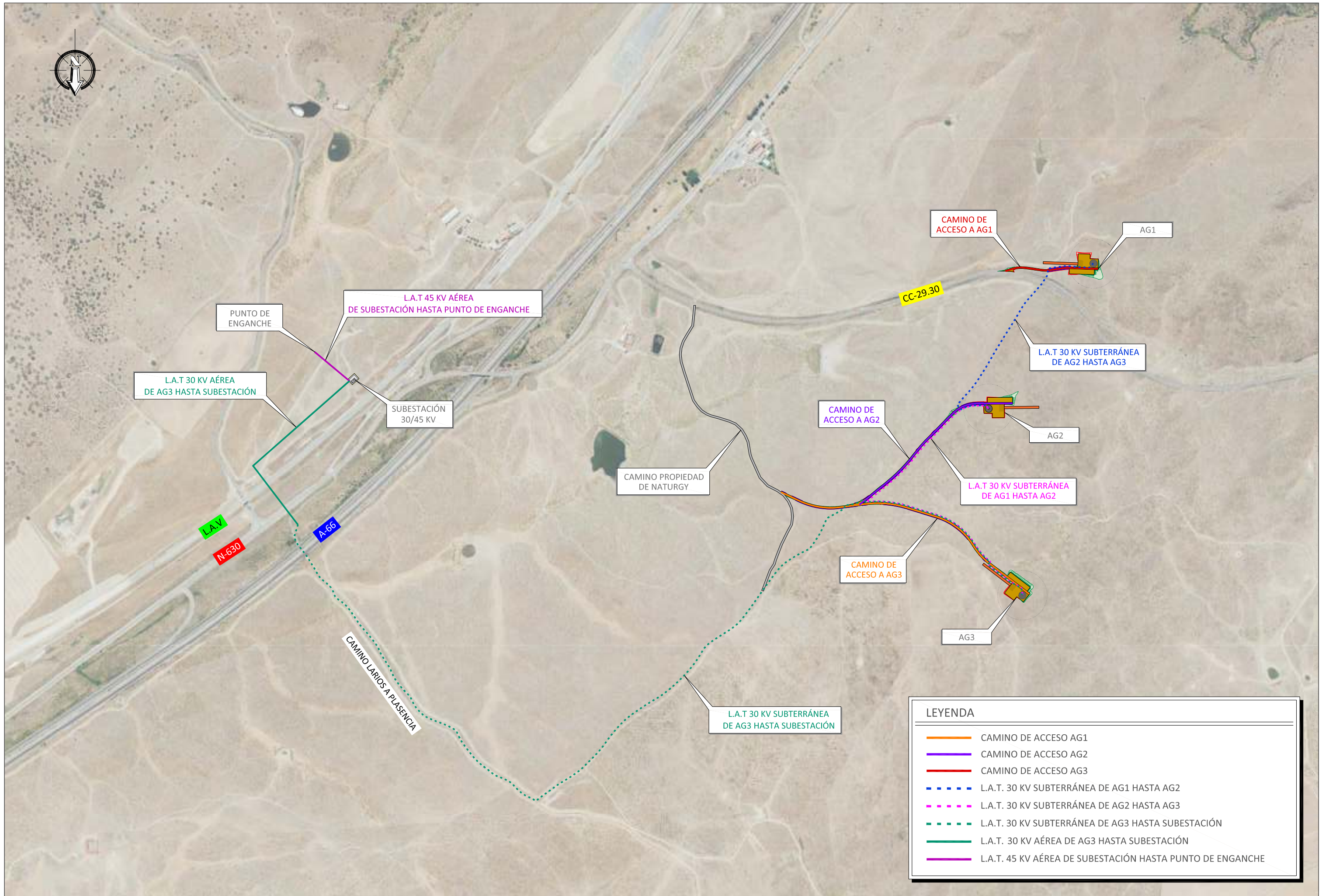
1. Situación e índice de plano.
2. Planta general.
3. Caminos de acceso y plataformas de montaje.
 - 3.1 Plano de conjunto.
 - 3.2 Planta general.
 - 3.3 Perfiles longitudinales.
 - 3.4 Perfiles transversales.
 - 3.5 Secciones tipo y detalles.
4. Aerogeneradores.
 - 4.1 Localización y detalles
 - 4.2 Cimentación
5. Red de alta tensión,
 - 5.1 Conjunto
 - 5.2 Cruce de línea aérea
 - 5.3 Sección tipo de zanjas línea subterránea
 - 5.4 Perfil longitudinal línea aérea
6. Subestación y centro de seccionamiento.
 - 6.1 Implantación
 - 6.2 Detalles



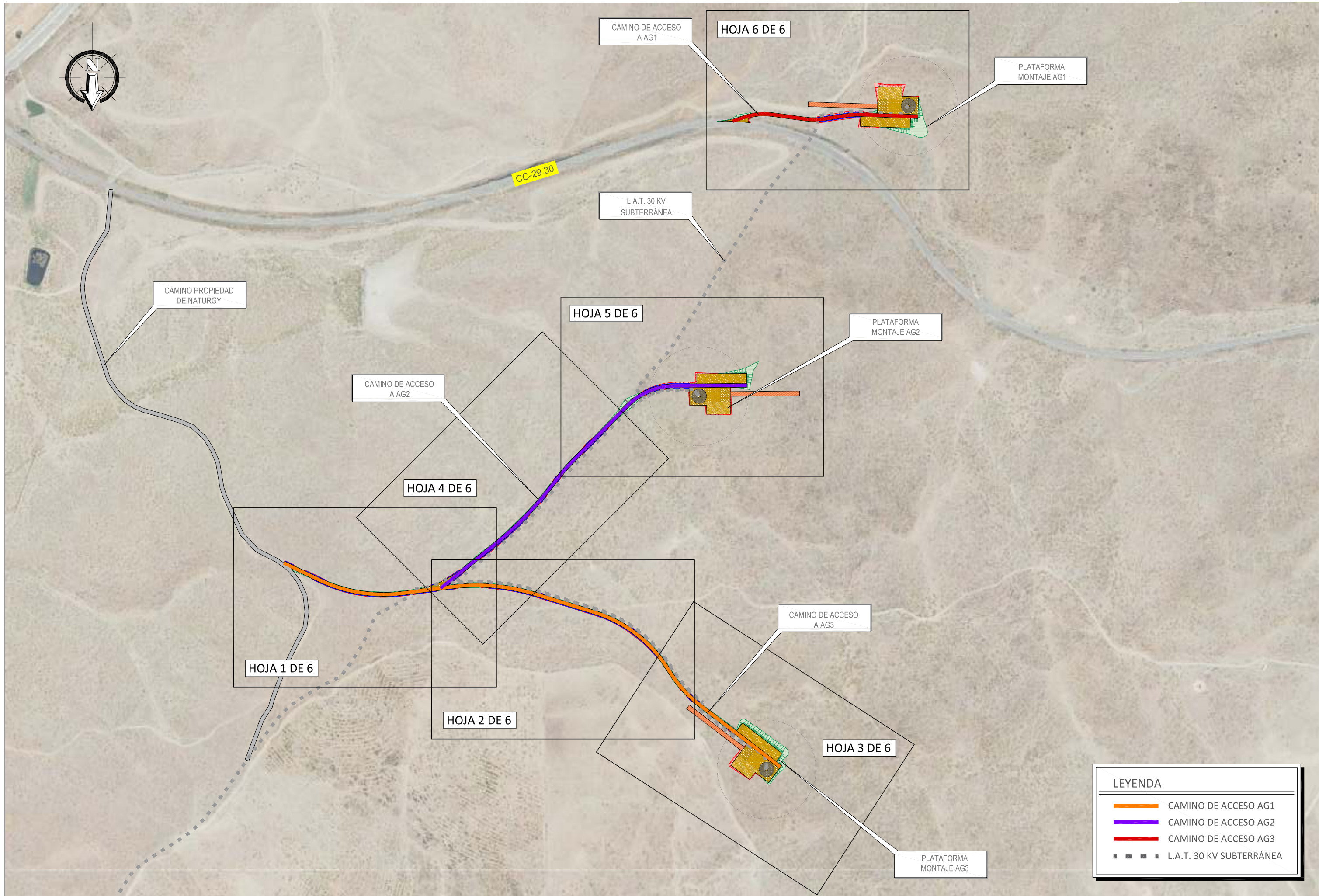
ÍNDICE DE PLANOS:

- Nº 1.- SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS.
- Nº 2.- PLANTA GENERAL
- Nº 3.- CAMINOS DE ACCESO Y PLATAFORMA DE MONTAJE.
 - Nº 3.1.- PLANO DE CONJUNTO.
 - Nº 3.2.- PLANTA GENERAL.
 - Nº 3.3.- PERFILES LONGITUDINALES.
 - Nº 3.4.- PERFILES TRANSVERSALES.
 - Nº 3.5.- SECCIONES TIPO Y DETALLES.
- Nº 4.- AEROGENERADORES.
 - Nº 4.1.- LOCALIZACIÓN Y DETALLES.
 - Nº 4.2 CIMENTACIÓN.
- Nº 5.- RED DE ALTA TENSIÓN.
 - Nº 5.1.- PLANO DE CONJUNTO.
 - Nº 5.2.- CRUCE Y LÍNEA AÉREA.
 - Nº 5.3.- SECCIONES TIPO DE ZANJAS LÍNEA SUBTERRANEA.
 - Nº 5.4.- PERFIL LONGITUDINAL LÍNEA AÉREA.
- Nº 6.- SUBESTACIÓN Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO.
 - Nº 6.1.- IMPLANTACIÓN.
 - Nº 6.2.- DETALLES.

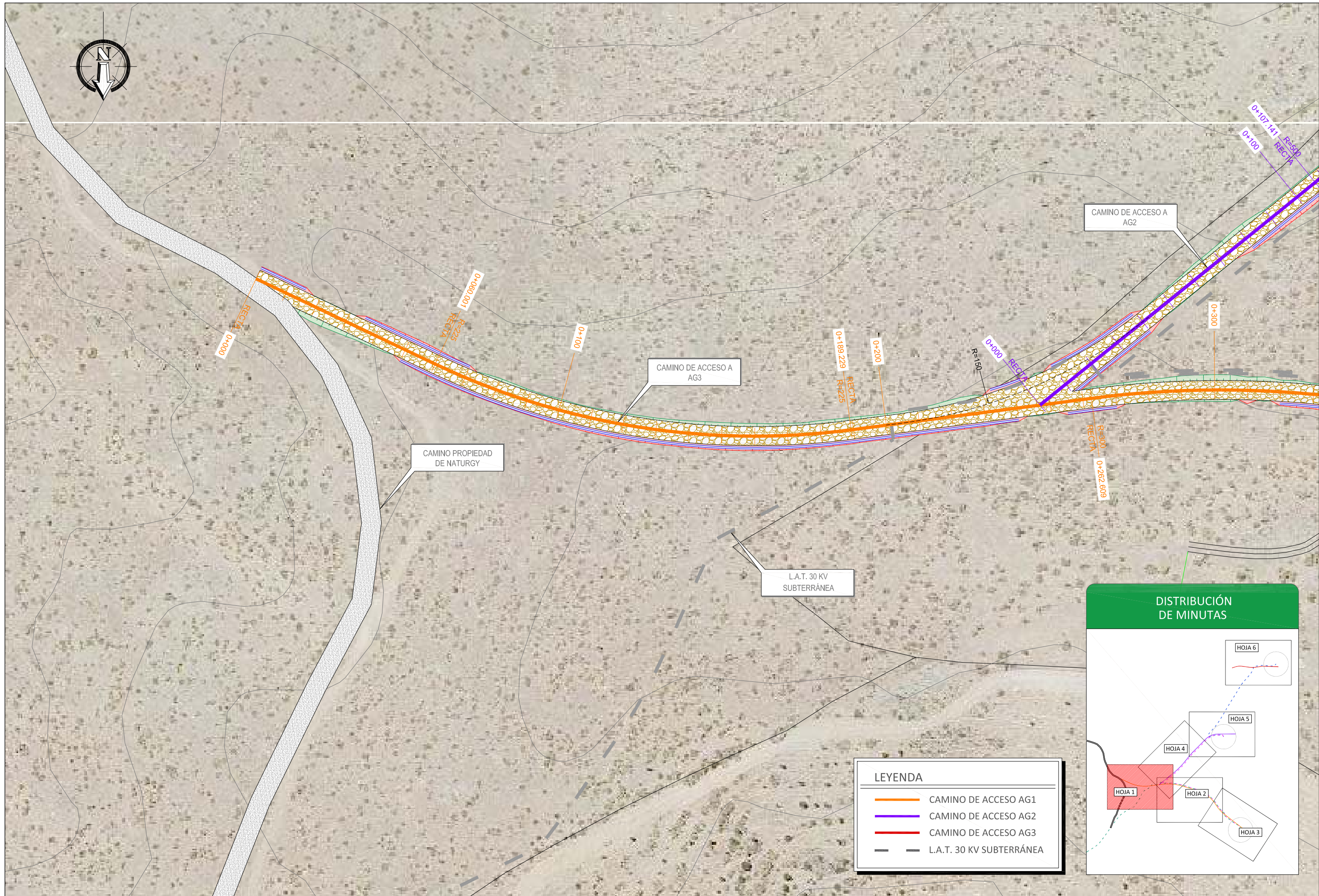




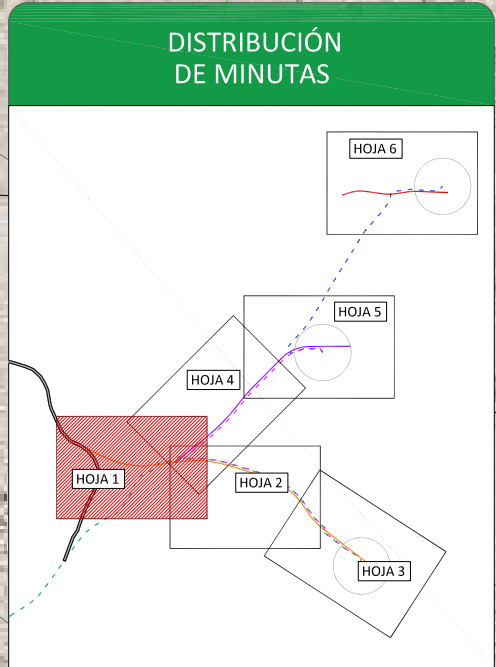
LEYENDA	
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG1 HASTA AG2
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG2 HASTA AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG3 HASTA SUBESTACIÓN
	L.A.T. 30 KV AÉREA DE AG3 HASTA SUBESTACIÓN
	L.A.T. 45 KV AÉREA DE SUBESTACIÓN HASTA PUNTO DE ENGANCHE

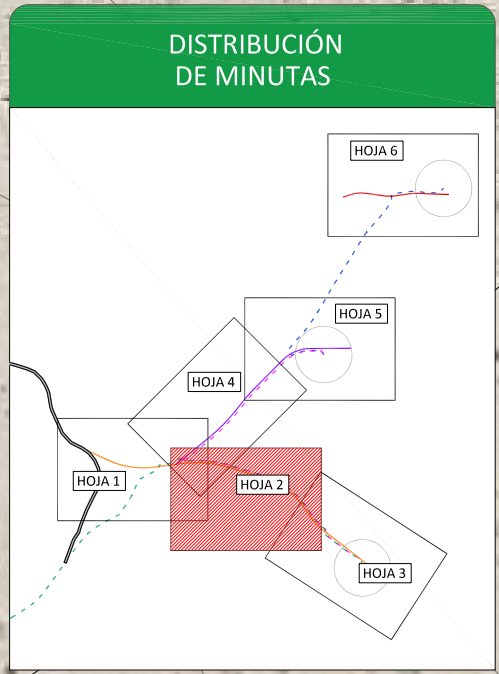
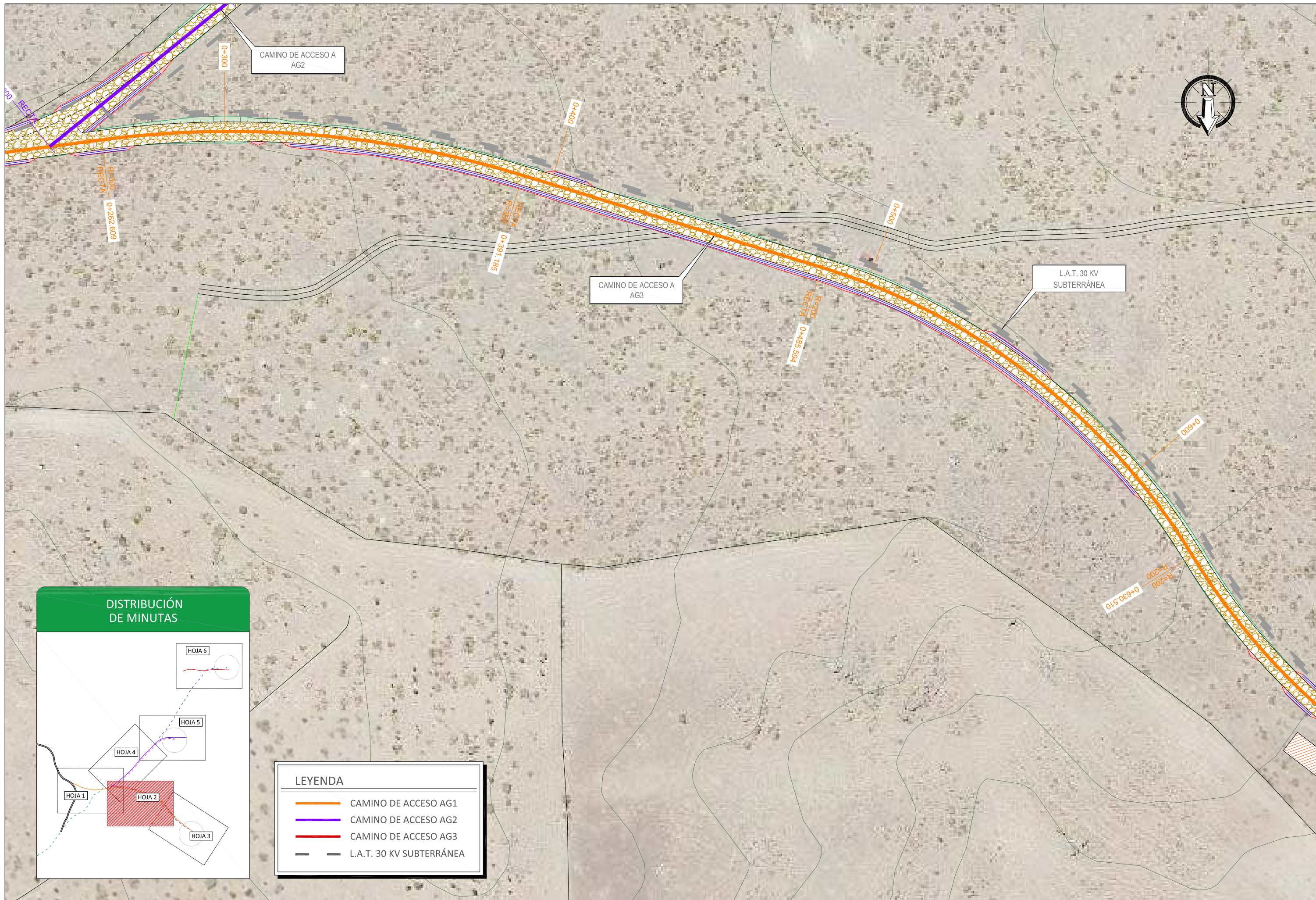


LEYENDA	
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA



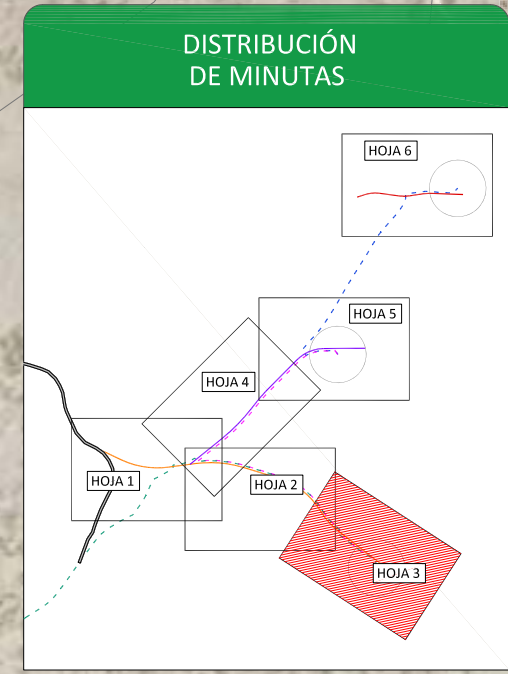
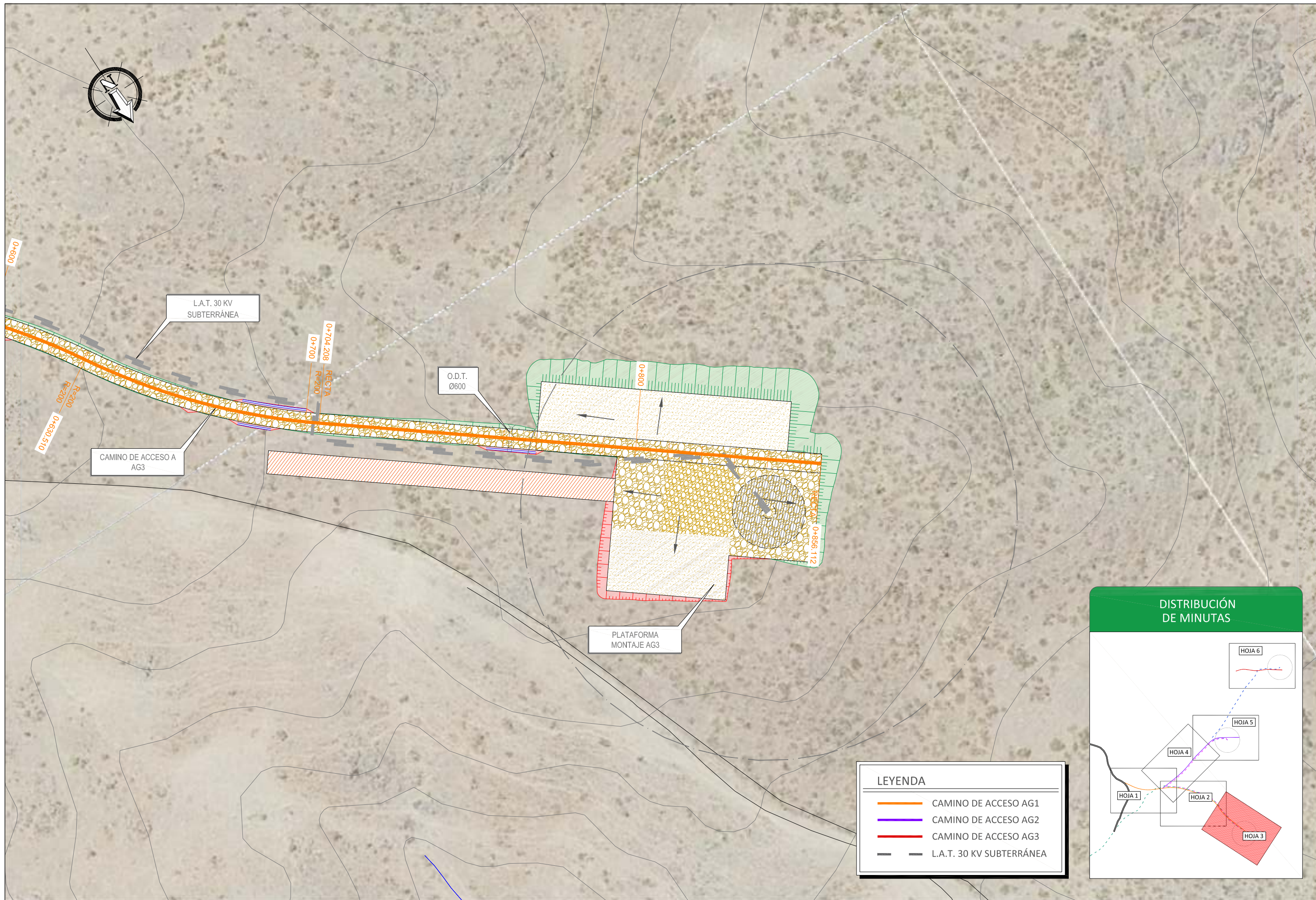
LEYENDA	
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA





LEYENDA

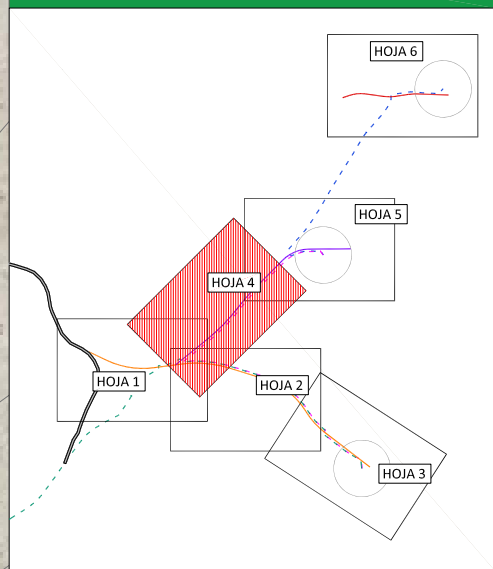
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA



LEYENDA	
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA

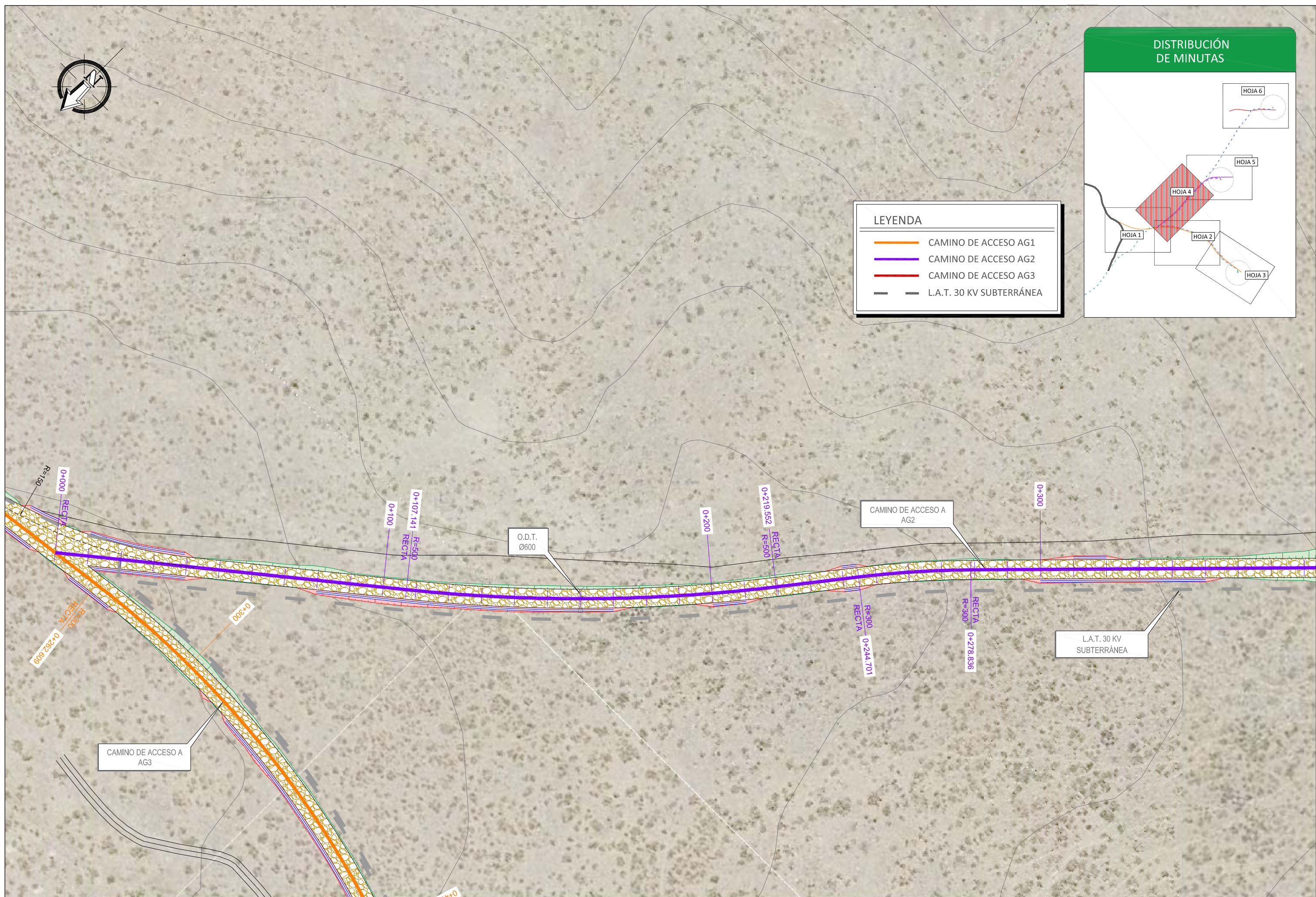


DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS



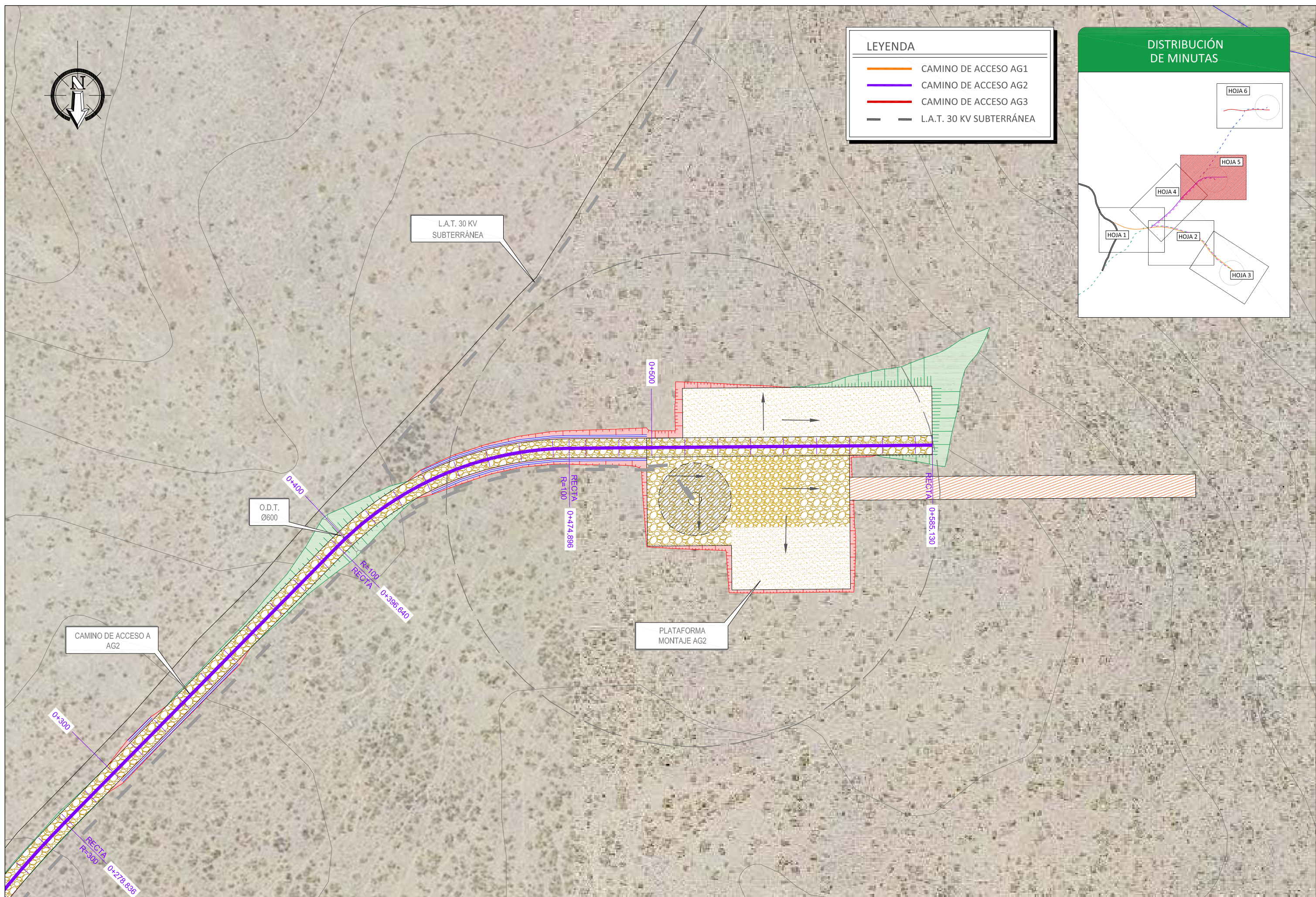
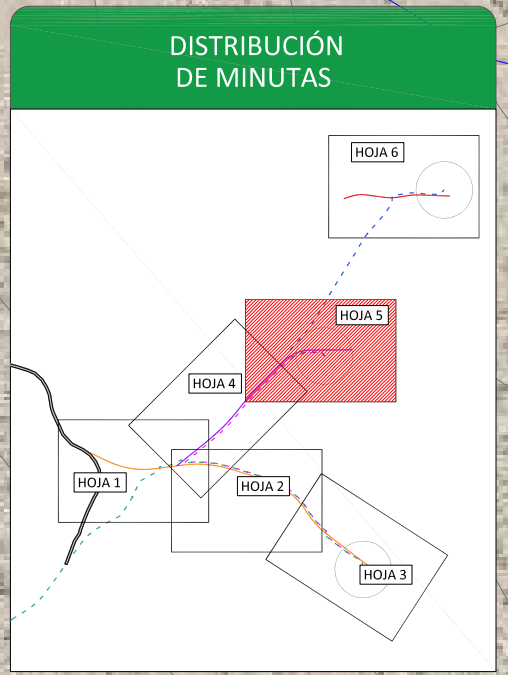
LEYENDA

- CAMINO DE ACCESO AG1
- CAMINO DE ACCESO AG2
- CAMINO DE ACCESO AG3
- L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA





LEYENDA	
	CAMINO DE ACCESO AG1
	CAMINO DE ACCESO AG2
	CAMINO DE ACCESO AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA

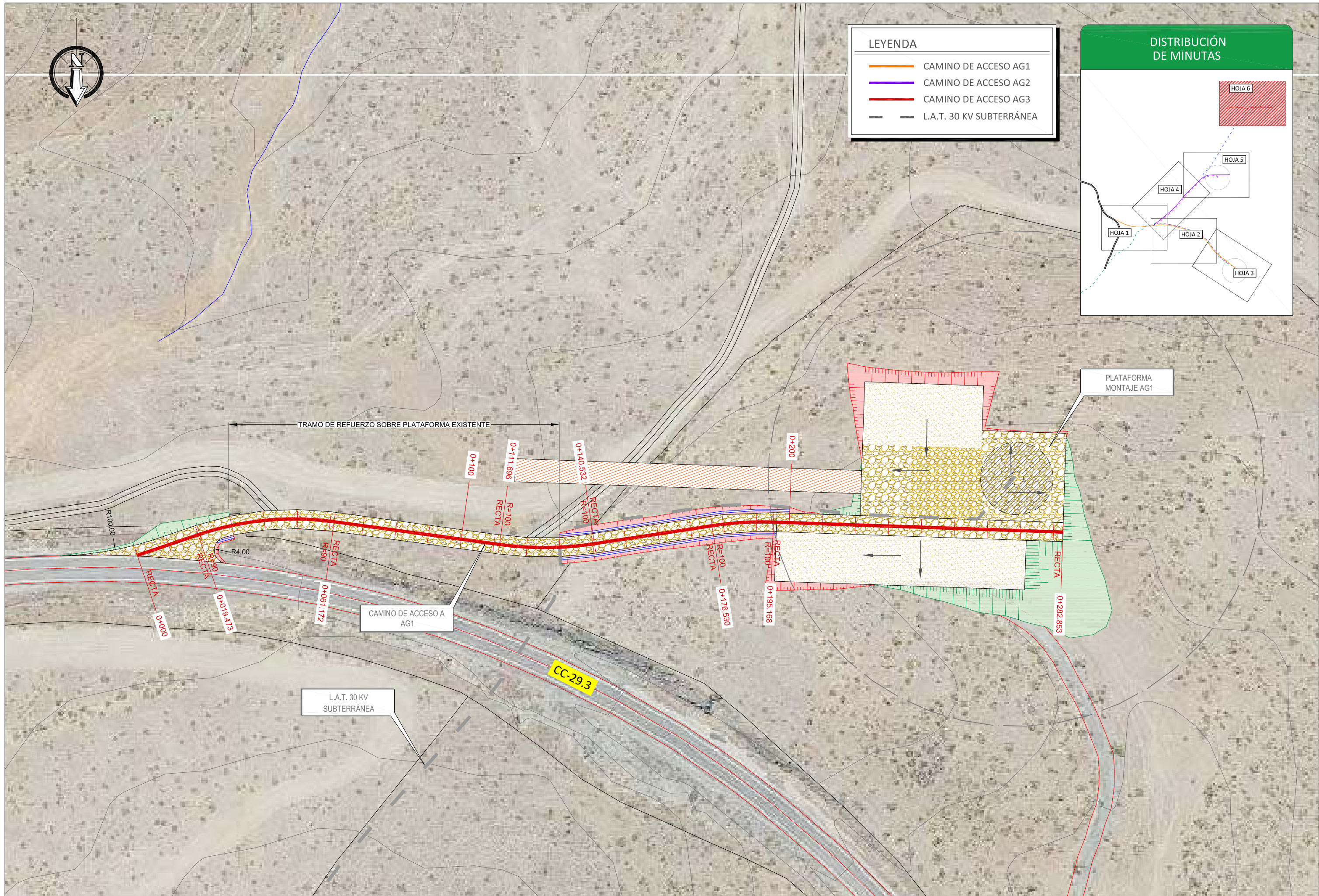




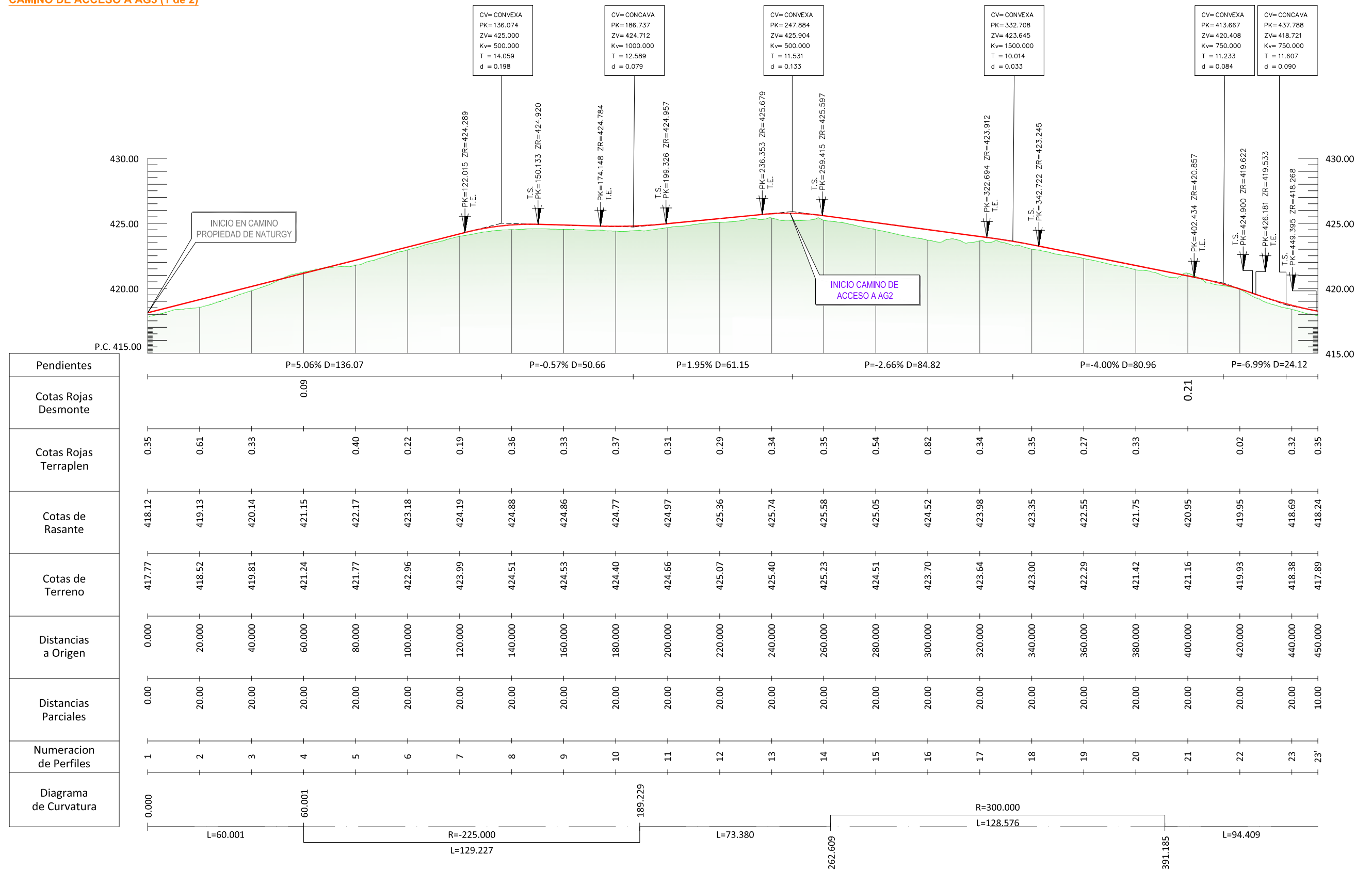
LEYENDA

- CAMINO DE ACCESO AG1
- CAMINO DE ACCESO AG2
- CAMINO DE ACCESO AG3
- L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA

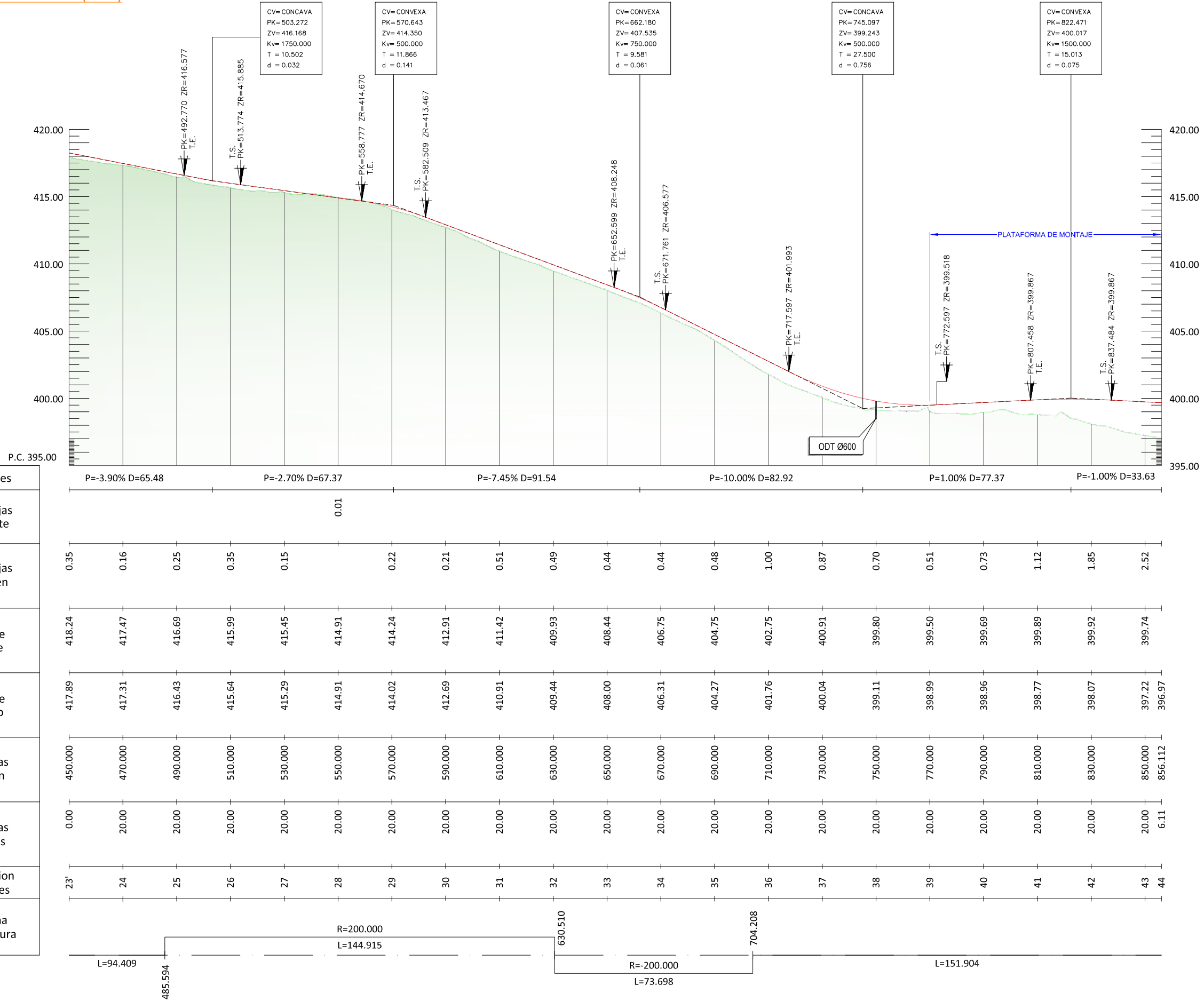
DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS



CAMINO DE ACCESO A AG3 (1 de 2)

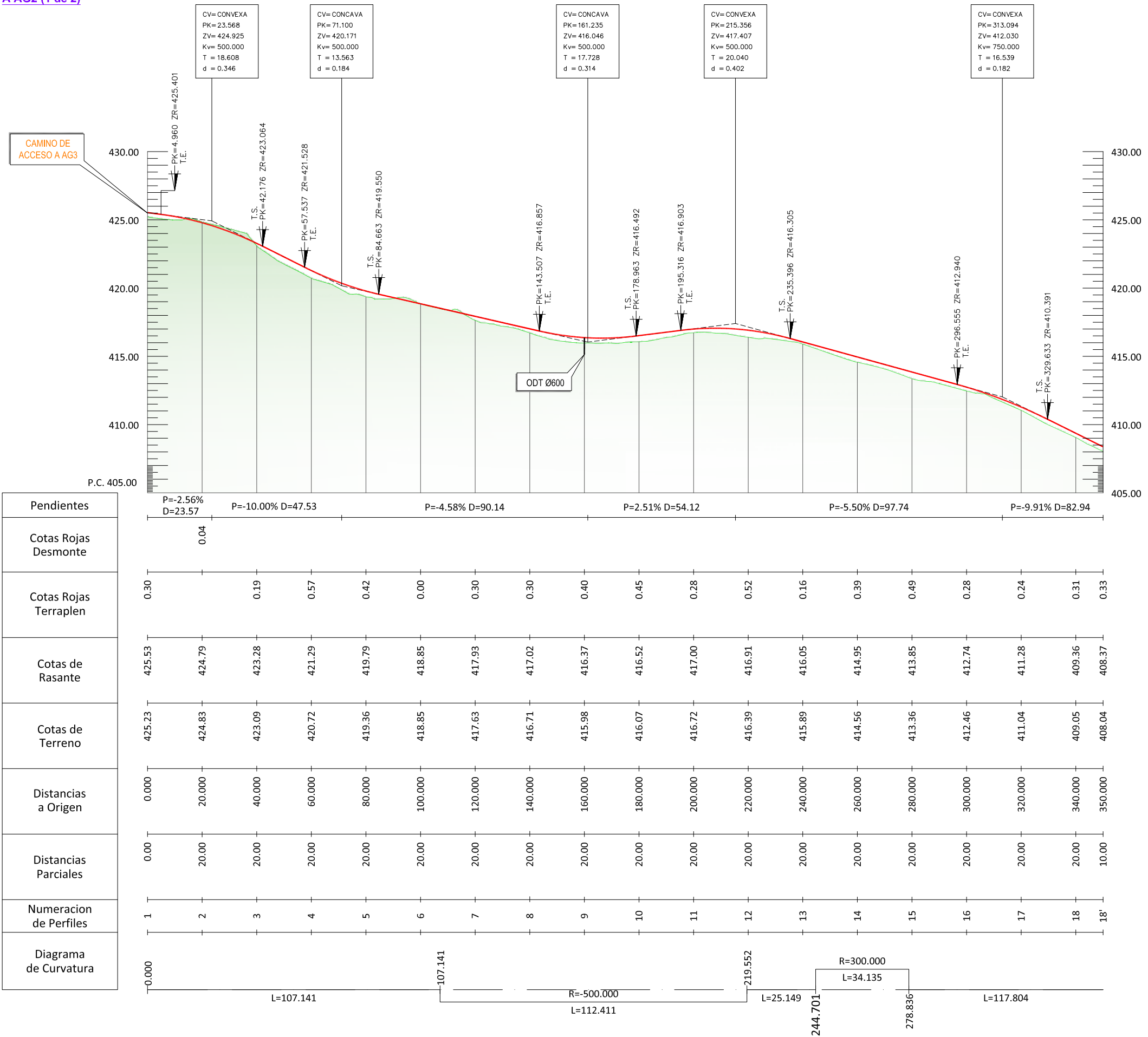


CAMINO DE ACCESO A AG3 (2 de 2)

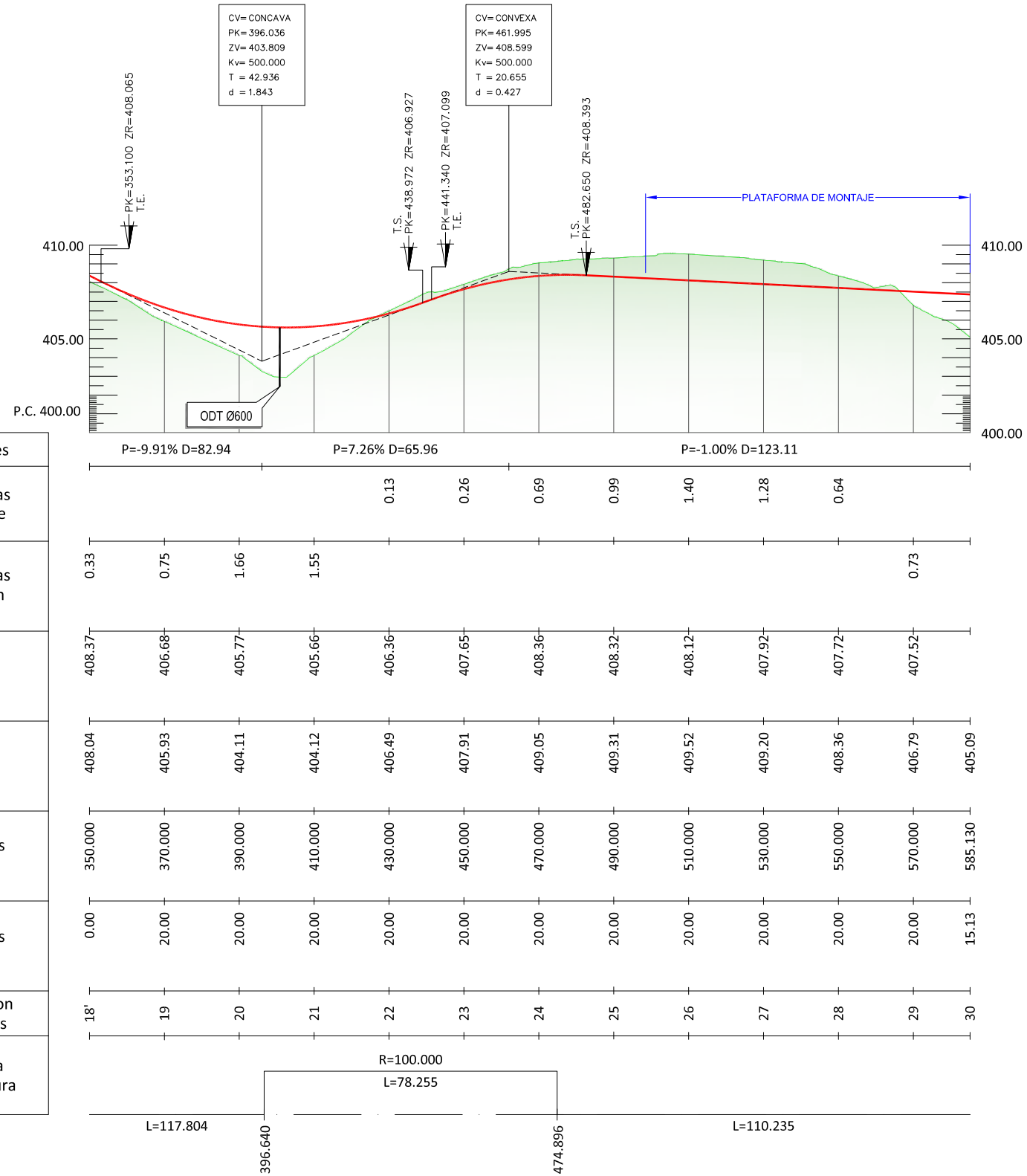


Pendientes	P=-3.90% D=65.48	P=-2.70% D=67.37	P=-7.45% D=91.54	P=-10.00% D=82.92	P=1.00% D=77.37	P=-1.00% D=33.63																
Cotas Rojas Desmonte	0.01																					
Cotas Rojas Terraplen	0.35	0.16	0.25	0.35	0.15	0.22	0.21	0.51	0.49	0.44	0.44	0.48	1.00	0.87	0.70	0.51	0.73	1.12	1.85	2.52		
Cotas de Rasante	418.24	417.47	416.69	415.99	415.45	414.91	414.24	412.91	411.42	409.93	408.44	406.75	404.75	402.75	400.91	399.80	399.50	399.69	399.89	399.92	399.74	
Cotas de Terreno	417.89	417.31	416.43	415.64	415.29	414.91	414.02	412.69	410.91	409.44	408.00	406.31	404.27	401.76	400.04	399.11	398.99	398.96	398.77	398.07	397.22	396.97
Distancias a Origen	450.000	470.000	490.000	510.000	530.000	550.000	570.000	590.000	610.000	630.000	650.000	670.000	690.000	710.000	730.000	750.000	770.000	790.000	810.000	830.000	850.000	856.112
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	6.11
Numeracion de Perfiles	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Diagrama de Curvatura	<p>L=94.409</p> <p>485.594</p> <p>R=200.000</p> <p>L=144.915</p> <p>630.510</p> <p>R=-200.000</p> <p>L=73.698</p> <p>704.208</p> <p>L=151.904</p>																					

**CAMINO DE ACCESO
A AG2 (1 de 2)**

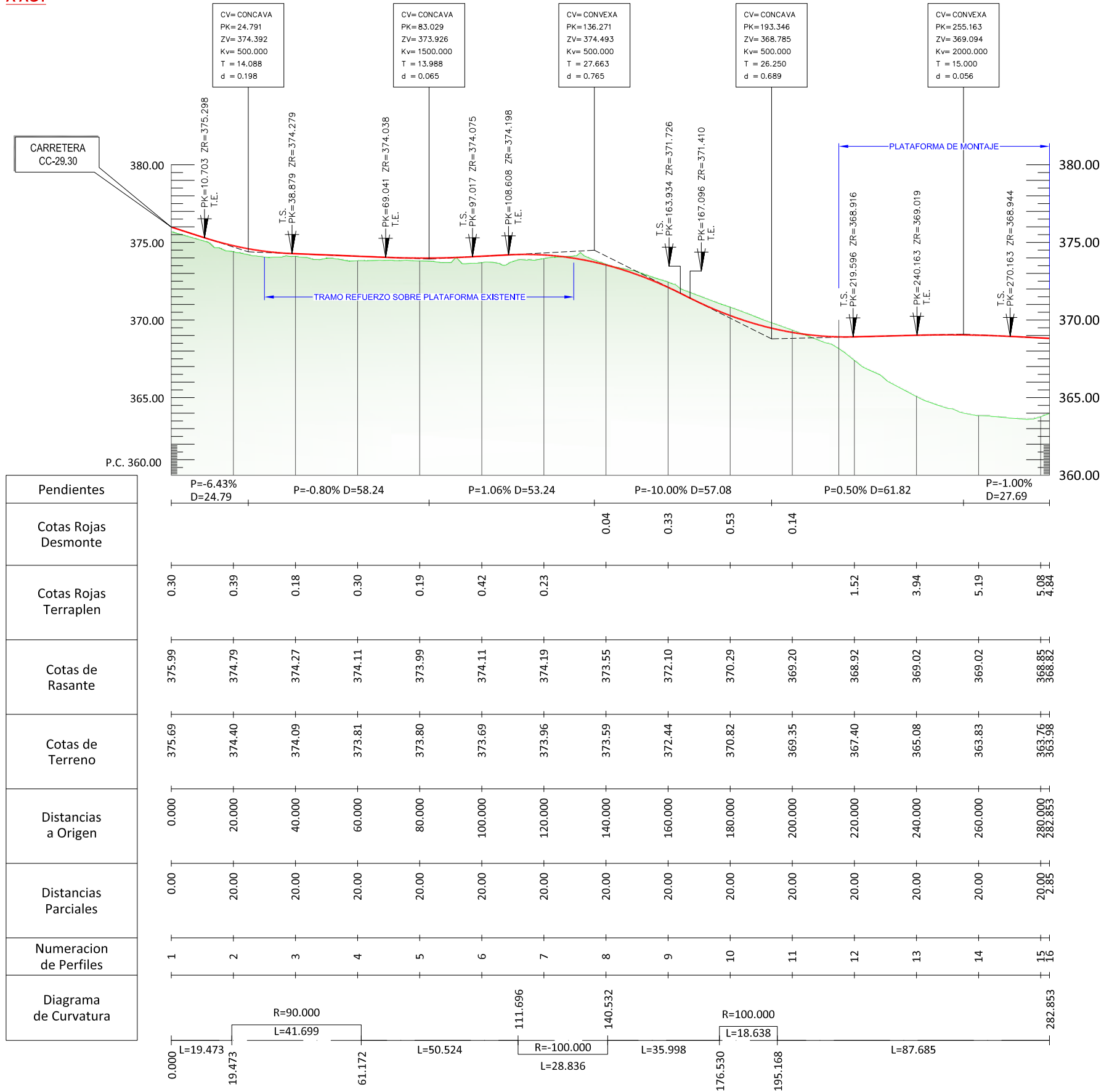


**CAMINO DE ACCESO
A AG2 (2 de 2)**

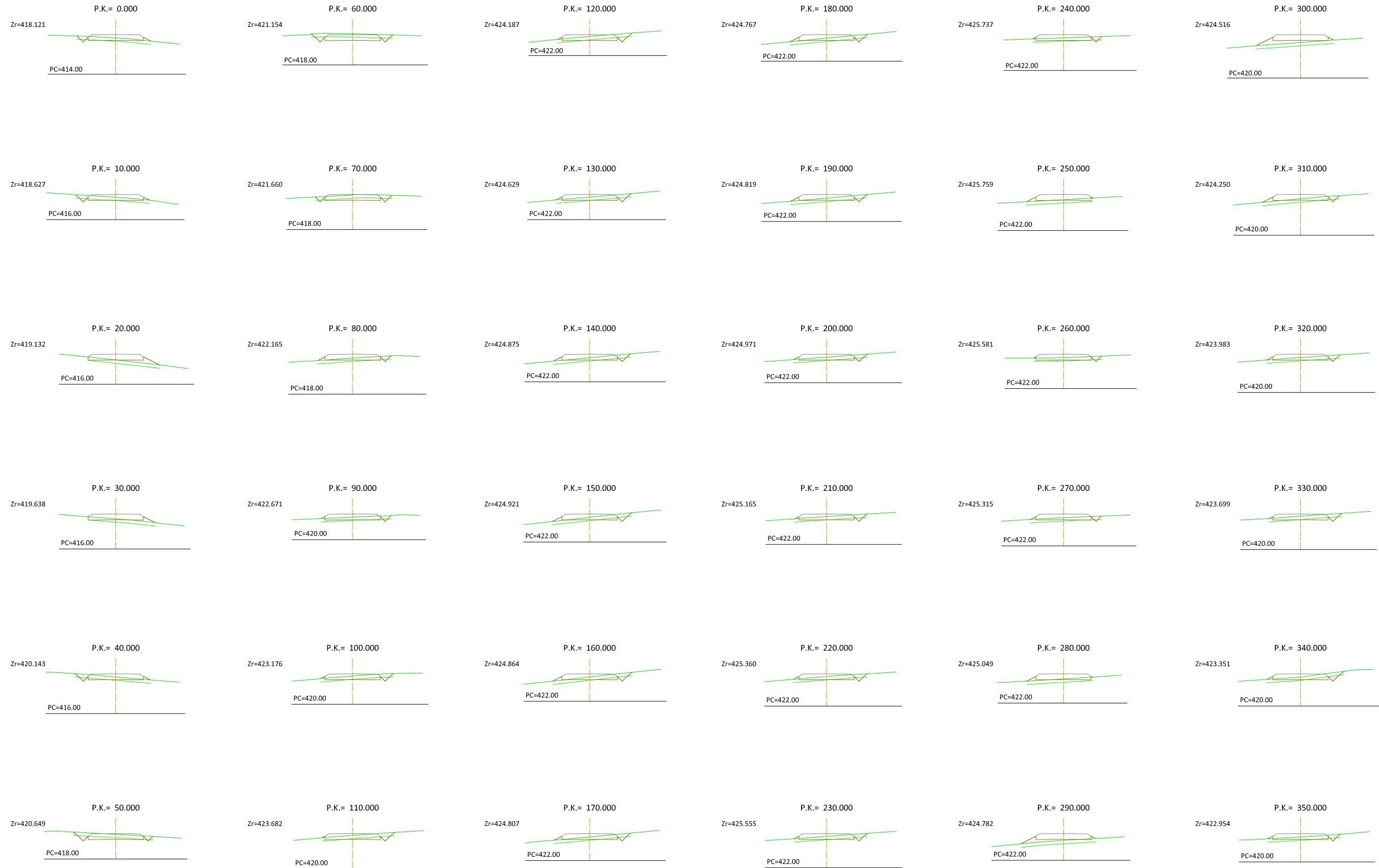


Pendientes	P=-9.91% D=82.94 P=7.26% D=65.96 P=-1.00% D=123.11												
Cotas Rojas Desmonte					0.13	0.26	0.69	0.99	1.40	1.28	0.64		
Cotas Rojas Terraplen	0.33	0.75	1.66	1.55								0.73	
Cotas de Rasante	408.37	406.68	405.77	405.66	406.36	407.65	408.36	408.32	408.12	407.92	407.72	407.52	
Cotas de Terreno	408.04	405.93	404.11	404.12	406.49	407.91	409.05	409.31	409.52	409.20	408.36	406.79	405.09
Distancias a Origen	350.000	370.000	390.000	410.000	430.000	450.000	470.000	490.000	510.000	530.000	550.000	570.000	585.130
Distancias Parciales	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	15.13
Numeracion de Perfiles	18'	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Diagrama de Curvatura	<p>R=100.000 L=78.255</p> <p>L=117.804 396.640 474.896 L=110.235</p>												

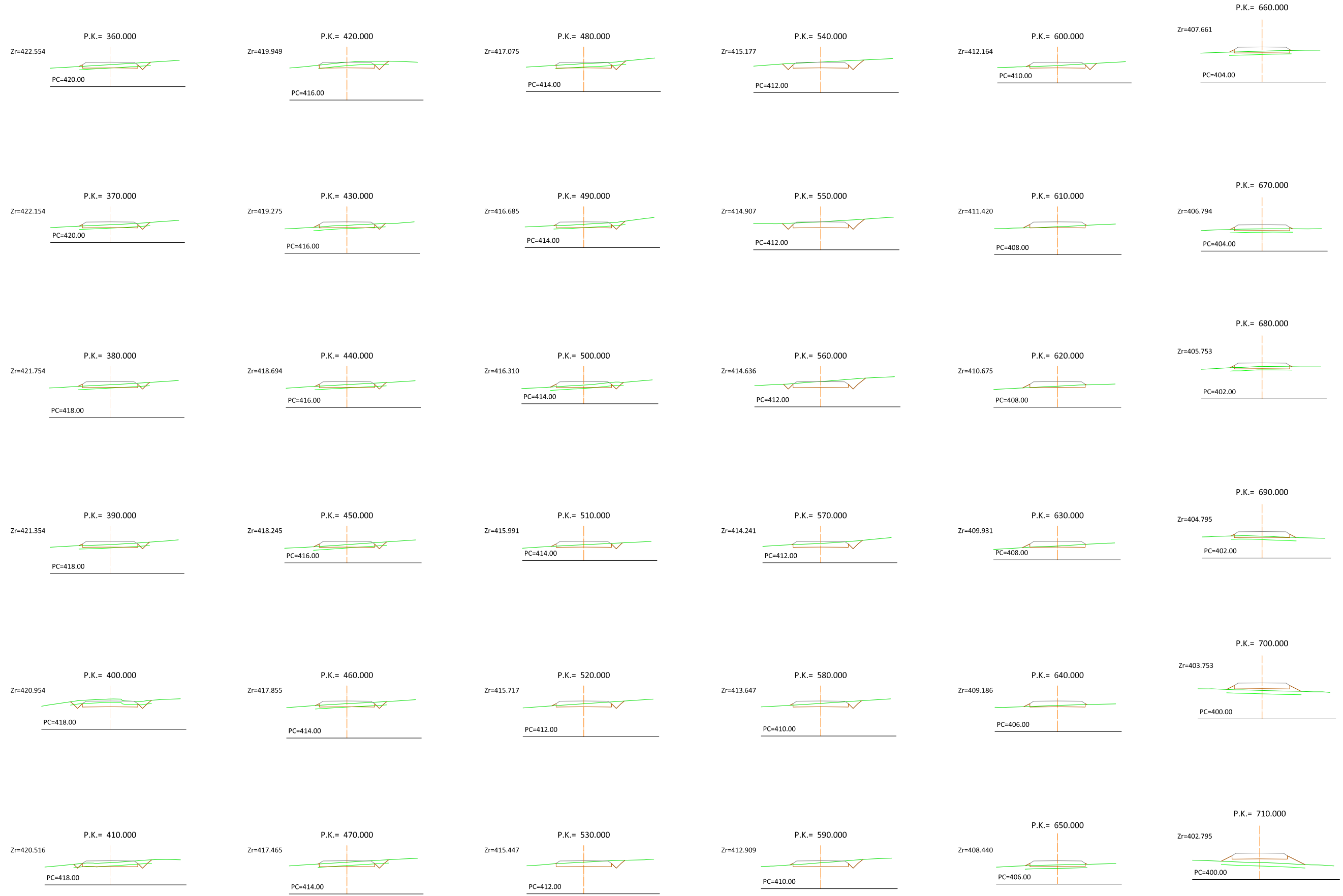
**CAMINO DE ACCESO
A AG1**



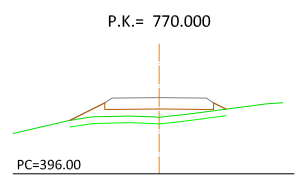
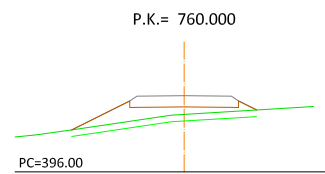
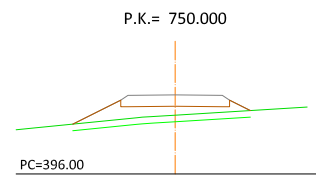
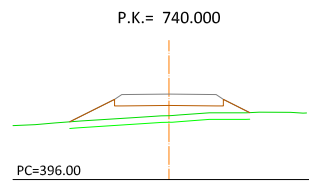
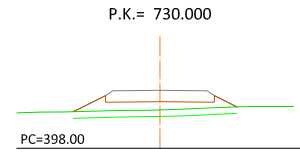
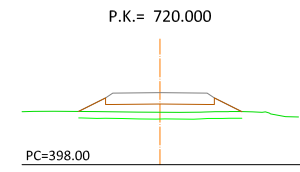
CAMINO DE ACCESO A AG3



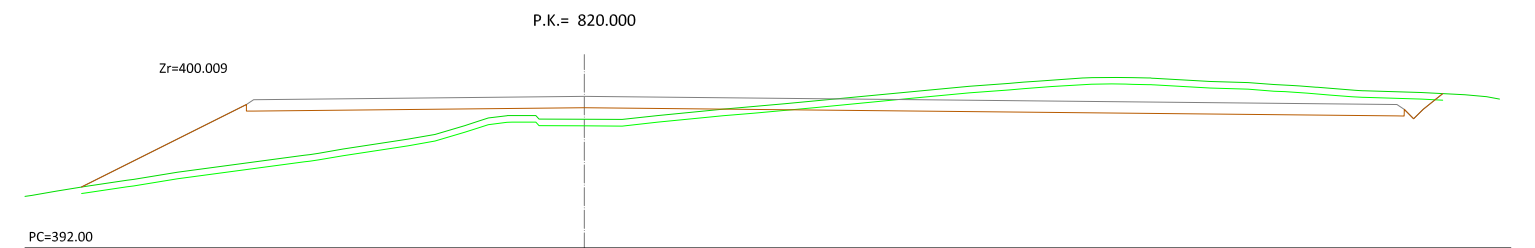
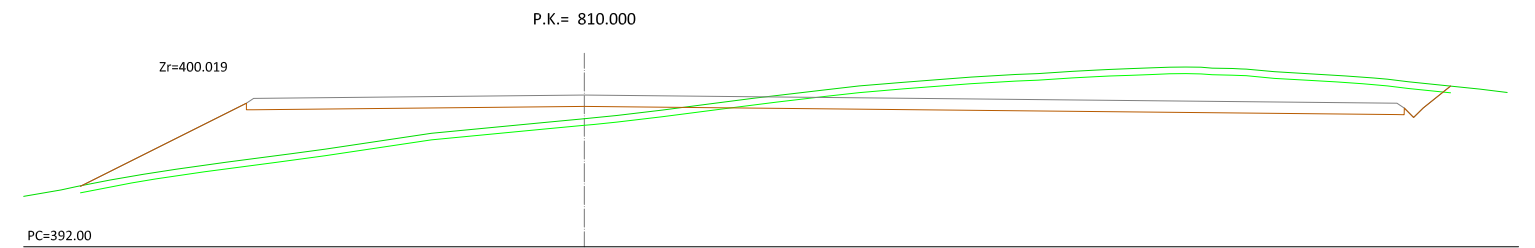
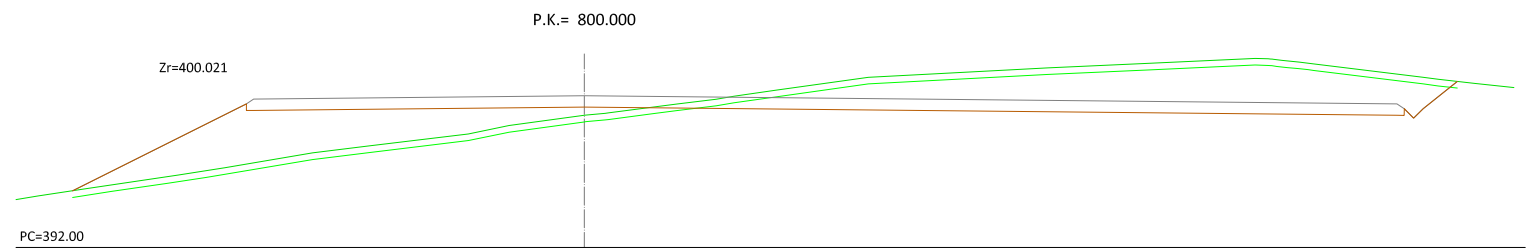
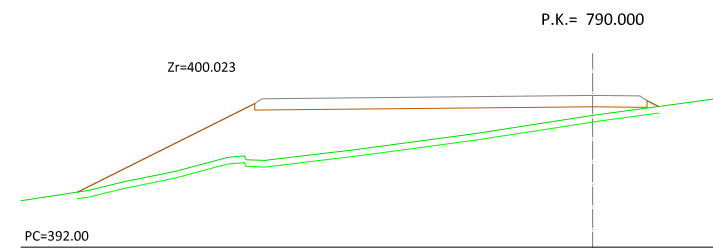
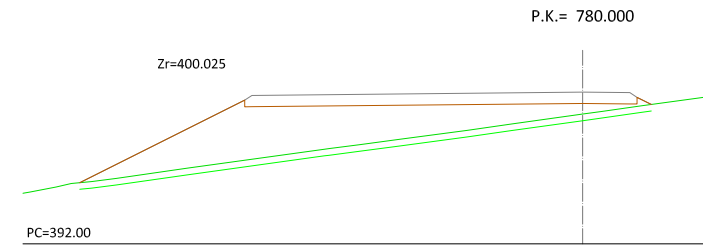
CAMINO DE ACCESO A AG3



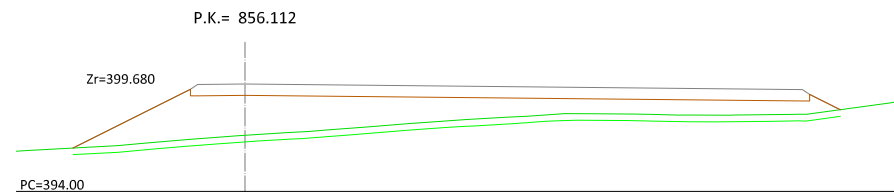
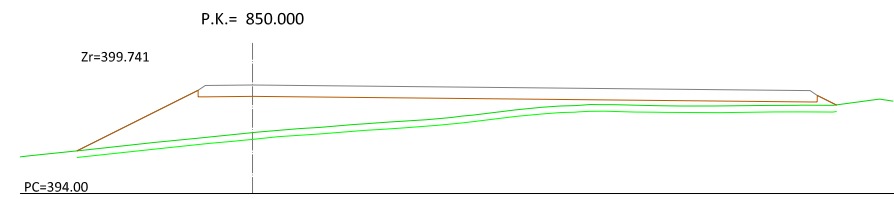
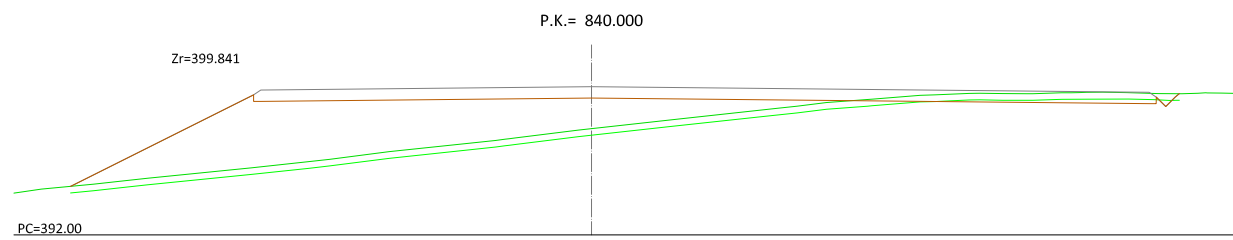
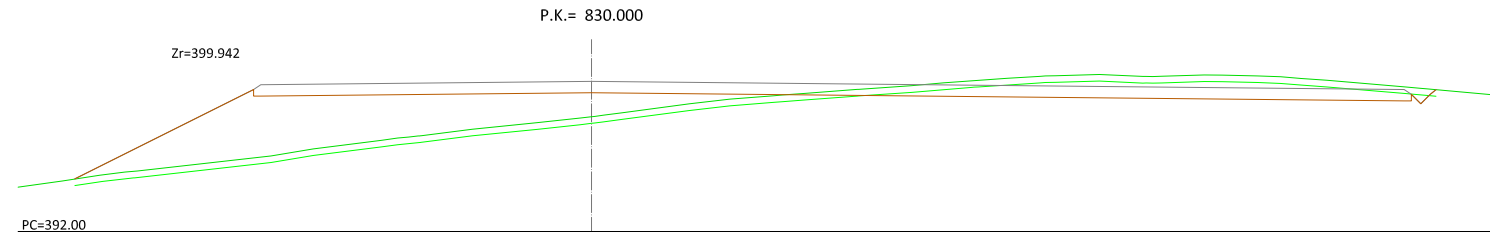
CAMINO DE ACCESO A AG3



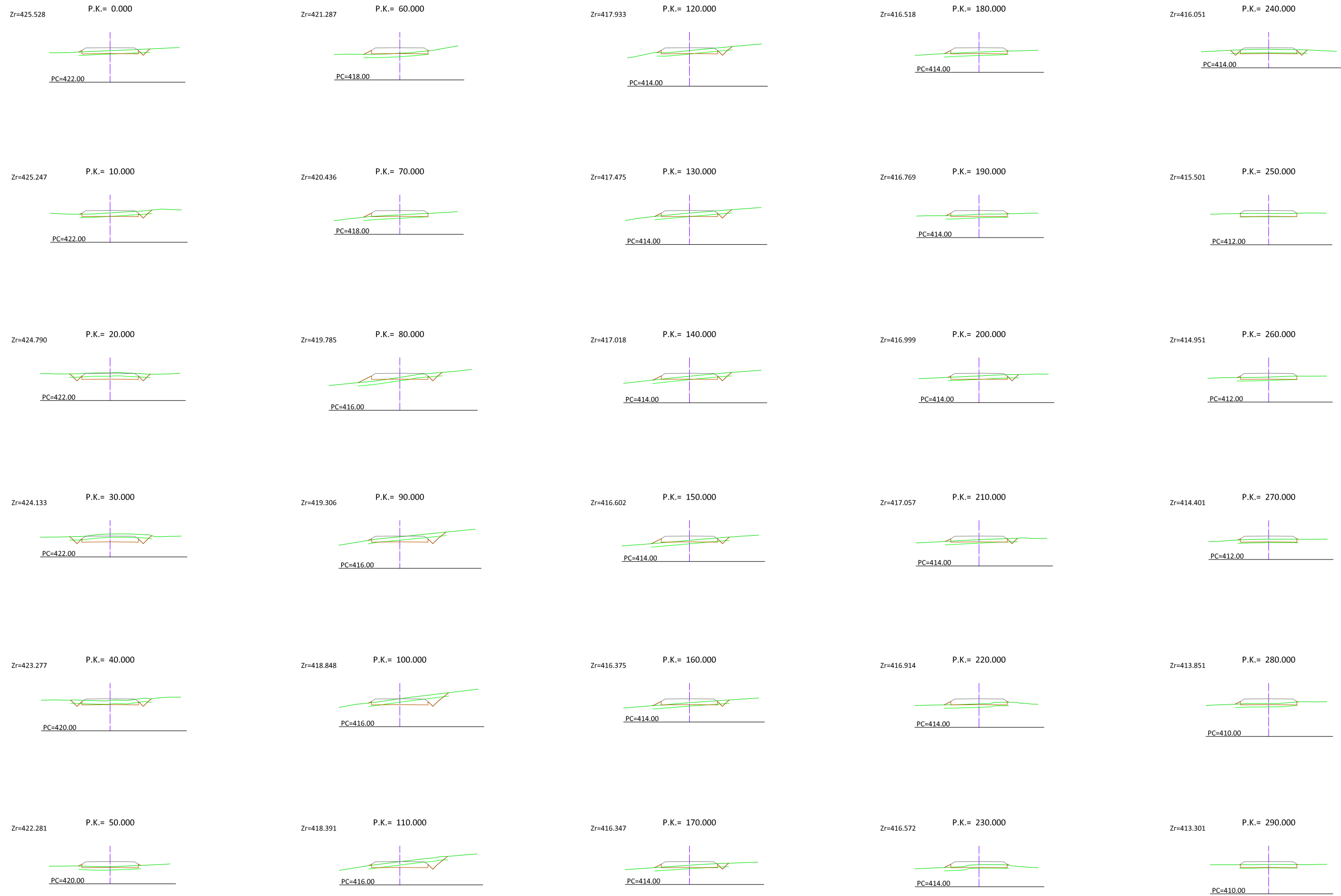
PLATAFORMA DE MONTAJE DE AG3



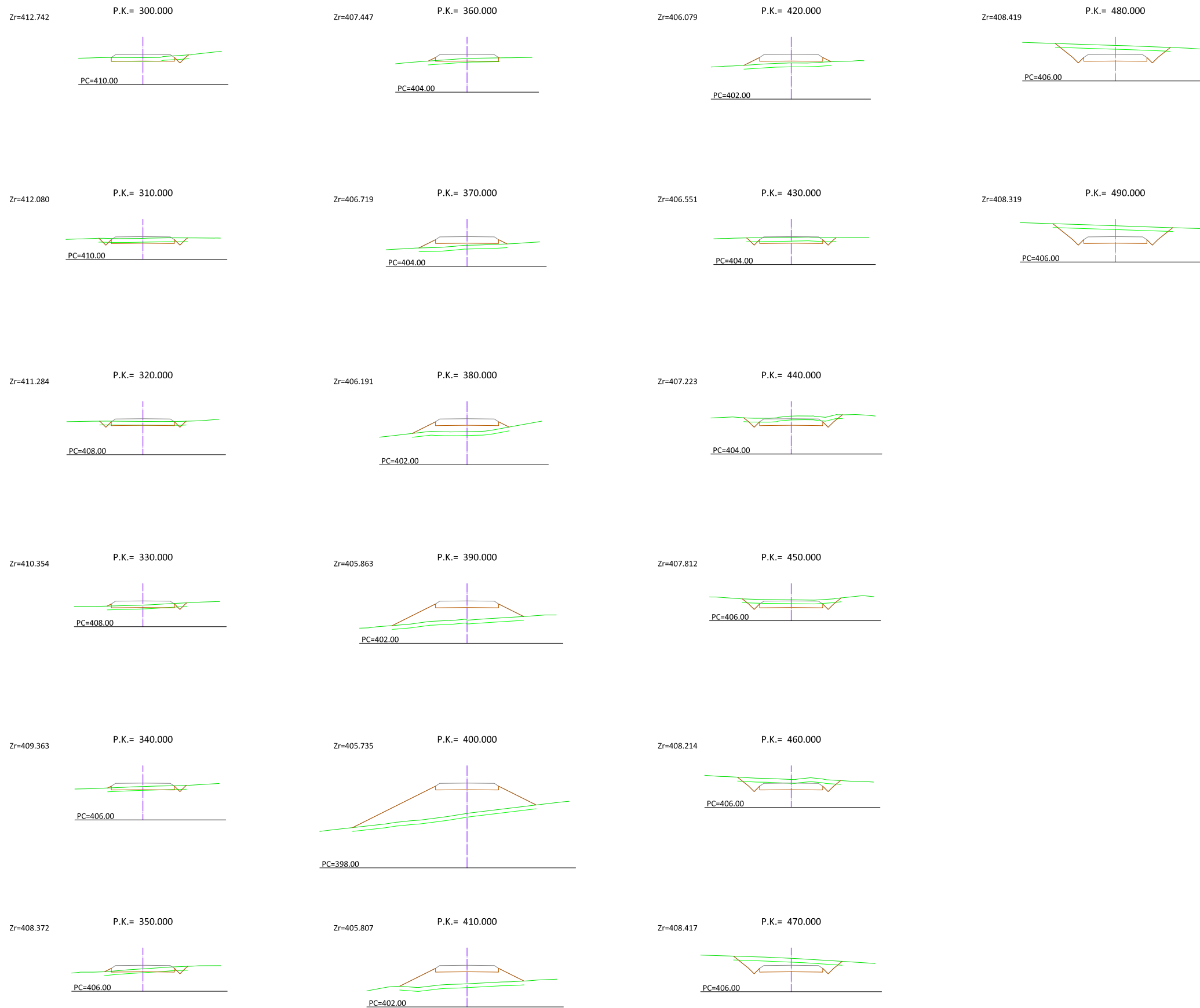
PLATAFORMA DE MONTAJE DE AG3



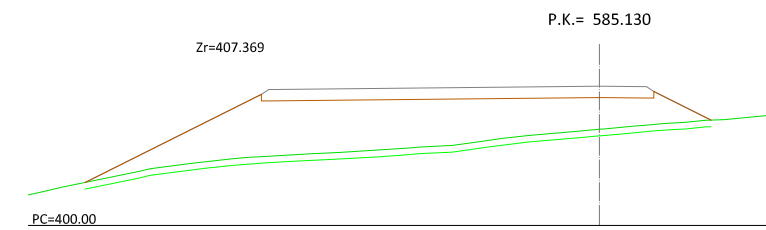
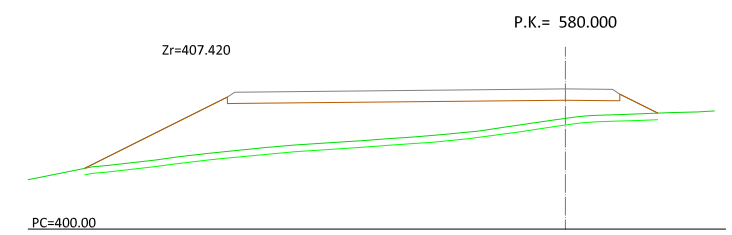
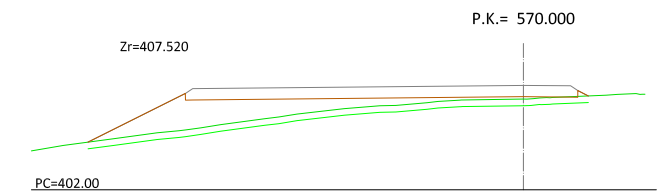
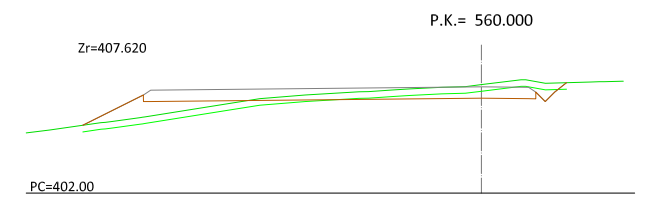
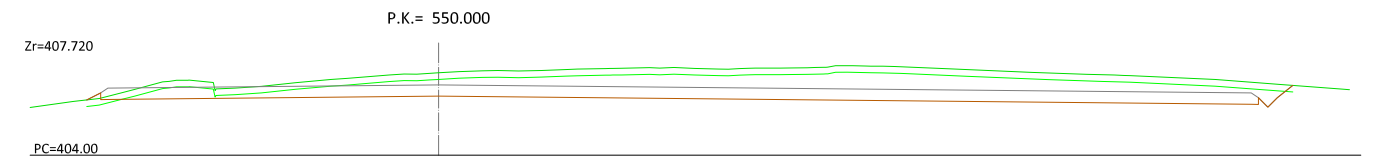
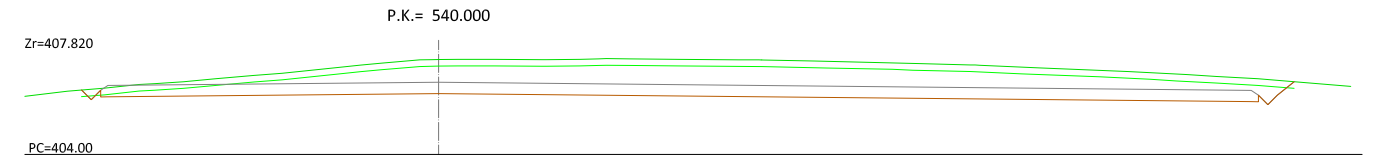
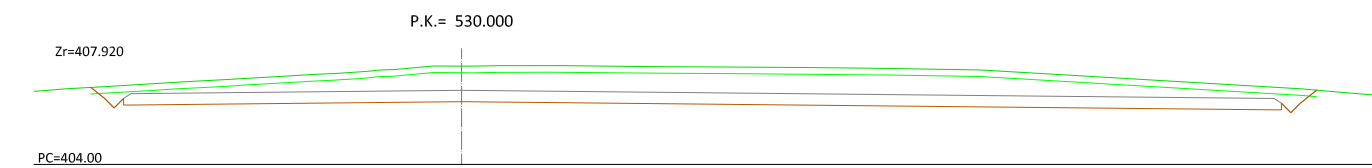
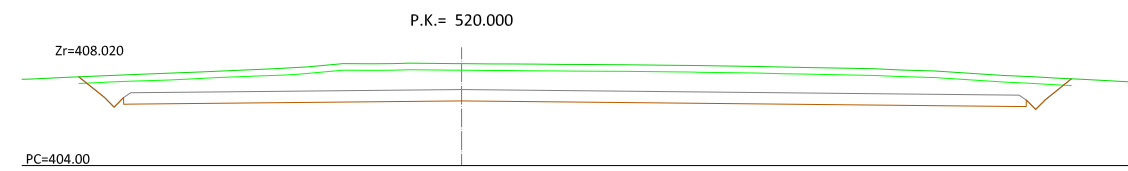
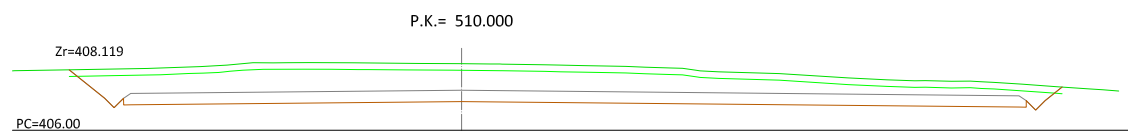
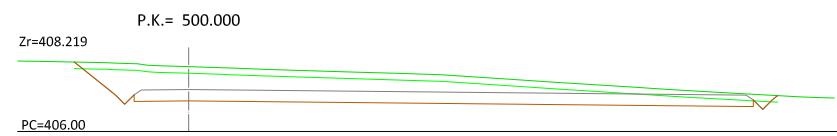
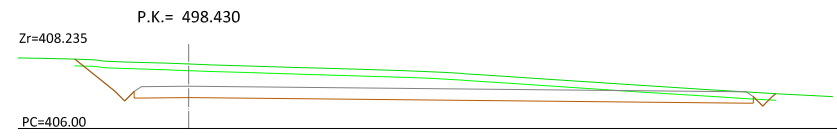
CAMINO DE ACCESO A AG2



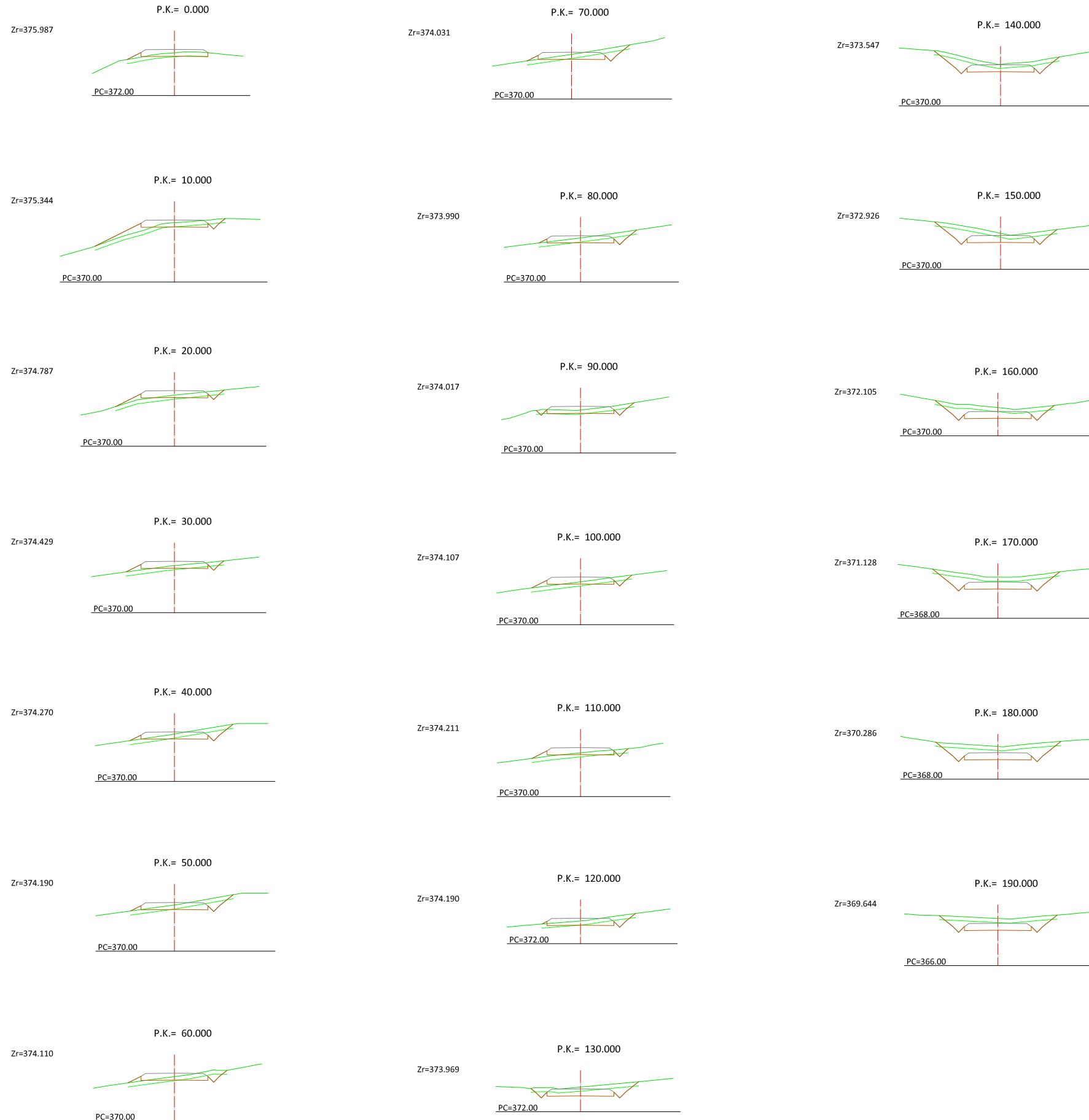
CAMINO DE ACCESO A AG2



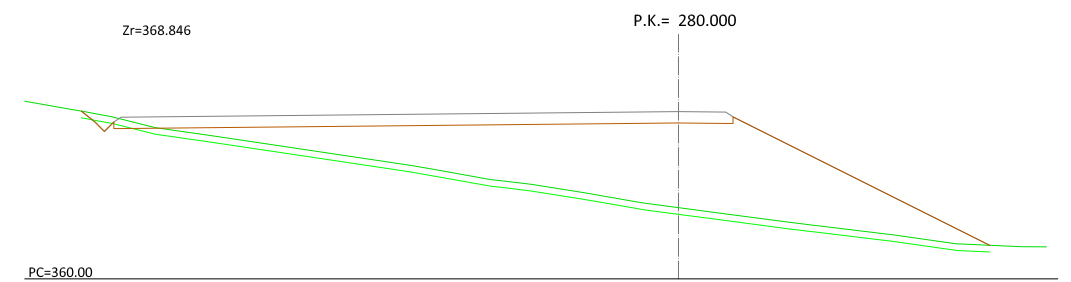
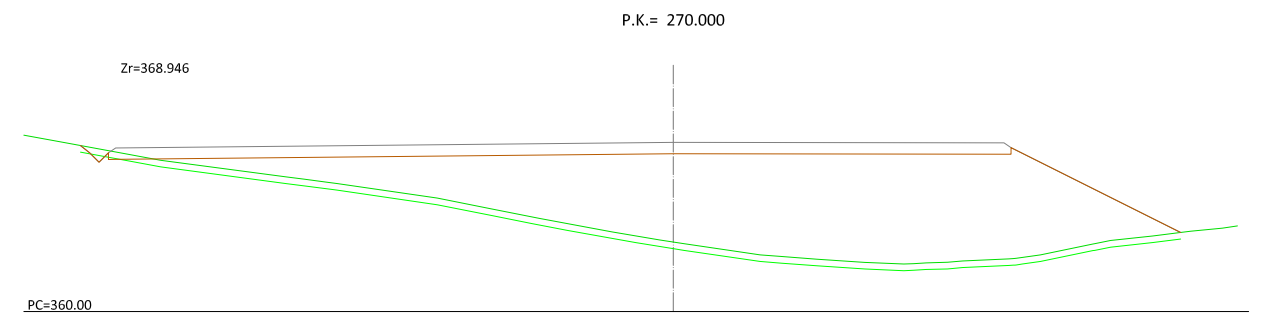
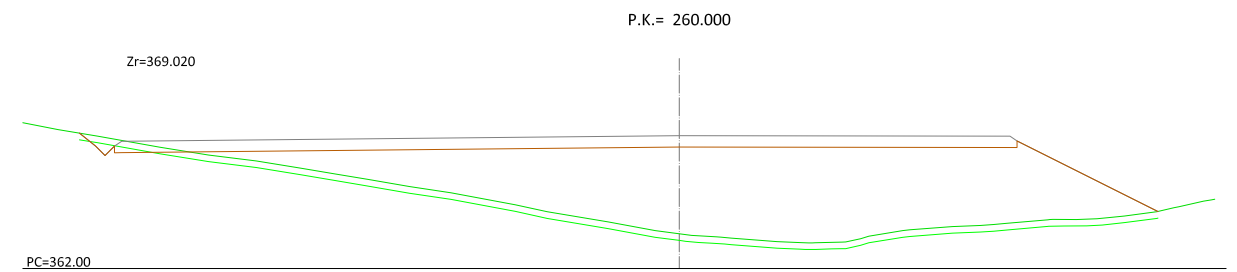
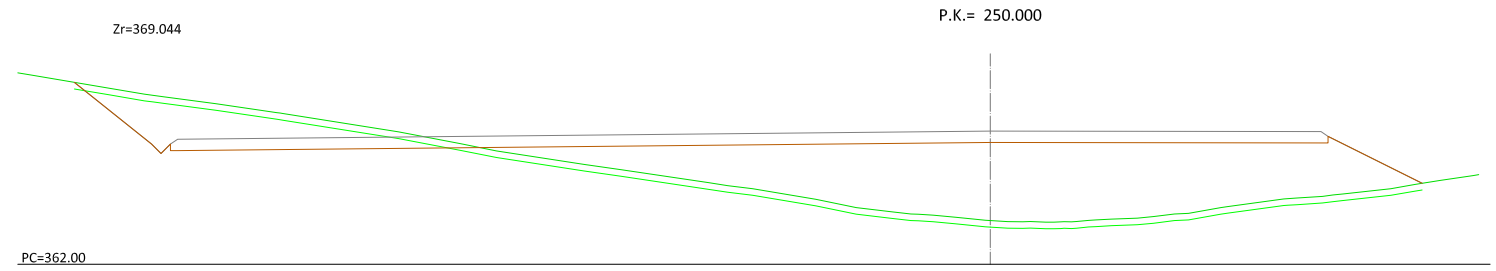
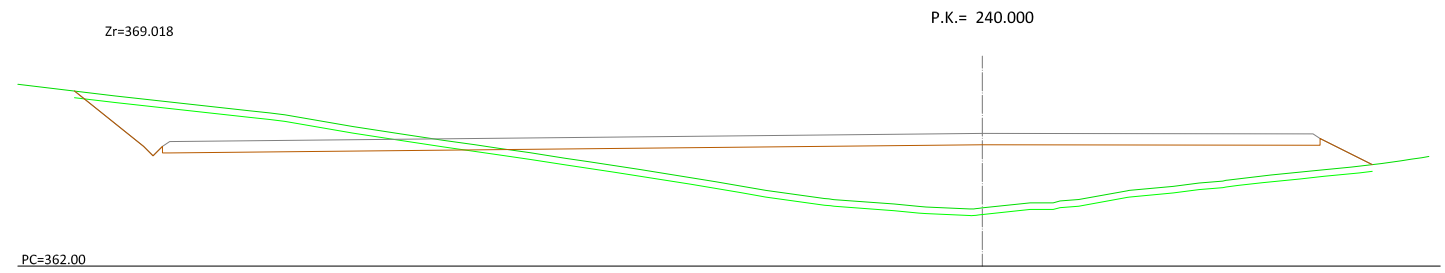
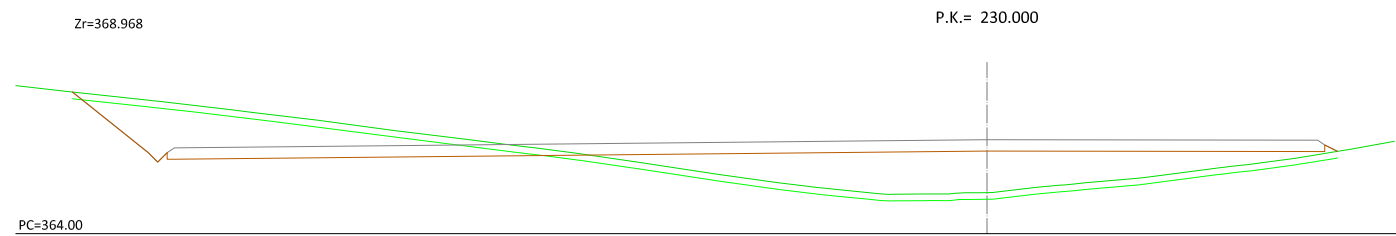
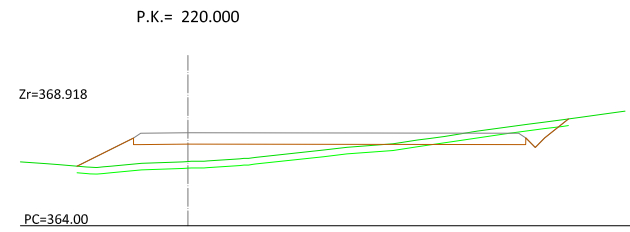
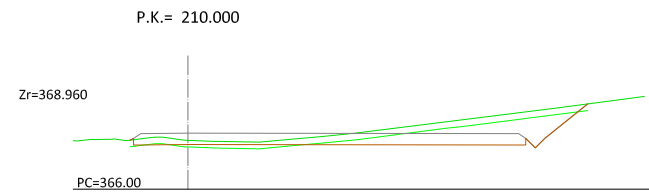
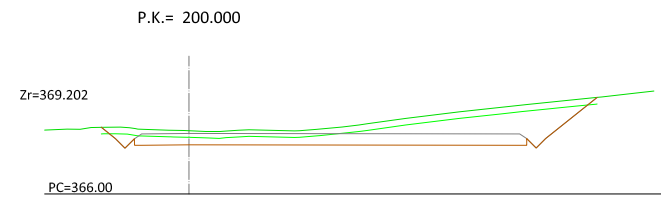
PLATAFORMA DE MONTAJE DE AG2



CAMINO DE ACCESO A AG1

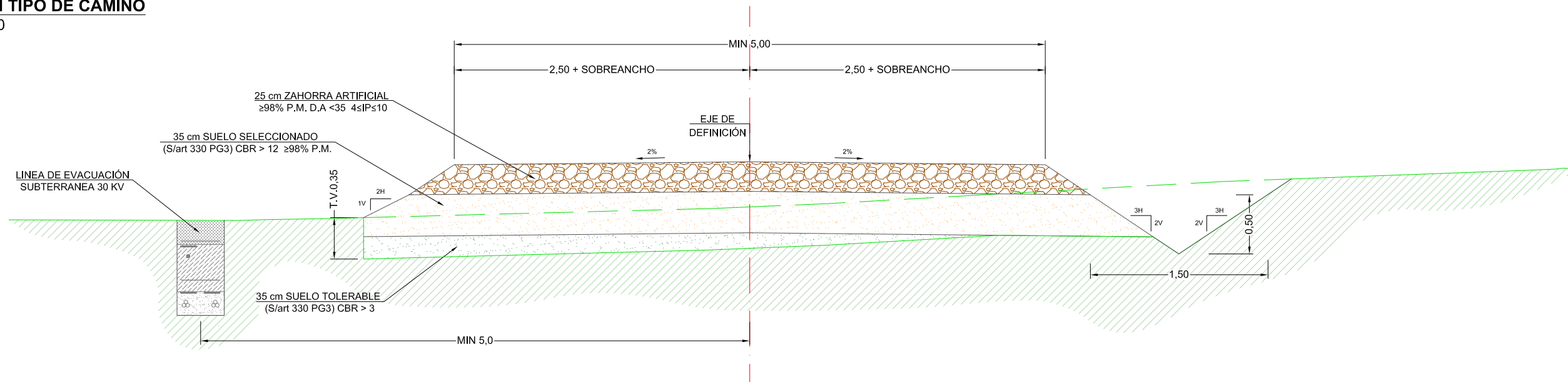


PLATAFORMA DE MONTAJE DE AG1



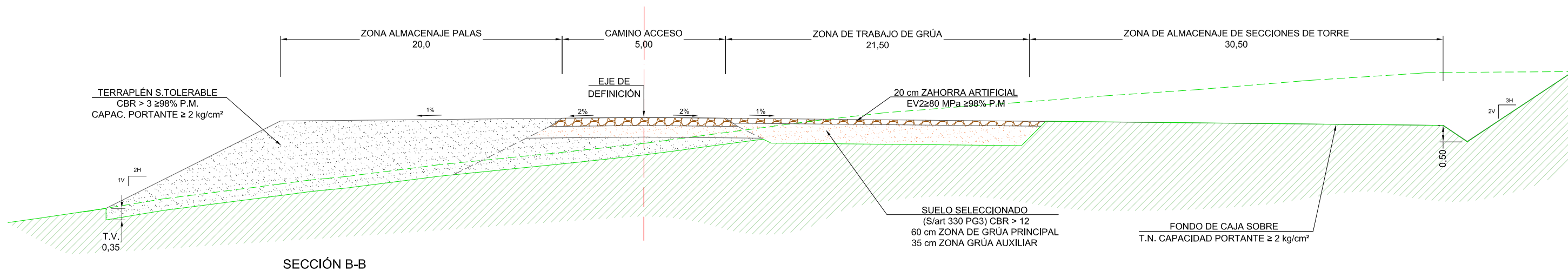
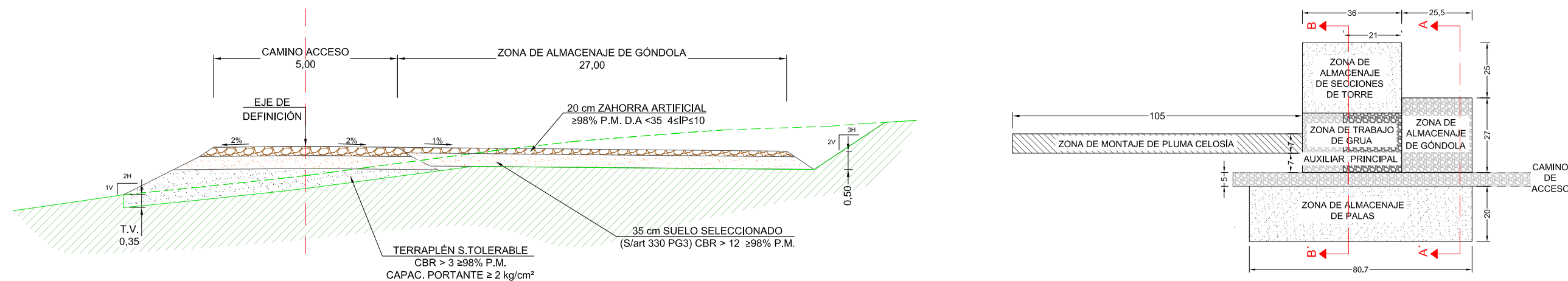
SECCIÓN TIPO DE CAMINO

Escala 1:40



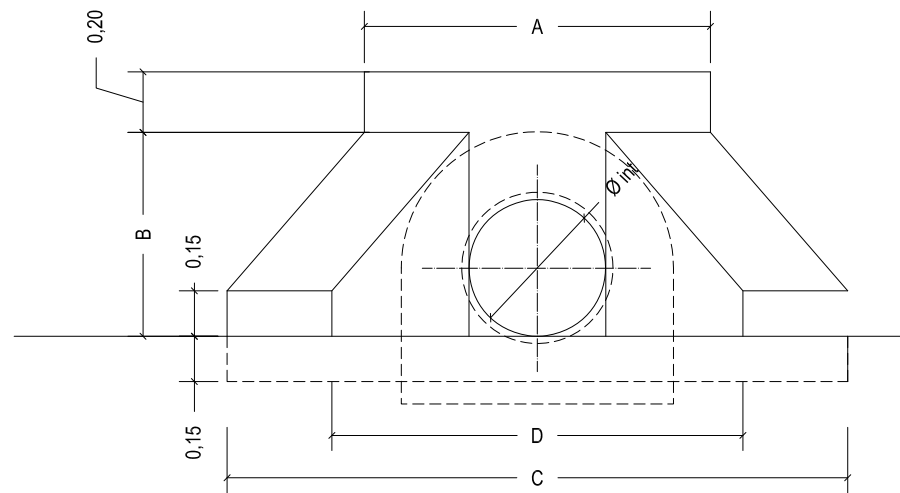
SECCIÓN TIPO PLATAFORMA DE MONTAJE

Sin escala

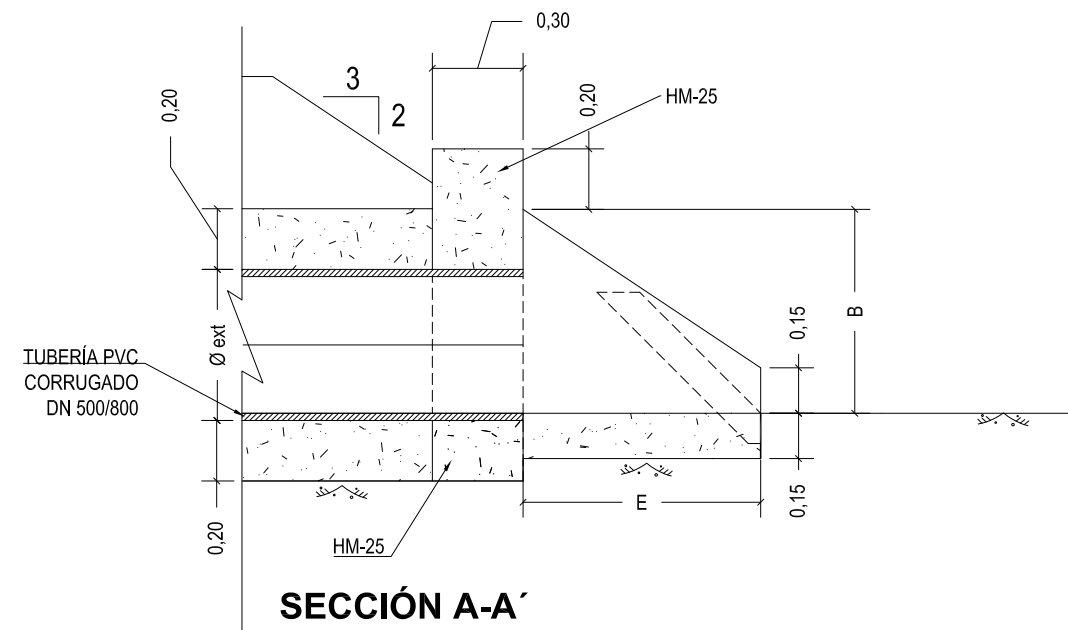


OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL (ODT) SIMPLE

ALZADO



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

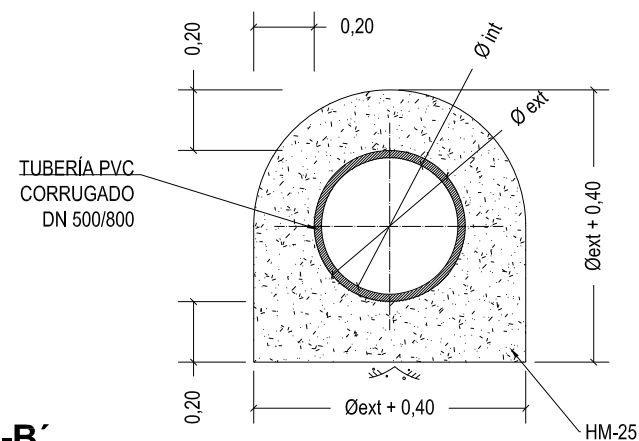
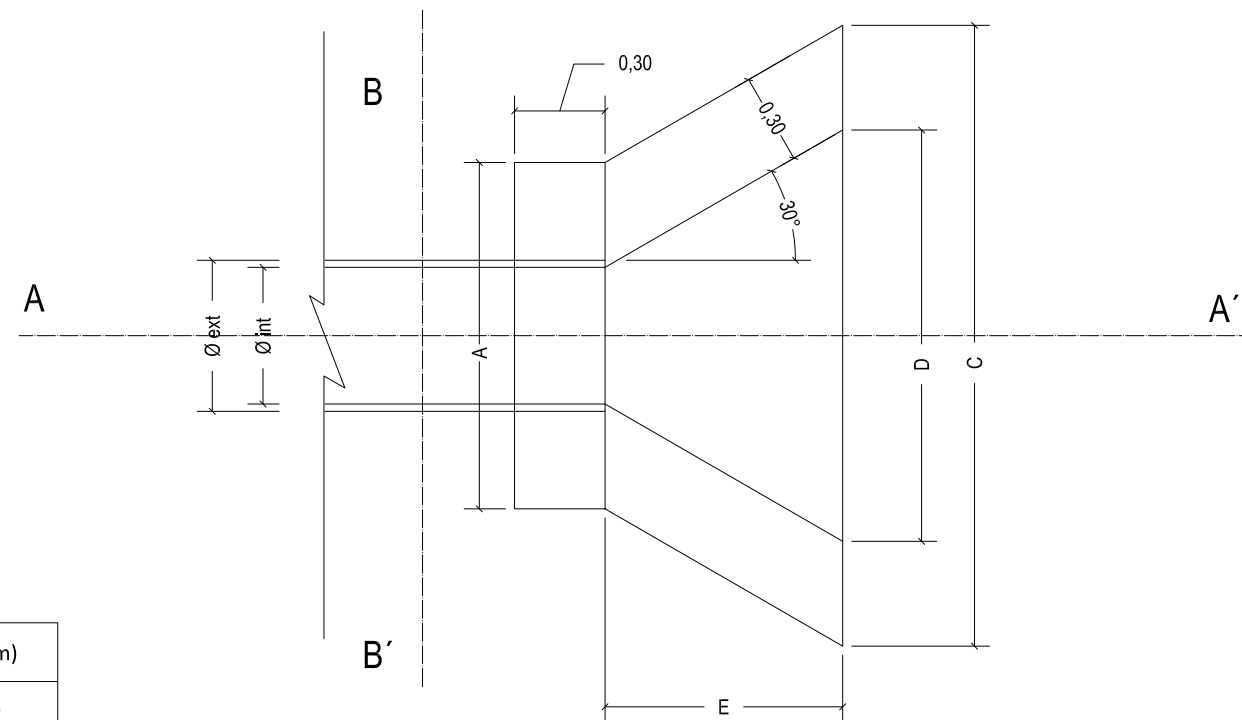
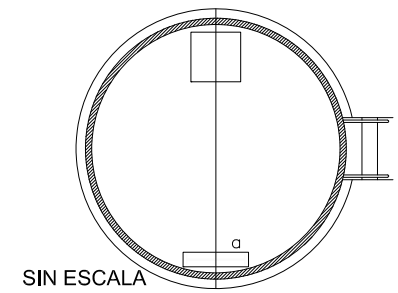
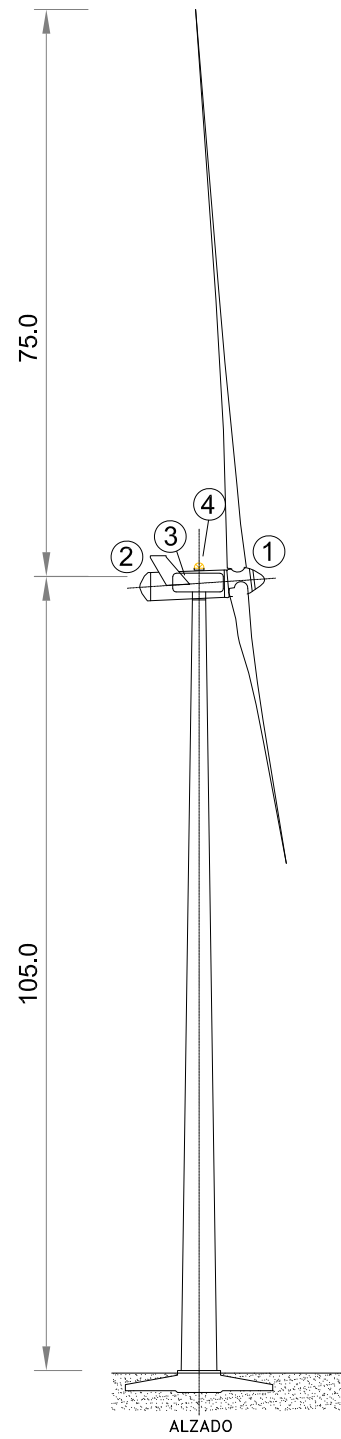
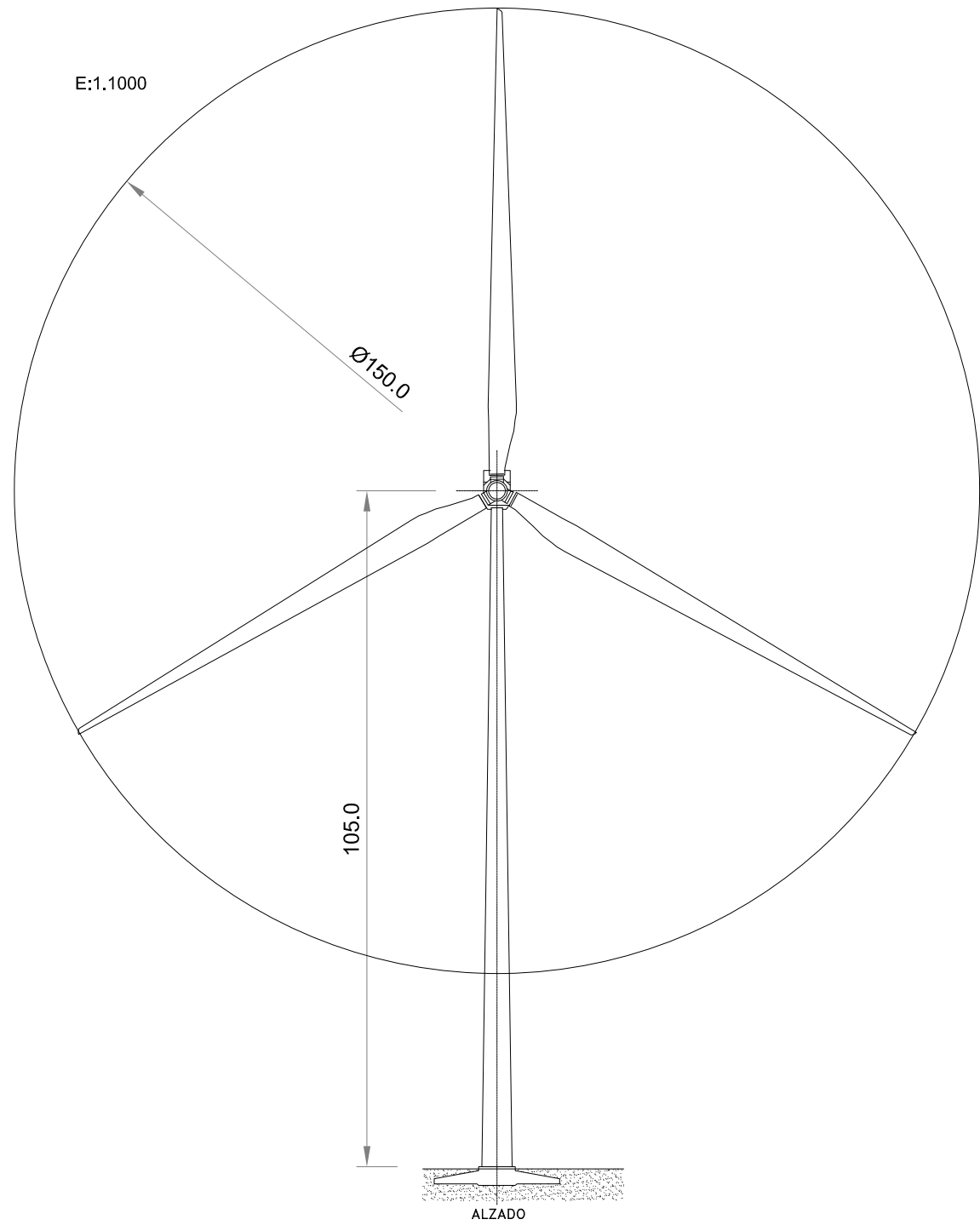


TABLA DE DIMENSIONES

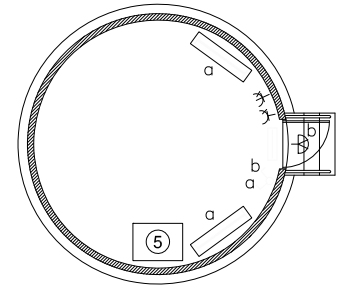
TIPO OBRA	\varnothing Ext. (mm)	\varnothing Int. (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)
500	500	452	114	67	205	136	79
600	600	552	137	80	246	163	95
800	856	775	147	102	297	227	130

PLANTA





PLANTA NIVEL SUPERIOR
(Esc >5x)



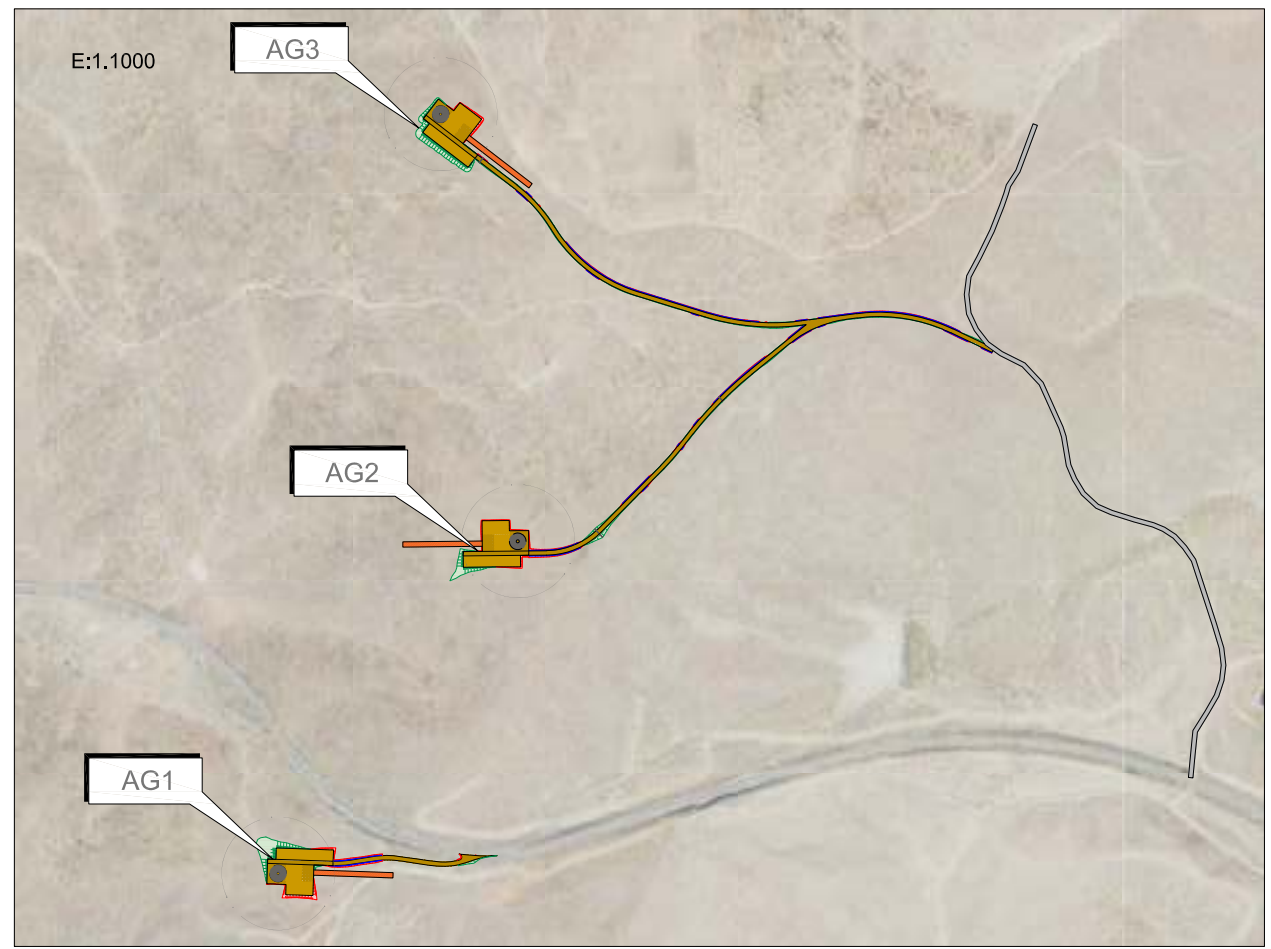
PLANTA NIVEL TERRENO
(Esc >5x)

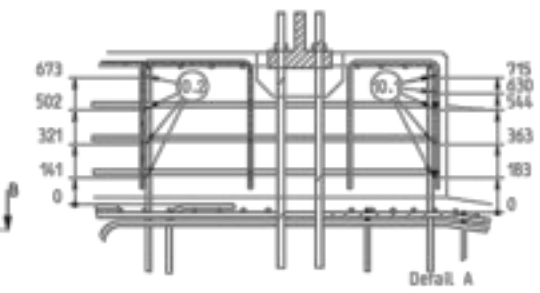
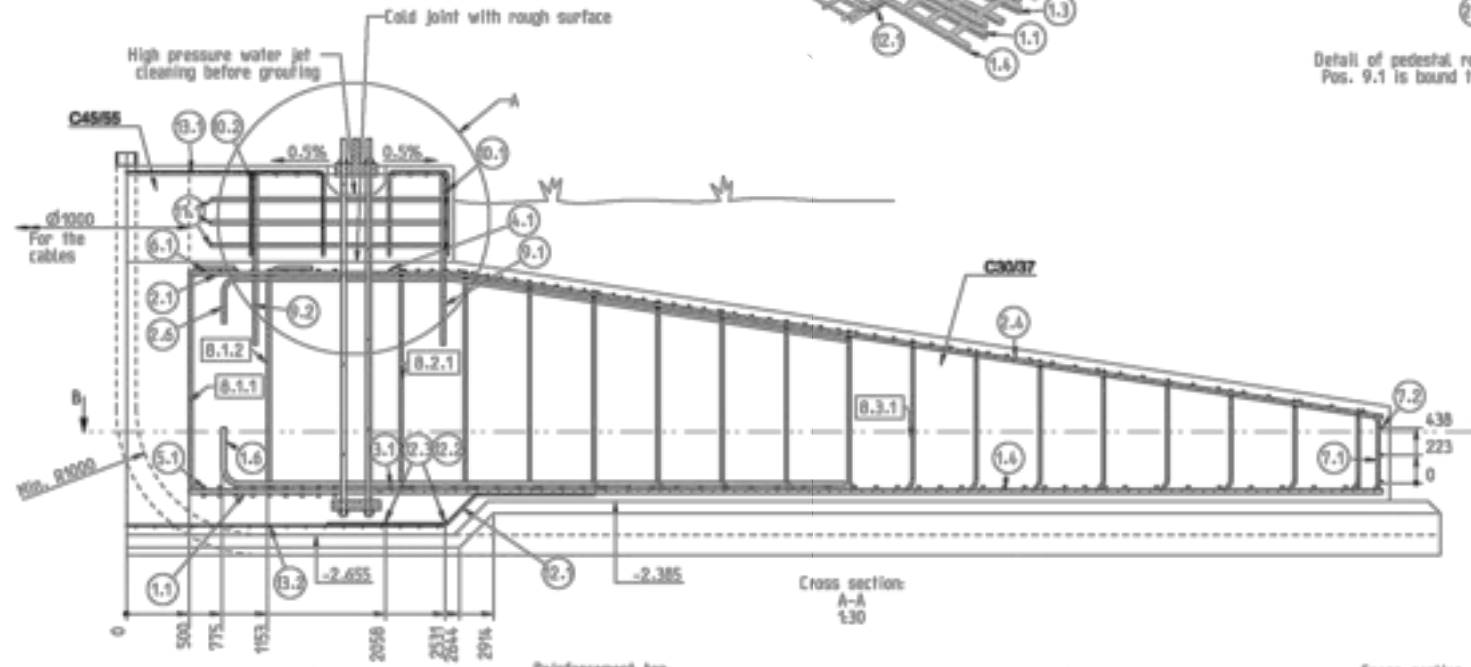
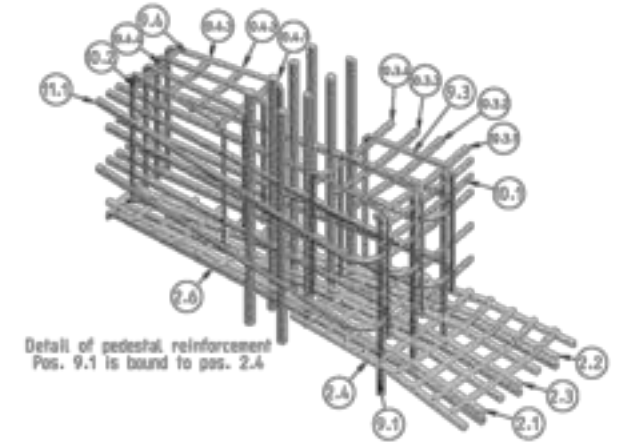
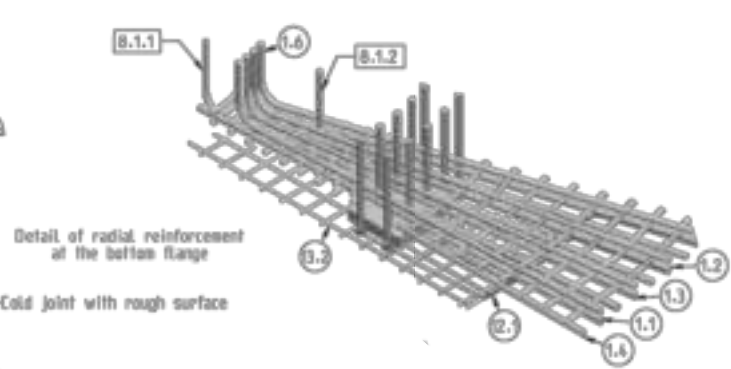
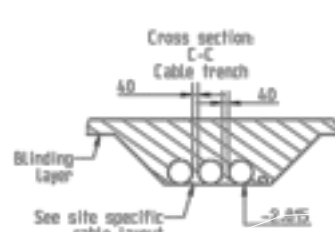
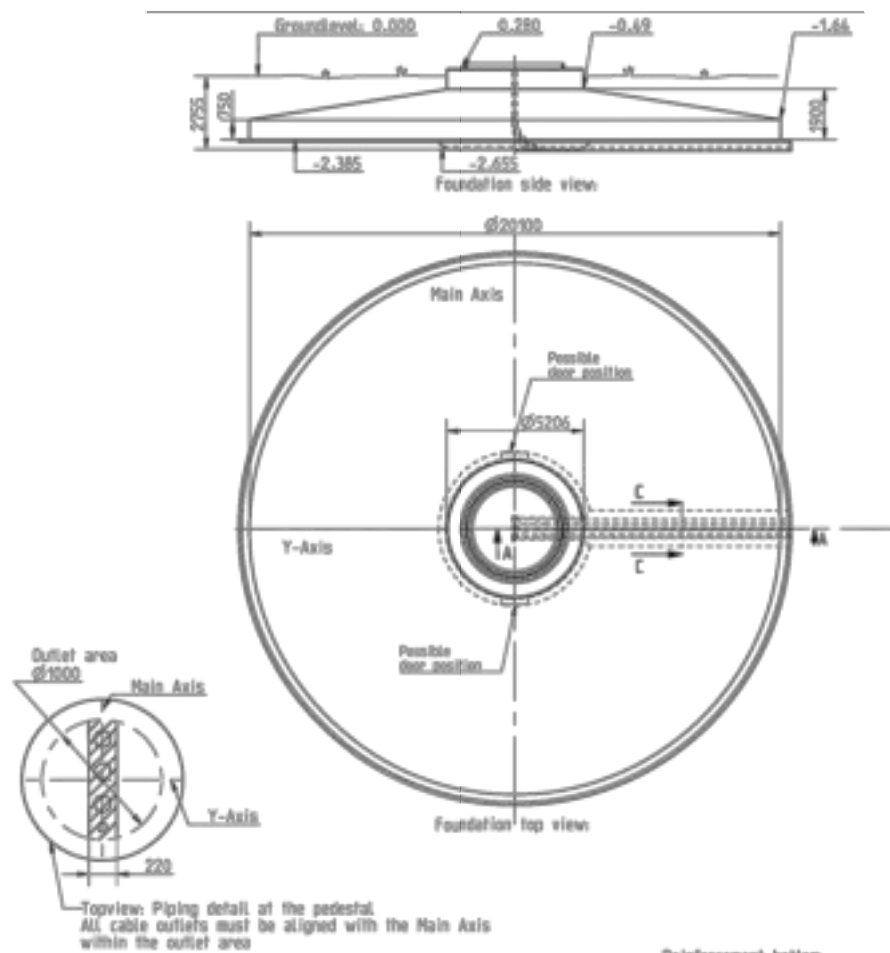
LEYENDA

- ① Rotor
- ② Nacelle
- ③ Generador y caja
- ④ Torre
- ⑤ Comando y control
- ⑥ Armaduras de señales aéreas:
 Señalización diurna:
 - Luz blanca intermitente con la frecuencia entre 20 e 60 fpm
 Señalización nocturna:
 - Luz roja fija

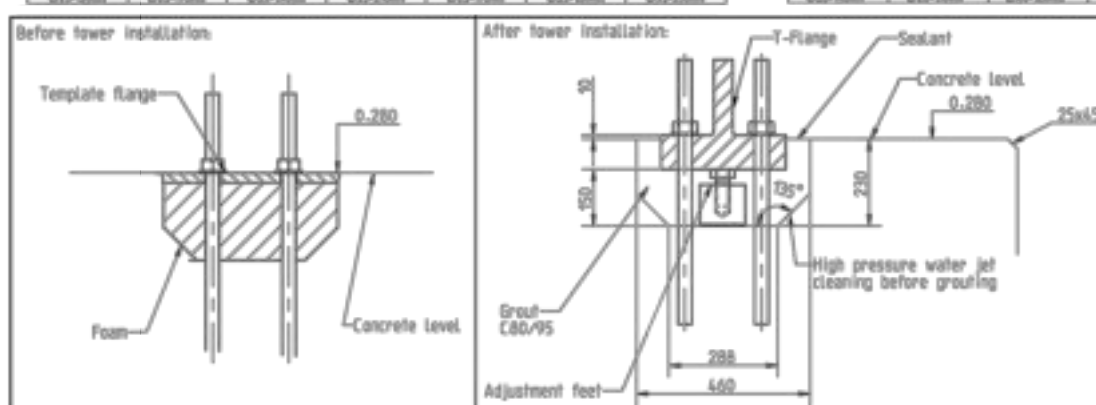
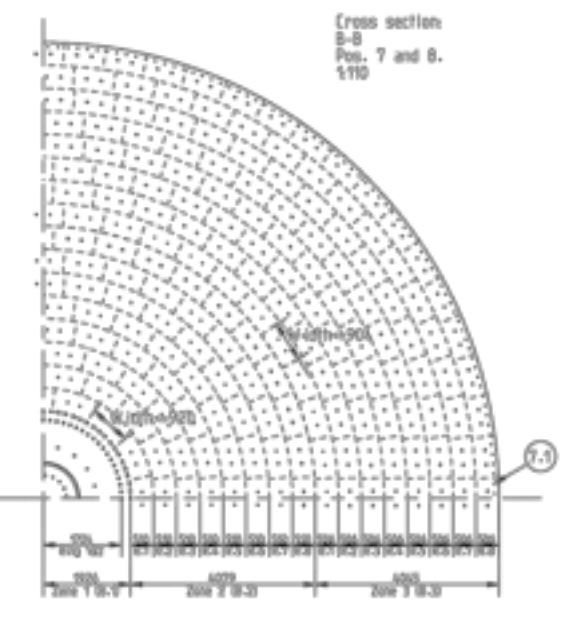
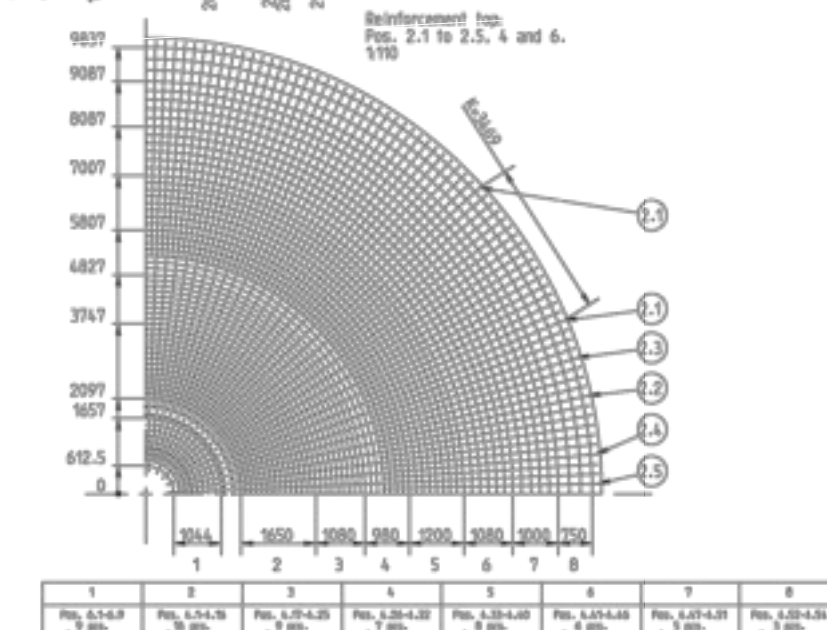
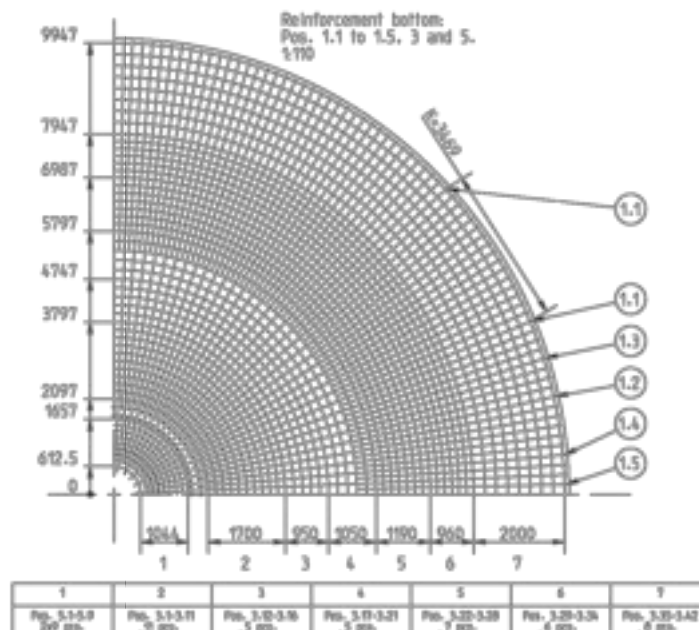
SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- ⏏ Interruptor doble
- ▭ Armadura con lampara fluorescente de 36W con pantalla reflectora, instalada en pared
- ⦿ Armadura antivandálica p/ exterior, c/ lampara de vapor de sodio de alta presión
- ⏏ Bloque autónomo (armadura de emergencia)
- ⌚ Tomada monofásica c/ toma de tierra
- ⌚ Tomada trifásica c/ toma de tierra



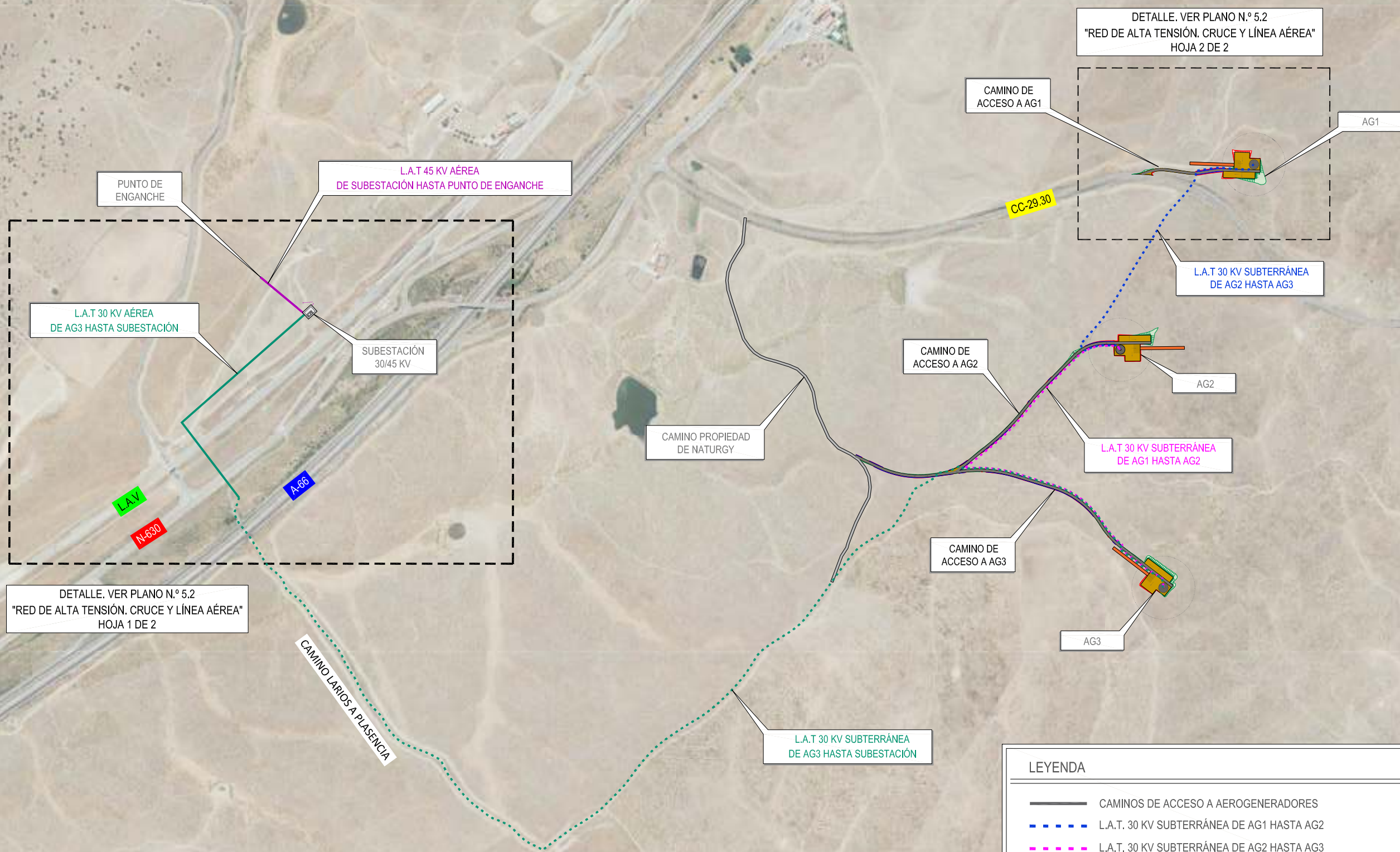


Topview: Piping detail at the pedestal. All cable outlets must be aligned with the Main Axis within the outlet area



Number and height of C-shaped bars, shear locks and hair pins (see also Cut and Bending List)

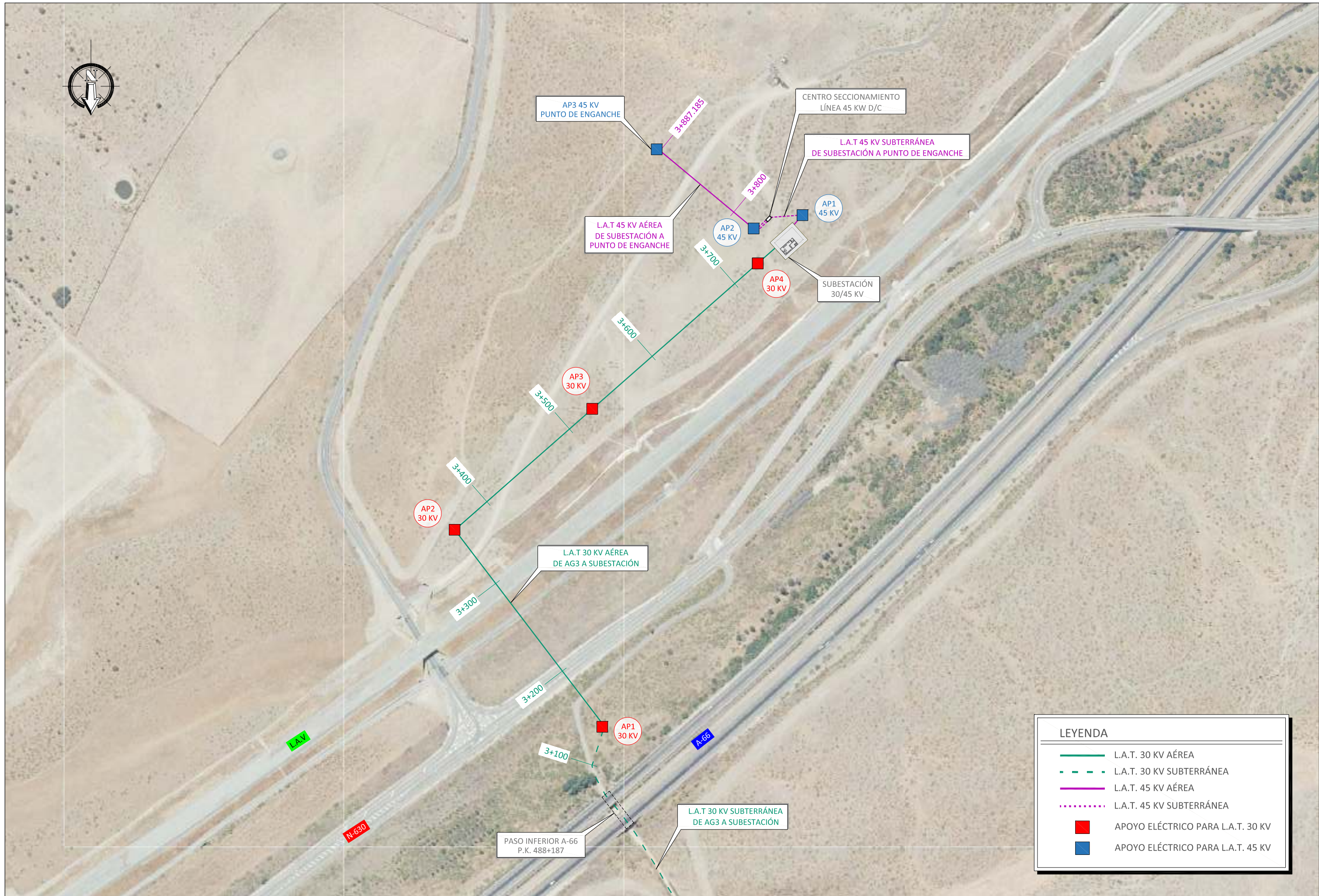
Ring	Zone 1 C-shape Ø25			Zone 2 Ø20			Zone 3 Ø16		
	Number	Pos.	C-shape Height	Number	Shear Locks Height Pos. 8.2.1	Hairpins Height Pos. 8.4.1	Number	Shear Locks Height Pos. 8.3.1	Hairpins Height Pos. 8.5.1
Ring 1	18	8.1.1	1805	15	1723	1	881	44	1155
Ring 2	18	8.1.2	1805	18	1709	2	881	47	1077
Ring 3	-	-	-	22	1631	3	881	51	998
Ring 4	-	-	-	25	1552	4	881	54	920
Ring 5	-	-	-	29	1473	5	881	58	842
Ring 6	-	-	-	32	1395	6	881	61	764
Ring 7	-	-	-	36	1316	7	881	65	686
Ring 8	-	-	-	39	1237	8	881	68	608
Ring 9	-	-	-	0	-	-	0	-	-
Ring 10	-	-	-	0	-	-	0	-	-
Ring 11	-	-	-	0	-	-	0	-	-
Ring 12	-	-	-	0	-	-	0	-	-

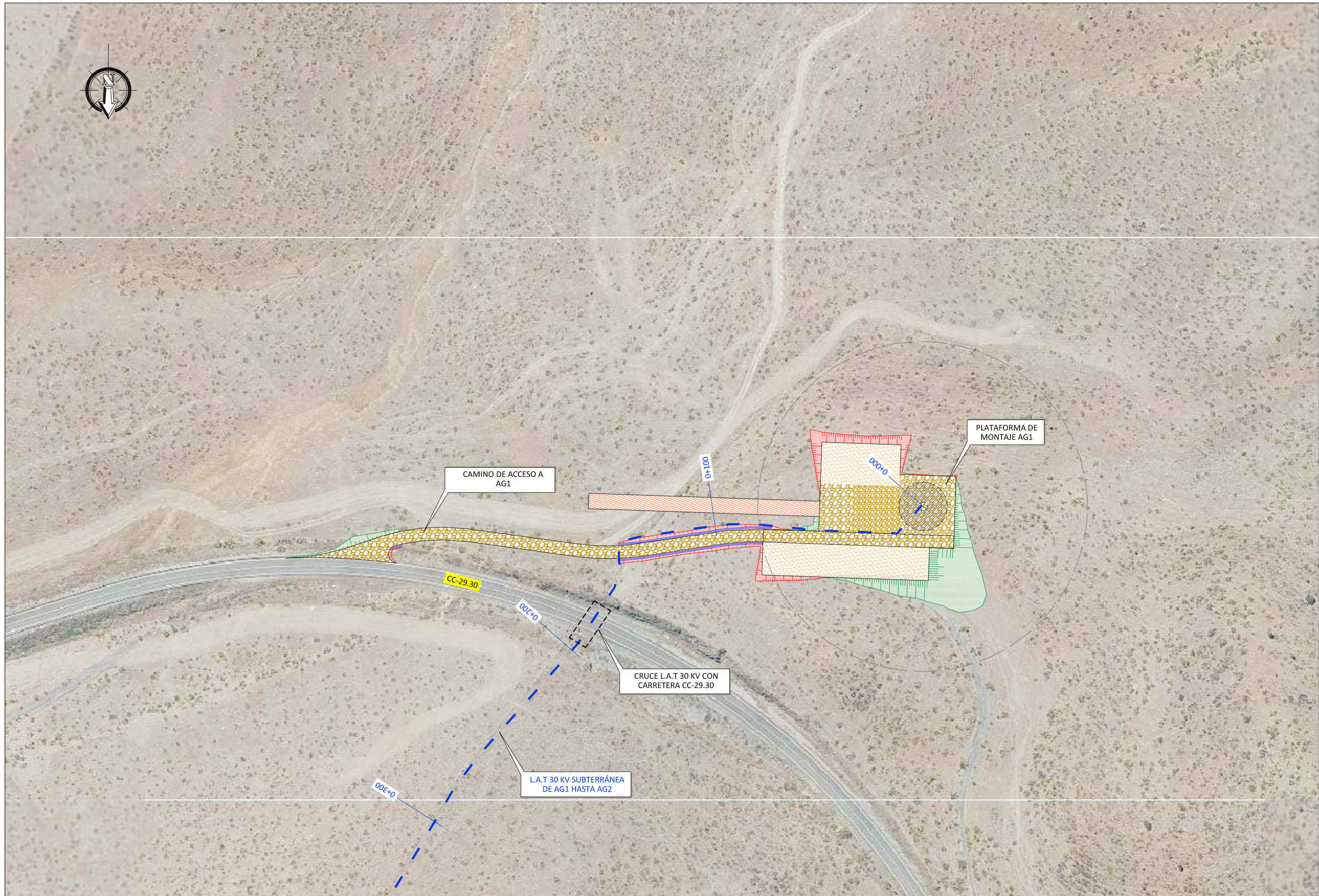


DETALLE. VER PLANO N.º 5.2
"RED DE ALTA TENSIÓN. CRUCE Y LÍNEA AÉREA"
HOJA 1 DE 2

DETALLE. VER PLANO N.º 5.2
"RED DE ALTA TENSIÓN. CRUCE Y LÍNEA AÉREA"
HOJA 2 DE 2

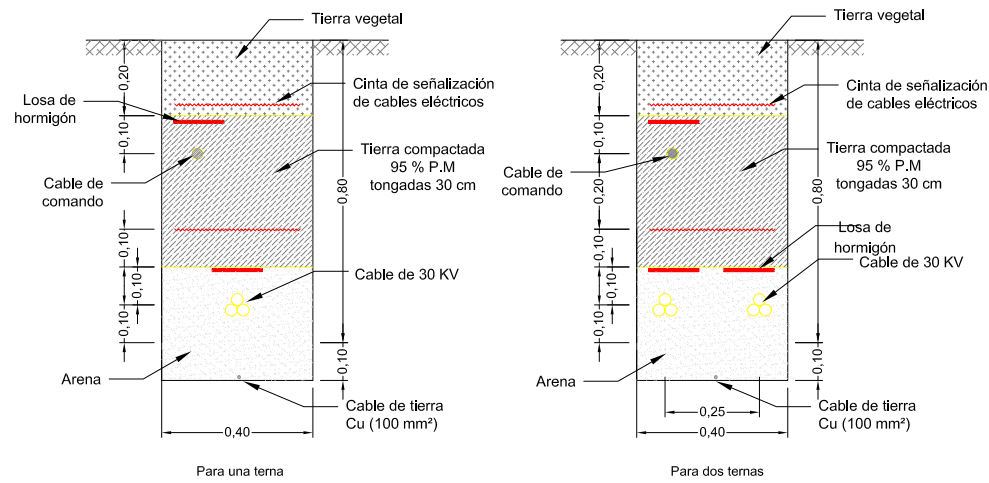
LEYENDA	
	CAMINOS DE ACCESO A AEROGENERADORES
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG1 HASTA AG2
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG2 HASTA AG3
	L.A.T. 30 KV SUBTERRÁNEA DE AG3 HASTA SUBESTACIÓN
	L.A.T. 30 KV AÉREA DE AG3 HASTA SUBESTACIÓN
	L.A.T. 45 KV AÉREA DE SUBESTACIÓN HASTA PUNTO DE ENGANCHE



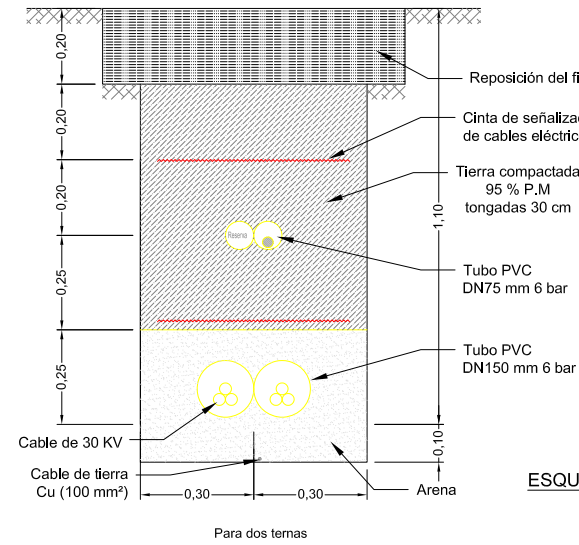


SECCIONES TIPO DE LINEAS DE A.T. SUBTERRÁNEAS
E= 1:20

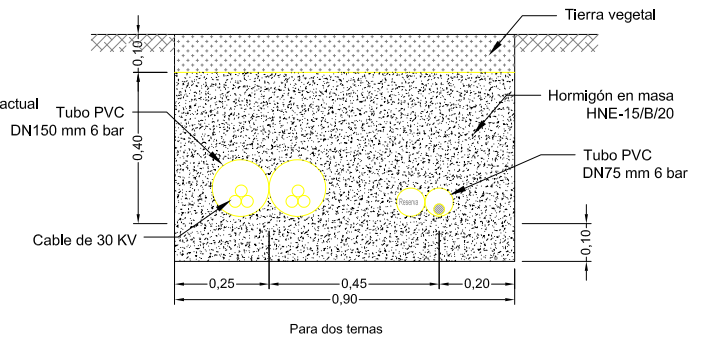
LINEA SUBTERRÁNEA A.T. 30 KV EN TERRENO NORMAL



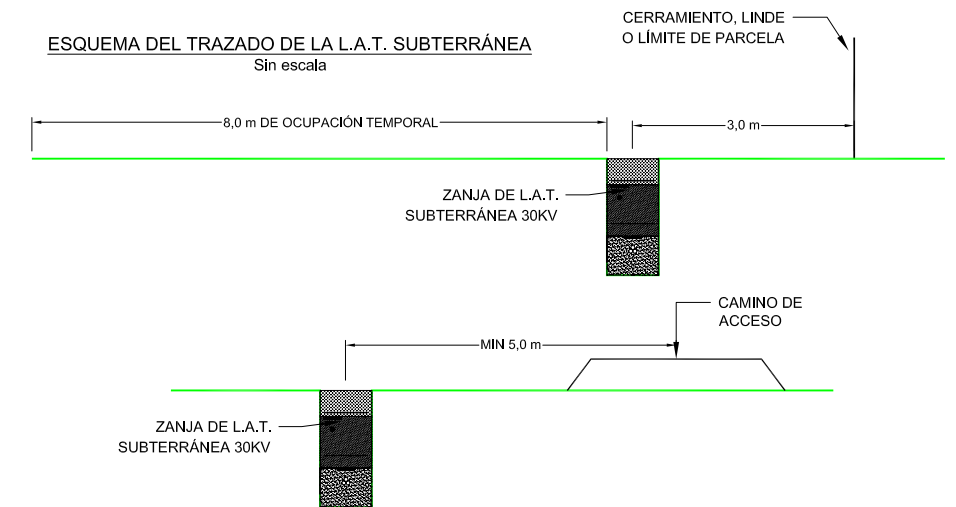
LINEA SUBTERRÁNEA A.T. 30KV EN PASOS DE ACCESO Y PLATAFORMAS



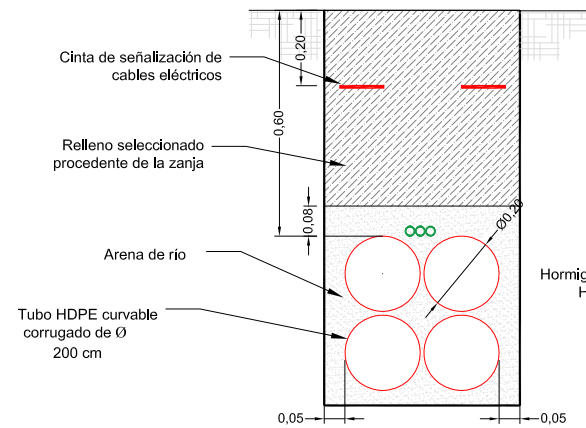
LINEA SUBTERRÁNEA A.T. 30 KV EN TERRENO ROCOSO Y CRUCE DE LÍNEAS DE AGUA



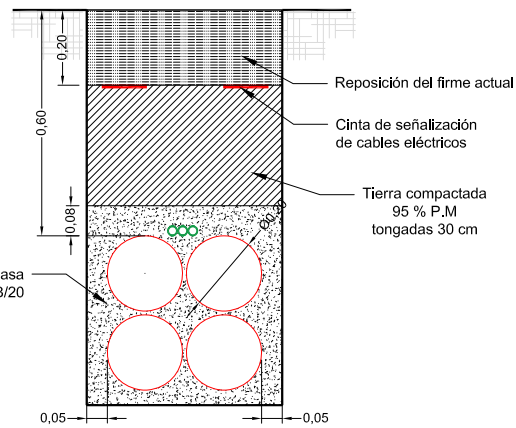
ESQUEMA DEL TRAZADO DE LA L.A.T. SUBTERRÁNEA
Sin escala



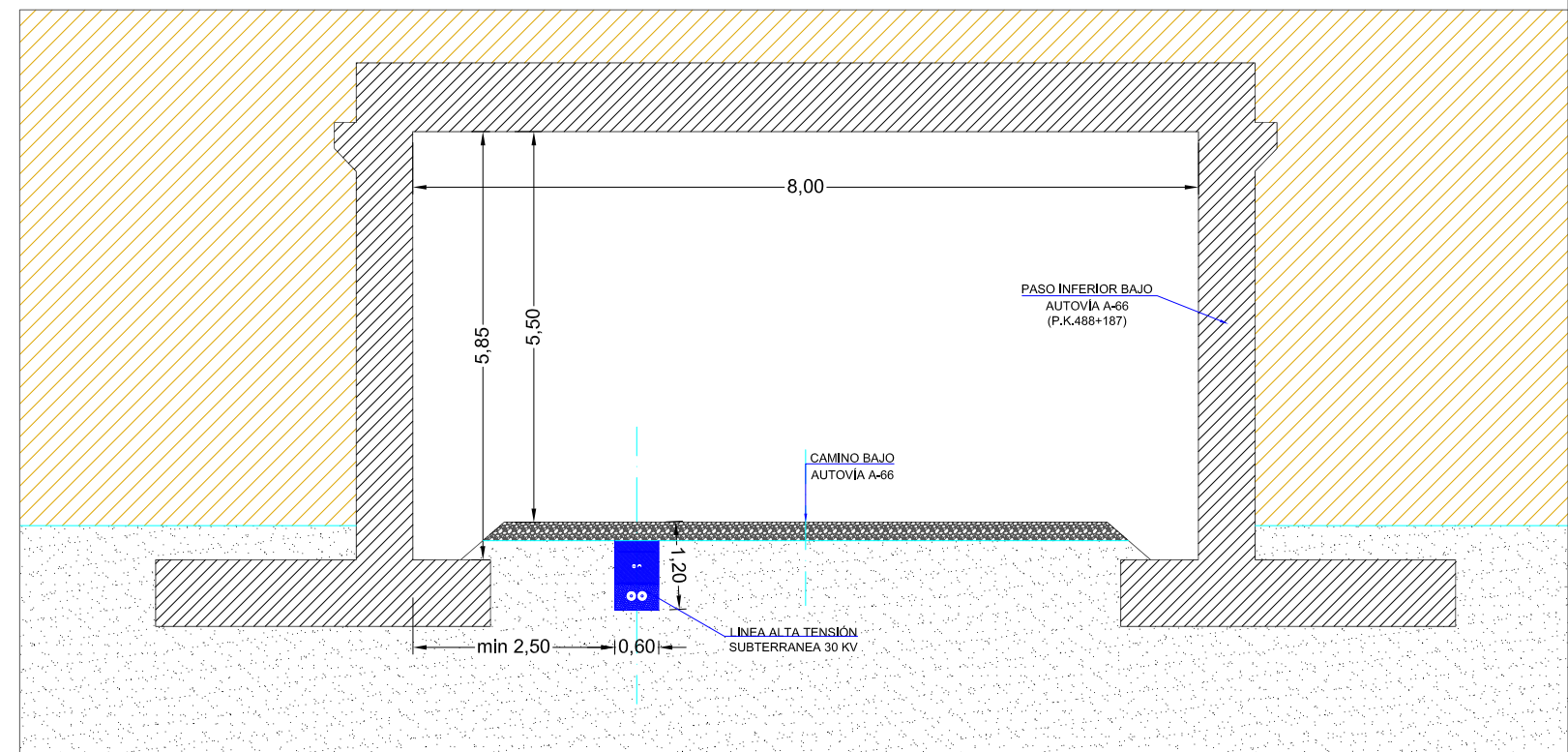
ZANJA T.1. 45 KV GENERAL DESDE APOYO CONVERSIÓN A CENTRO SECCIONAMIENTO



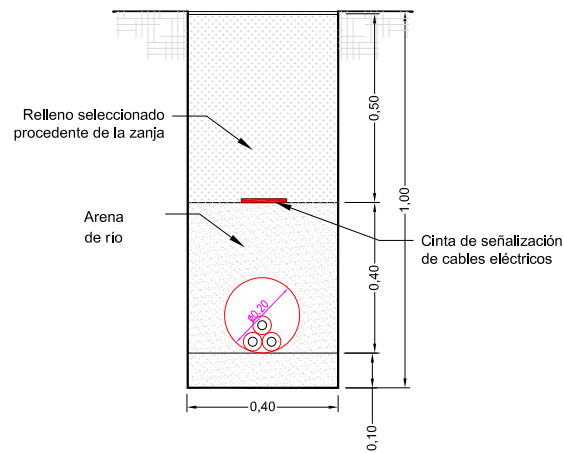
ZANJA T.2. 45 KV BAJO CAMINO



SECCIÓN TIPO ZANJA A.T. SUBTERRÁNEA EN CAMINO BAJO PASO INFERIOR
Escala 1:100



ZANJA T.4. 45 KV GENERAL DESDE C.S. A C.T.

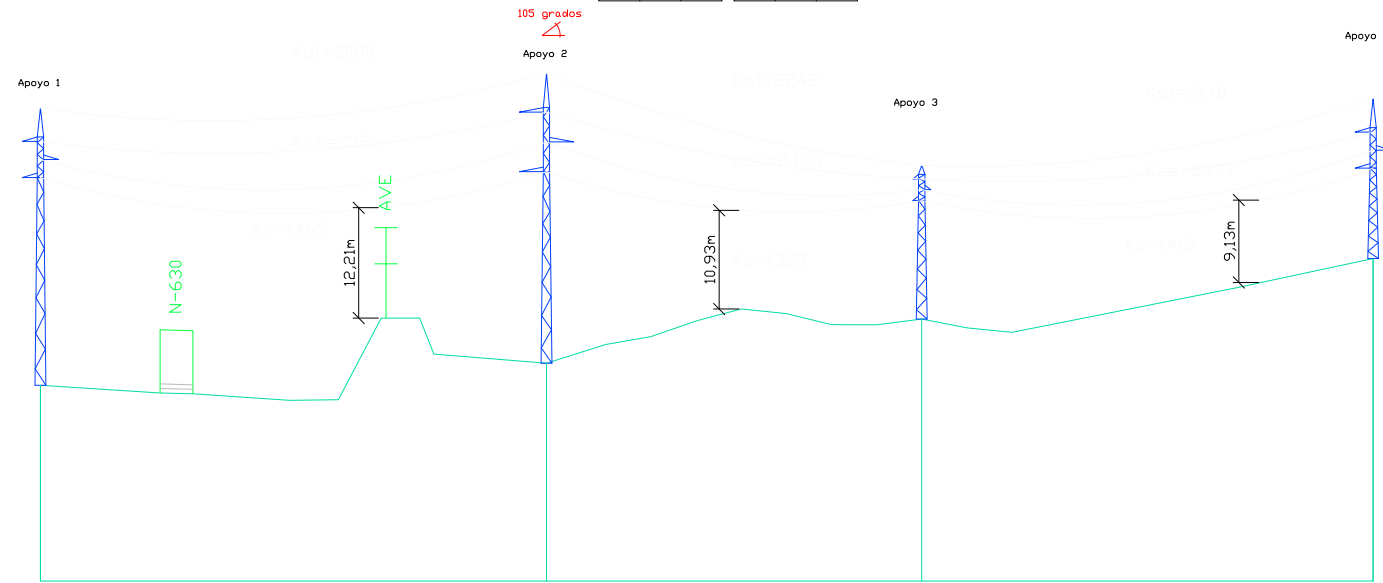


Cond. F: LA-180 147-AL1/34-ST1A			Cond. P: DPGW-48		
Apoyo 1 - Apoyo 2			Apoyo 1 - Apoyo 2		
Temp.	Tens.	Flecha	Temp.	Tens.	Flecha
-5°C	1572Kg	2,7m	-5°C	1423Kg	3,02m
0°C	1498Kg	2,84m	0°C	1360Kg	3,16m
5°C	1429Kg	2,97m	5°C	1302Kg	3,3m
10°C	1364Kg	3,11m	10°C	1249Kg	3,44m
15°C	1304Kg	3,26m	15°C	1200Kg	3,58m
20°C	1249Kg	3,4m	20°C	1155Kg	3,72m
25°C	1196Kg	3,55m	25°C	1113Kg	3,86m
30°C	1146Kg	3,7m	30°C	1075Kg	4m
35°C	1104Kg	3,85m	35°C	1040Kg	4,14m
40°C	1063Kg	4m	40°C	1007Kg	4,27m
45°C	1026Kg	4,14m	45°C	977Kg	4,4m
50°C	991Kg	4,29m	50°C	948Kg	4,53m

Cond. F: LA-180 147-AL1/34-ST1A			Cond. P: DPGW-48		
Apoyo 2 - Apoyo 3			Apoyo 2 - Apoyo 3		
Temp.	Tens.	Flecha	Temp.	Tens.	Flecha
-5°C	1658Kg	1,41m	-5°C	1534Kg	1,54m
0°C	1562Kg	1,5m	0°C	1439Kg	1,64m
5°C	1471Kg	1,59m	5°C	1352Kg	1,75m
10°C	1384Kg	1,69m	10°C	1272Kg	1,86m
15°C	1304Kg	1,79m	15°C	1200Kg	1,97m
20°C	1241Kg	1,9m	20°C	1134Kg	2,09m
25°C	1183Kg	2,01m	25°C	1079Kg	2,2m
30°C	1134Kg	2,13m	30°C	1021Kg	2,32m
35°C	1097Kg	2,25m	35°C	973Kg	2,43m
40°C	986Kg	2,37m	40°C	929Kg	2,55m
45°C	938Kg	2,49m	45°C	890Kg	2,66m
50°C	895Kg	2,61m	50°C	854Kg	2,77m

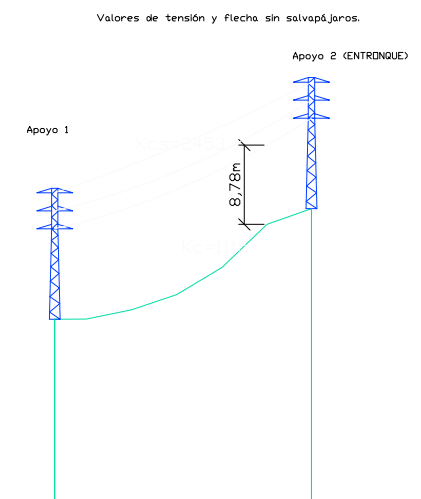
Cond. F: LA-180 147-AL1/34-ST1A			Cond. P: DPGW-48		
Apoyo 3 - Apoyo 4			Apoyo 3 - Apoyo 4		
Temp.	Tens.	Flecha	Temp.	Tens.	Flecha
-5°C	1607Kg	2,1m	-5°C	1464Kg	2,34m
0°C	1523Kg	2,22m	0°C	1389Kg	2,46m
5°C	1445Kg	2,34m	5°C	1320Kg	2,59m
10°C	1372Kg	2,46m	10°C	1257Kg	2,72m
15°C	1304Kg	2,59m	15°C	1200Kg	2,85m
20°C	1241Kg	2,73m	20°C	1147Kg	2,98m
25°C	1183Kg	2,86m	25°C	1099Kg	3,11m
30°C	1129Kg	3m	30°C	1056Kg	3,24m
35°C	1089Kg	3,13m	35°C	1015Kg	3,37m
40°C	1034Kg	3,27m	40°C	979Kg	3,5m
45°C	993Kg	3,41m	45°C	945Kg	3,62m
50°C	954Kg	3,54m	50°C	914Kg	3,75m

Cond. F: LA-180 147-AL1/34-ST1A		
Apoyo 1 - Apoyo 2		
Temp.	Tens.	Flecha
-5°C	1740Kg	0,63m
0°C	1625Kg	0,67m
5°C	1513Kg	0,72m
10°C	1406Kg	0,78m
15°C	1304Kg	0,84m
20°C	1207Kg	0,91m
25°C	1117Kg	0,98m
30°C	1034Kg	1,06m
35°C	958Kg	1,14m
40°C	889Kg	1,23m
45°C	828Kg	1,32m
50°C	774Kg	1,41m



P.C.: 334.88 m

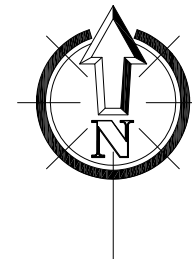
Nº Apoyos / Longitud Vanos (m)	1	2	3	4
Cota Terreno (m)	356.55	359.00	363.88	370.59
Distancia Parcial (m)	0.00	224.21	166.27	200.00
Distancia Origen (m)	0.00	224.21	390.48	590.48
Función de Apoyo	FL	AN_AM (0g)	AL_AM	FL
Serie Apoyo	AGR-21000-23	C-2000-21	C-2000-18	AGR-14000-10
Armado (m)	b=2/a=2/c=2/h=3,7	b=3,3/a=3/c=3/h=4,3	b=1,2/a=1/c=1/h=1,5	b=2/a=2/c=2/h=3,7
Altura Útil Cruceta Inferior (m)	23	21,2	13,12 (Normal/K=12)	10
Tipo de cimentación	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	Monobloque	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)
Datos Cimentación (m)	a=2/h=0,65/H=3,35/b=1,2	a=1,85/h=0,45/H=3,6/b=1,3	a=1,22/h=2,08	a=1,7/h=0,5/H=2,9/b=1,1



P.C.: 351.75 m

Nº Apoyos / Longitud Vanos (m)	1	2
Cota Terreno (m)	371.75	384.00
Distancia Parcial (m)	0.00	113.77
Distancia Origen (m)	0.00	113.77
Función de Apoyo	FL	FL
Serie Apoyo	AGR-18000-10	AGR-18000-10
Armado (m)	b=2/a=2/c=2	b=2/a=2/c=2
Altura Útil Cruceta Inferior (m)	10	10
Tipo de cimentación	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)
Datos Cimentación (m)	a=1,85/h=0,65/H=3,15/b=1,1	a=1,85/h=0,65/H=3,15/b=1,1



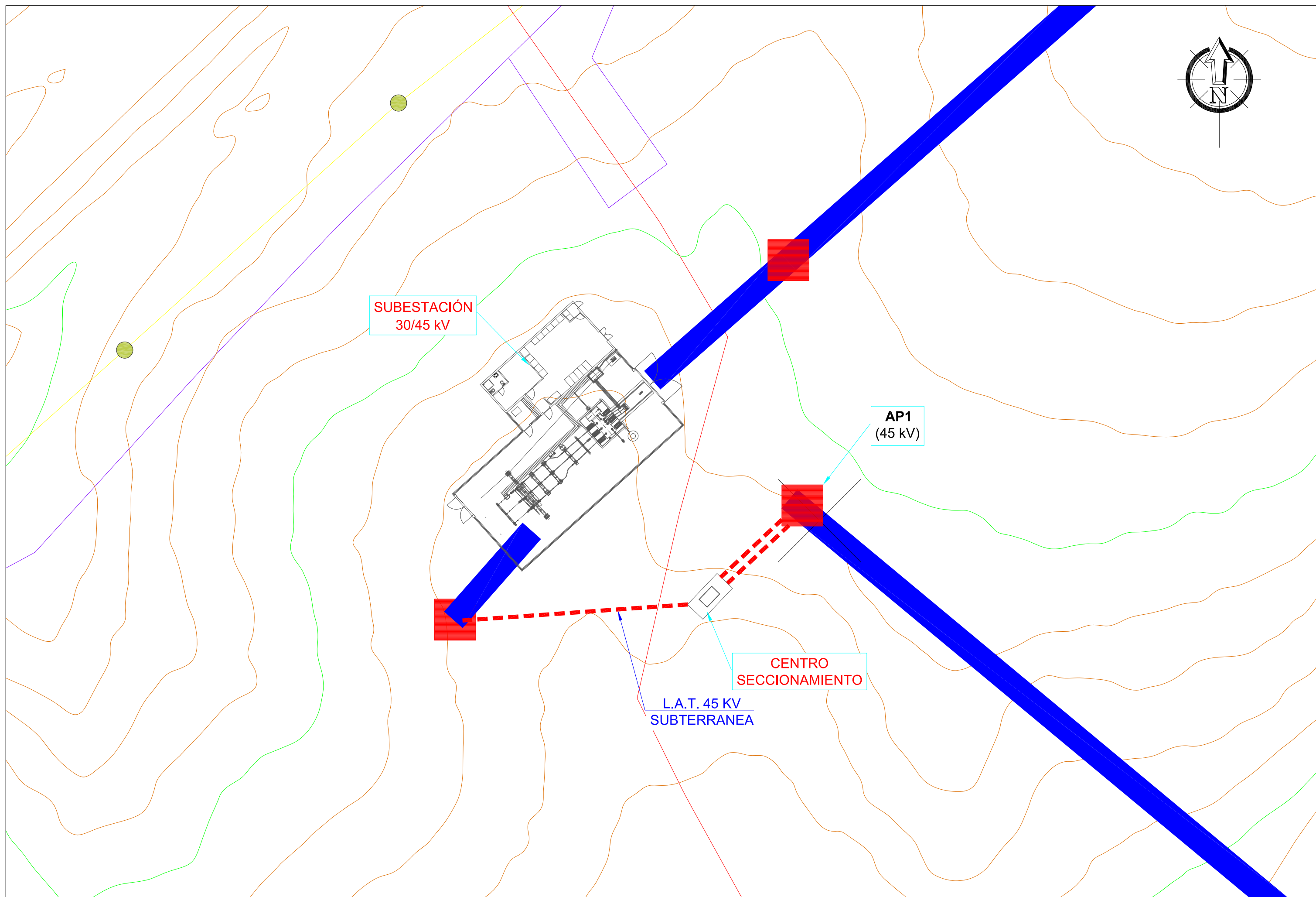


SUBESTACIÓN
30/45 kV

AP1
(45 kV)

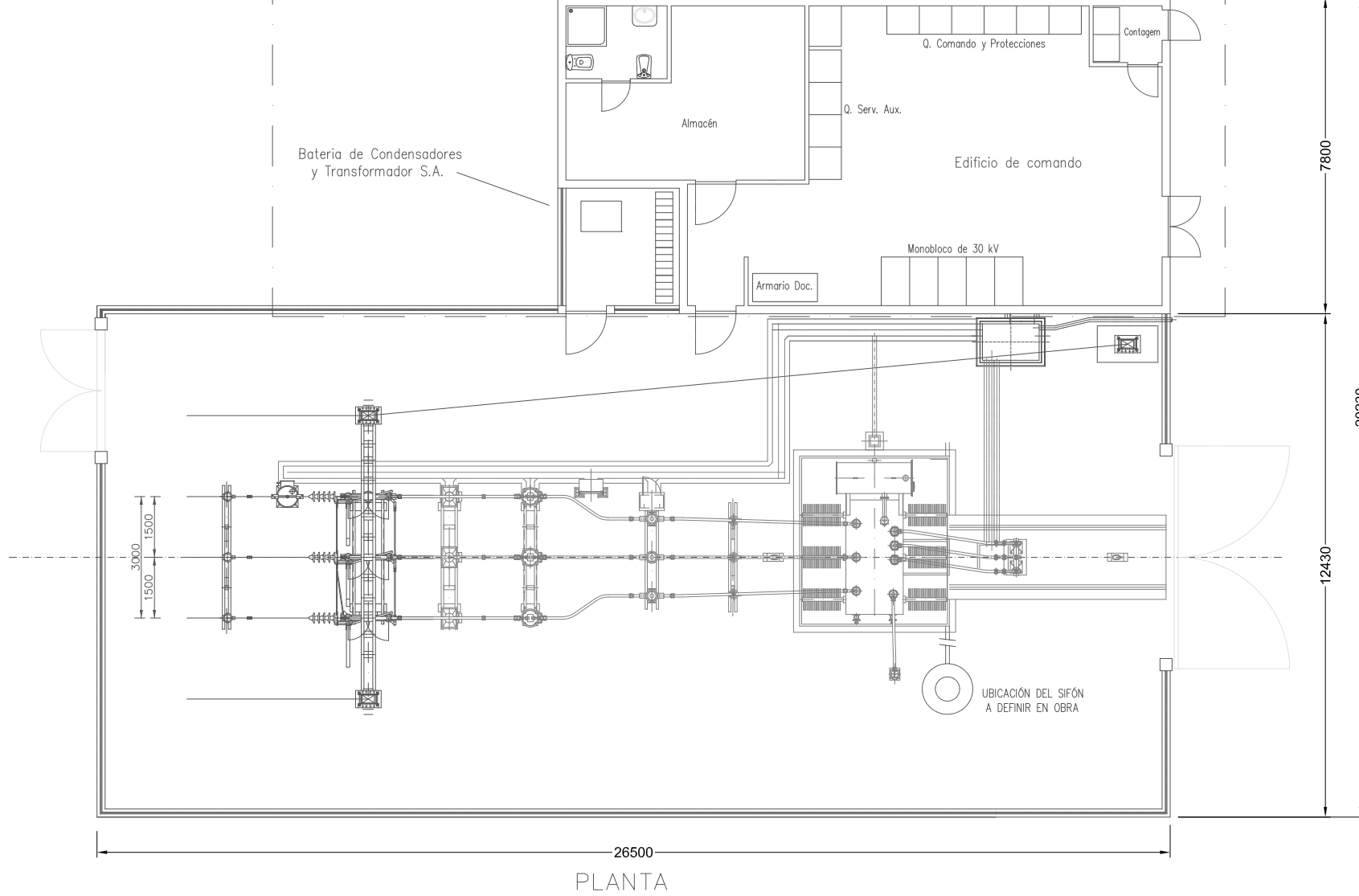
CENTRO
SECCIONAMIENTO

L.A.T. 45 KV
SUBTERRANEA



SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 45/30KV

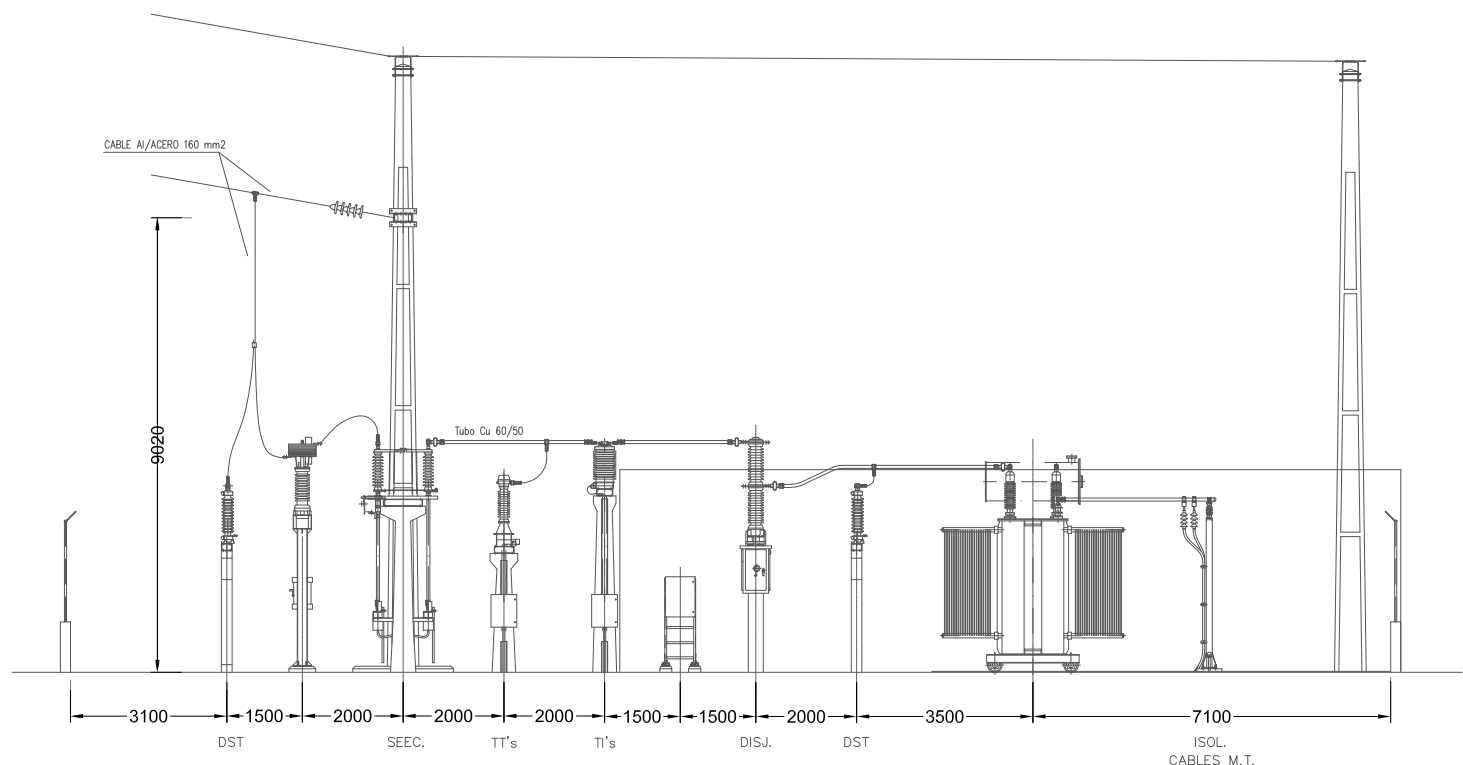
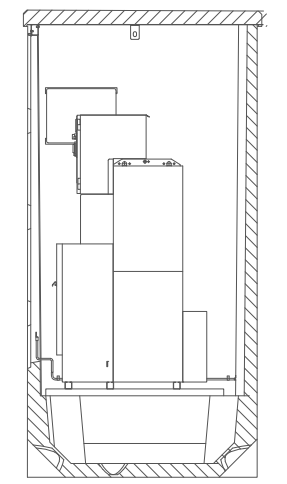
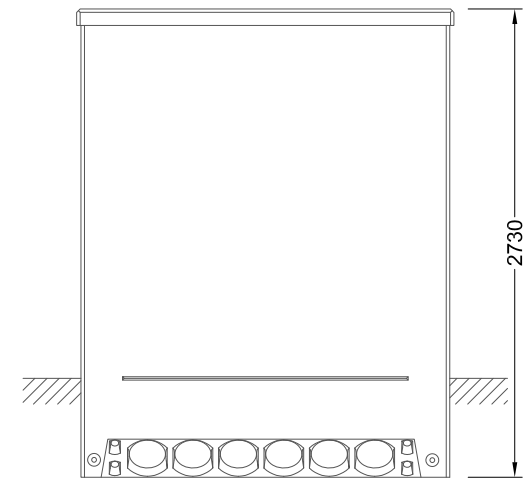
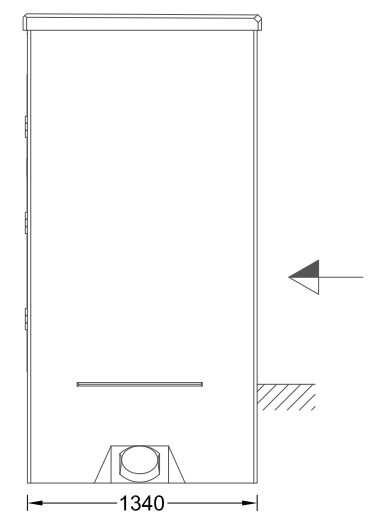
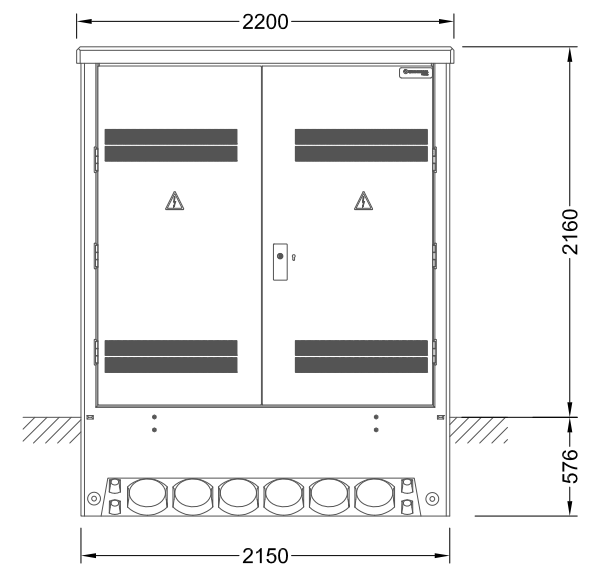
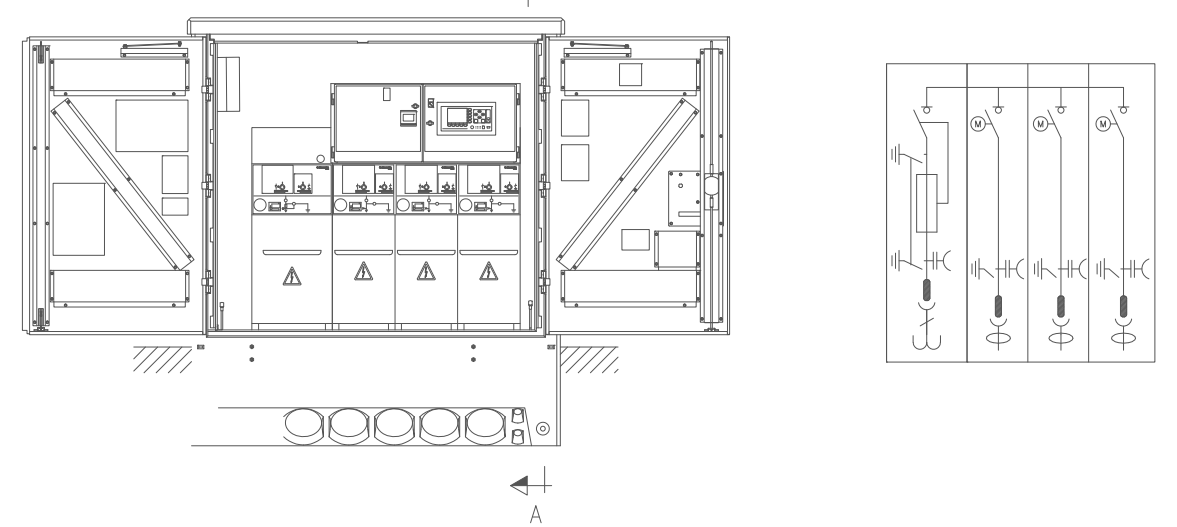
E= 1:150



PLANTA

CENTRO DE SECCIONAMIENTO

E= 1:40



SECCIÓN

6.6. AFECCIONES SECTORIALES DEL PROYECTO

A continuación, se relacionan las afecciones que el proyecto del parque eólico tendrá sobre los elementos o servidumbres gestionados por diversos organismos:

6.6.1. ADIF Alta Velocidad.

La afección que presenta el proyecto al organismo objetivo de este documento es el cruzamiento de la línea de evacuación a la Vía propiedad de ADIF en la Línea Madrid - Extremadura - Frontera Portuguesa en las cercanías de la instalación y la construcción de una subestación eléctrica.

Desde Plasencia, la línea de alta velocidad dirección Cáceres y Mérida, mantiene una orientación sensiblemente paralela a la Autovía de la Plata A-66 o al trazado de la línea actual del ferrocarril Madrid – Valencia de Alcántara.

La afección, motivo de esta separata, se produce en el punto de coordenadas del Huso 29 (X: 736786.67 Y: 4423105.09) cruce de la línea aérea con LAV en las cercanías del PK 8+200 de la CC-29.4 y PK 488+100 de la N-630 en referencia a la línea aérea.

Los puntos de coordenadas: (X:736697.01, Y: 442321.16) y (X: 736832.80 Y: 4423040.98) pertenecen a los apoyos de nueva construcción que sostendrán la catenaria sobre la línea de ferrocarril.

Los puntos de coordenadas: (X:736707.75, Y: 442933.04) y (X: 736557.34 Y: 4428000.89) pertenecen a los apoyos de nueva construcción que sostendrán la catenaria paralela a la línea de ferrocarril.

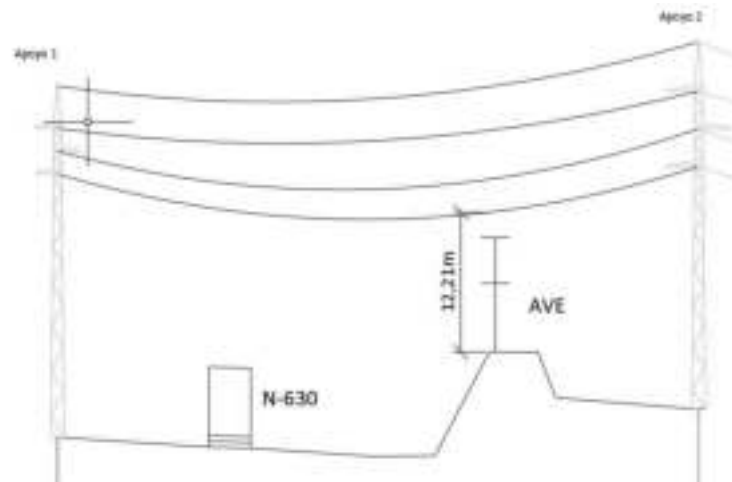
El punto de coordenadas del Huso 29 (X: 736532.3872 Y: 4422797.4944) pertenece al punto más cercano de la construcción de la subestación eléctrica con la línea de alta velocidad.

La solución diseñada para el cruzamiento es una línea aérea proyectando apoyos en ambos flancos de la línea de AV y salvaguardando lo indicado en la ley 38/2015 de 29 de septiembre, del sector

ferroviario y el Reglamento del Sector Ferroviario (R.D. 2387 de 30-12-2004) en las cuestiones relativas a las limitaciones de propiedad.



Estos apoyos se han diseñado con la altura de una vez y media la distancia a la línea electrificada del ferrocarril cumpliendo lo especificado en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 07.

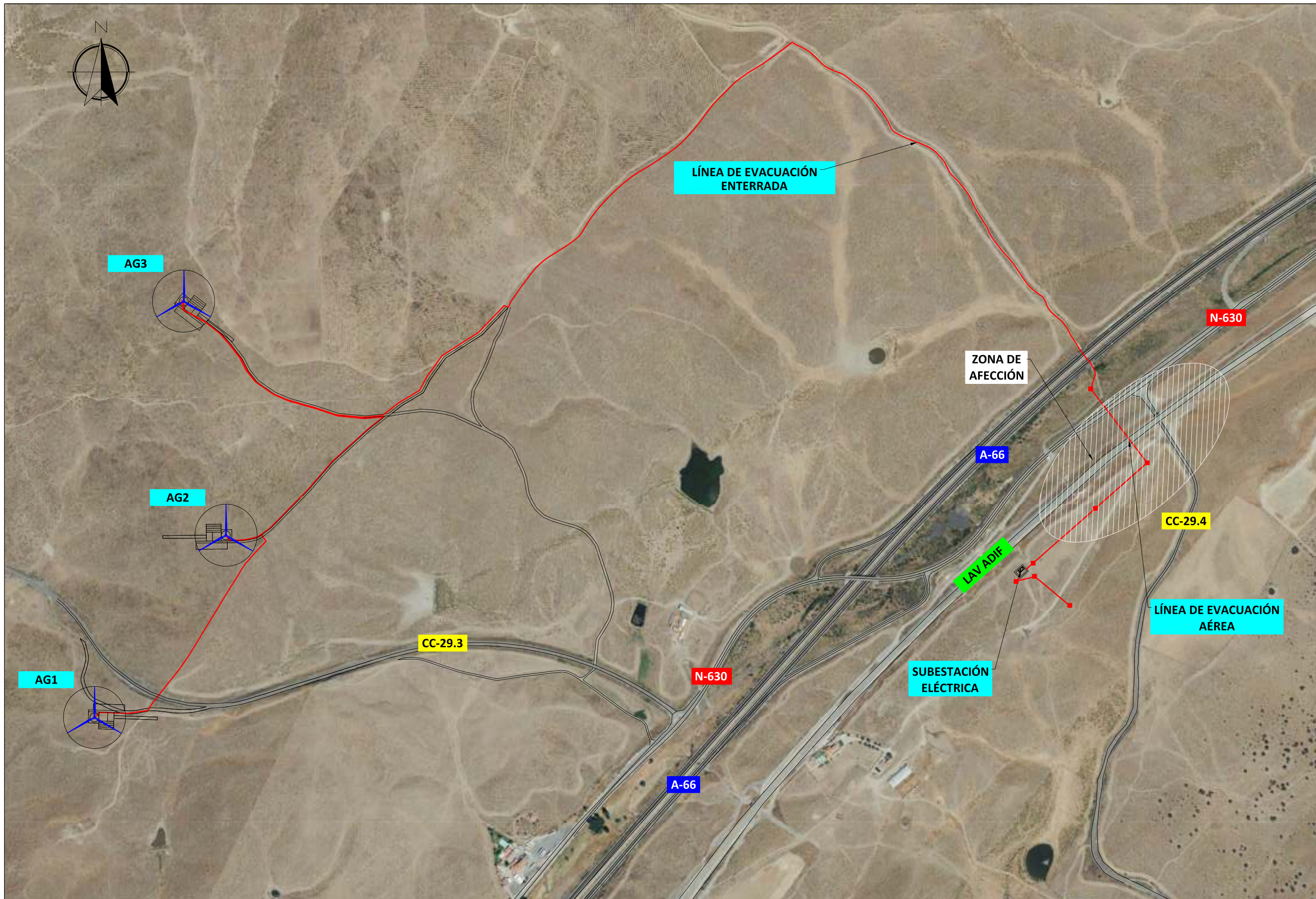


Esquema del paso de línea aérea por N-630 y LAV ADIF.

Posteriormente se trazará esta misma línea área casi paralela a la línea de alta velocidad que conecta con la subestación eléctrica a construir.

Se acompaña documentación gráfica de la situación y emplazamiento de los elementos del parque eólico y de la zona de afección a la línea de alta velocidad.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.





APOYO 1
Huso 29
X: 736697.0109
Y: 4423221.1623

LÍNEA DE EVACUACIÓN
AEREA

A-66

N-630

CC-29.4

LAV ADIF

APOYO 2
Huso 29
X: 736832.8080
Y: 4423042.9892

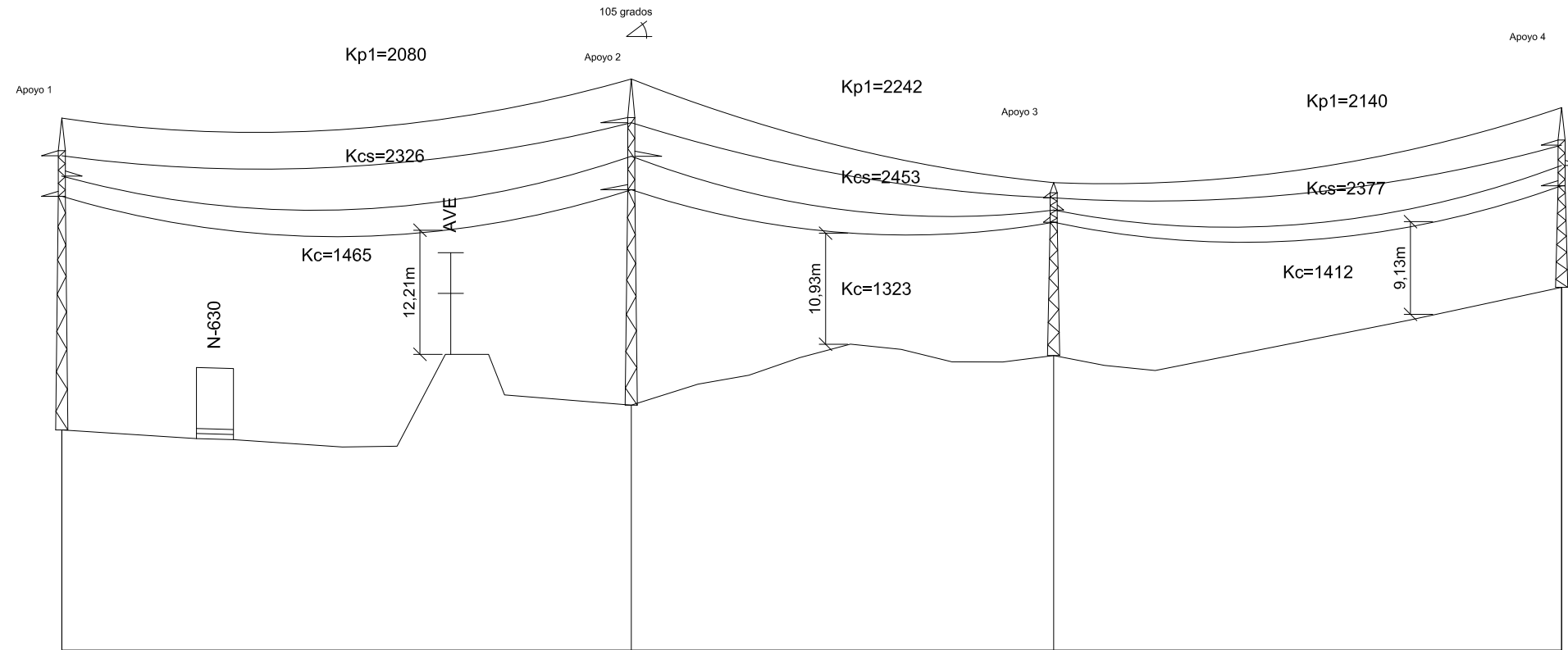
APOYO 3
Huso 29
X: 736707.75
Y: 442933.04

LÍNEA DE EVACUACIÓN
AÉREA

PUNTO MAS CERCANO
SUBESTACIÓN
Huso 29
X: 736532.3872
Y: 4422797.4944

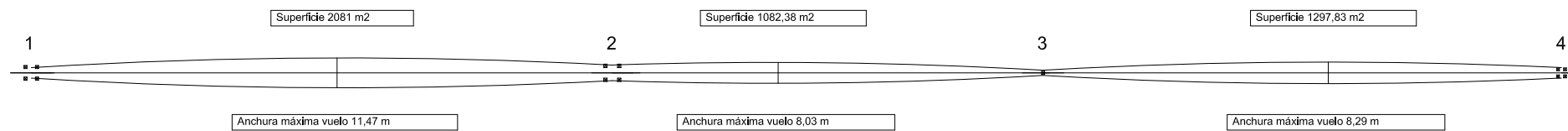
SUBESTACIÓN
ELÉCTRICA

APOYO 4
Huso 29
X: 736557.34
Y: 4422800.89



P.C.: 334.88 m

Nº Apoyos / Longitud Vanos (m)	1	224.21	2	166.27	3	200.00	4
Cota Terreno (m)	356.55		359.00		363.88		370.59
Distancia Parcial (m)	0.00		224.21		166.27		200.00
Distancia Origen (m)	0.00		224.21		390.48		590.48
Función de Apoyo	FL		AN_AM (0g)		AL_AM		FL
Serie Apoyo	AGR-21000-23		CO-27000-21		C-2000-18		AGR-14000-10
Armado (m)	b=2/a=2/c=2/h=3,7		b=3,3/a=3/c=3/h=4,3		b=1,2/a=1/c=1/h=1,5		b=2/a=2/c=2/h=3,7
Altura Útil Cruceta Inferior (m)	23		21,2		13,12 (Normal/K=12)		10
Tipo de cimentación	Tetrabloque (Cuadrada con cueva)		Tetrabloque (Cuadrada con cueva)		Monobloque		Tetrabloque (Cuadrada con cueva)
Datos Cimentación (m)	a=2/h=0,65/H=3,35/b=1,2		a=1,85/h=0,45/H=3,6/b=1,3		a=1,22/h=2,08		a=1,7/h=0,5/H=2,9/b=1,1



6.6.3. Ayuntamiento de Malpartida de Plasencia.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles al Exmo. Ayuntamiento de Malpartida de Plasencia, se detalla lo siguiente:

La afección que presenta el proyecto al organismo objetivo de este documento es la construcción de la línea de evacuación y subestación eléctrica del parque eólico en las siguientes parcelas del término municipal:

Nº	USO	POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
1	VT Vía de comunicación de dominio público. Carretera Salamanca.	74	9001	10119A07409001
2	Particular	74	1	10119A07400001

Actuaciones en cada parcela:

1. Parcela 9001 polígono 74.

Conducciones eléctricas aéreas de 30 kV estará constituido por un circuito trifásico sobre apoyos de simple circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo “conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado”, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180). Siendo el conductor de protección y control OPGW-48.



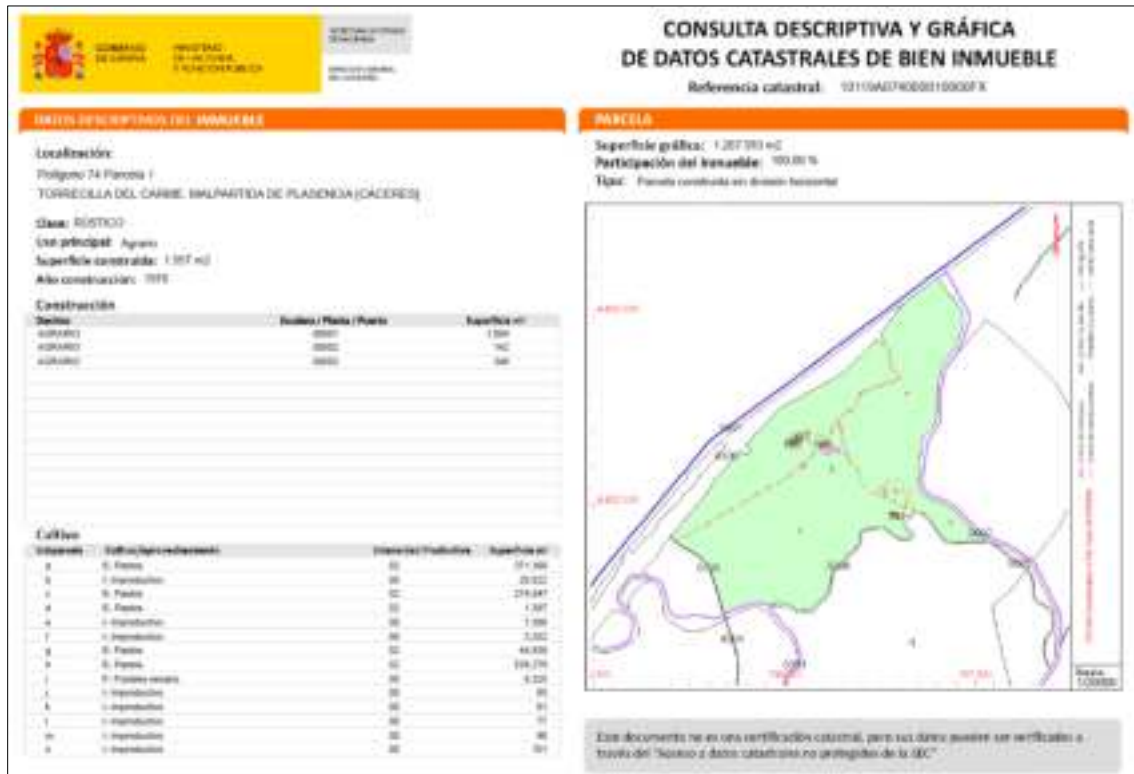
2. Parcela 1 polígono 74.

Conducciones eléctricas aéreas de 30 kV estará constituido por un circuito trifásico sobre apoyos de simple circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo “conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado”, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180). Siendo el conductor de protección y control OPGW-48.

Construcción de apoyos para conducciones eléctricas aéreas. Metálicos y galvanizados en caliente encastrados en el suelo en bloques de hormigón u hormigón armado.

Conducciones eléctricas enterradas de 45 kV estarán constituidos por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 26/45 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De sección 300 mm².

Construcción de subestación eléctrica. Subestación mixta, formada por un edificio de control, que alberga las cabinas compactas de SF6 de 30 kV, los servicios auxiliares, las comunicaciones y los equipos de control, mando, protección y medida. Y un recinto intemperie, para la aparamenta de 45 kV y la transformación 45/30 kV.

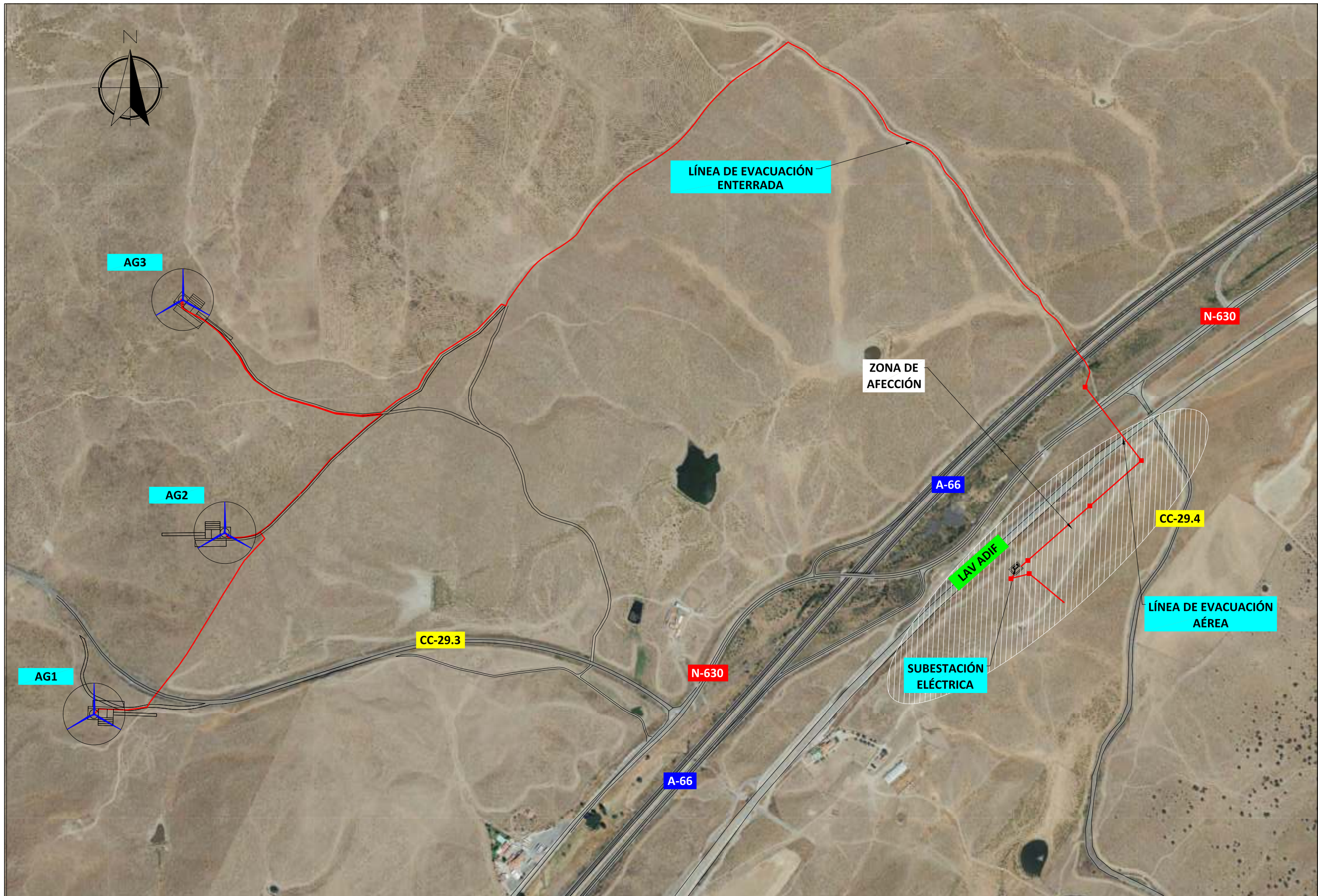


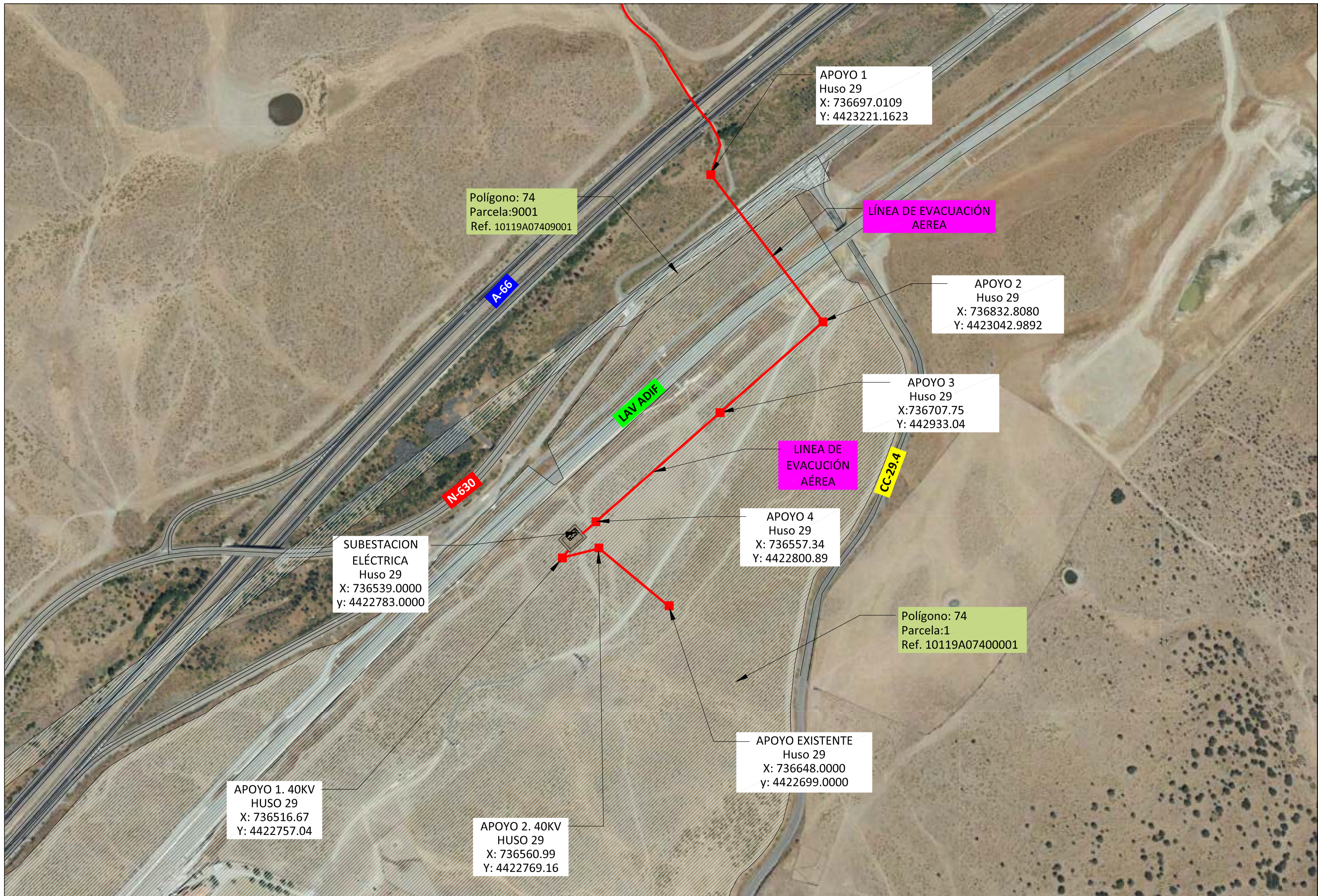
La solución diseñada que afecta al municipio es la construcción de la línea eléctrica aérea sustentada en un apoyo para salvar la N-630 y la LAV de Adif y posteriores apoyos dentro de la misma parcela. La siguiente instalación diseñada es la subestación eléctrica que una vez que transforma la tensión se evacua en un apoyo existente de la compañía eléctrica Iberdrola.

ELEMENTO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	REF. CATASTRAL
Línea 30 KV			
Apoyo 2	736832.94	4423042.85	10119A074000010000FX
Apoyo 3	736707.75	4422933.04	10119A074000010000FX
Apoyo 4	736557.34	4422800.89	10119A074000010000FX
Línea 45 KV			
Apoyo 1	736516.67	4422757.04	10119A074000010000FX
Apoyo 2	736560.99	4422769.16	10119A074000010000FX
Subestación eléctrica	736539.00	4422783.00	10119A074000010000FX
Apoyo existente Iberdrola	736648.00	4422699.00	10119A074000010000FX

Todos los elementos antes descritos se encuentran en la misma parcela particular antes referenciada.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.





APOYO 1
Huso 29
X: 736697.0109
Y: 4423221.1623

Polígono: 74
Parcela:9001
Ref. 10119A07409001

LÍNEA DE EVACUACIÓN
AEREA

APOYO 2
Huso 29
X: 736832.8080
Y: 4423042.9892

APOYO 3
Huso 29
X:736707.75
Y: 442933.04

LÍNEA DE
EVACUACIÓN
AÉREA

APOYO 4
Huso 29
X: 736557.34
Y: 4422800.89

Polígono: 74
Parcela:1
Ref. 10119A07400001

APOYO EXISTENTE
Huso 29
X: 736648.0000
y: 4422699.0000

SUBESTACION
ELÉCTRICA
Huso 29
X: 736539.0000
y: 4422783.0000

APOYO 1. 40KV
HUSO 29
X: 736516.67
Y: 4422757.04

APOYO 2. 40KV
HUSO 29
X: 736560.99
Y: 4422769.16

6.6.5. Ayuntamiento de Plasencia.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles al Excmo. Ayuntamiento de Plasencia, se detallan las siguientes actuaciones:

Caminos, con una anchura mínima de rodadura de 5 m y un bombeo del 2% hacia el exterior, siendo el radio mínimo proyectado por regla general superior a 100 m (salvo una curva de radio 90 m). Firme compuesto por Capa de 25 cm de zahorra artificial Capa de explanada de 35 cm de suelo seleccionado.

Plataformas. Pendientes longitudinales y transversales máximas del 1%. Zona de trabajos de la grúa: Capa de 20 cm de zahorra artificial. Capa de explanada de 60 cm de suelo seleccionado. zonas de montaje del aerogenerador y almacenaje de la góndola así como la zona de trabajo de la grúa auxiliar: Capa de 20 cm de zahorra artificial. Capa de explanada de 35 cm de suelo seleccionado.

Aerogenerador. Marca VESTAS y modelo V-150 de 4,2 MW limitado a 3,3 MW. equipado con un rotor de 150 metros que consta de tres palas y buje.

Tramos subterráneos. de 30 kV constituidos por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 18/30 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De secciones 95, 150 y 240 mm².

Apoyos, tramo aéreo 30 kV. Todos los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente.

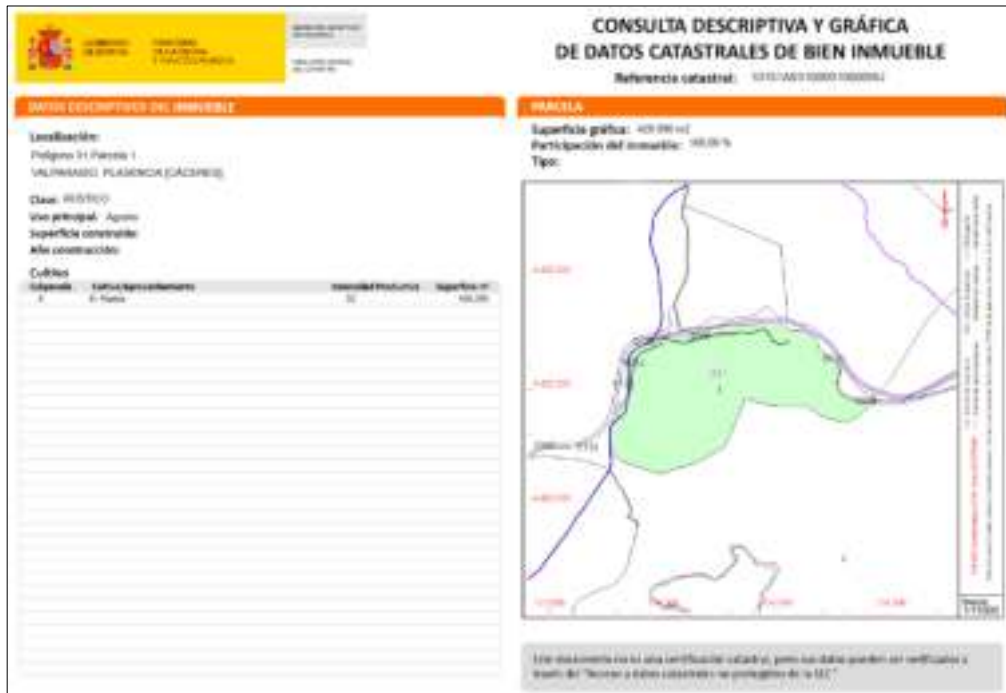
La afección que presenta el proyecto al organismo objetivo de este documento es la construcción de tres aerogeneradores y de la línea de evacuación a las siguientes parcelas del término municipal de Plasencia:

Nº	USO	POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
1	Particular.	31	1	10151A03100001
2	Particular	31	2	10151A03100002
3	Camino.	31	9003	10151A03409003
4	Particular.	31	11	10151A03100011
5	Carretera a Riolobos. CC-29.3	31	9004	10151A03109004
6	Carretera a Riolobos. CC-29.3	34	9003	10151A03409003
7	Particular.	34	6	10151A03400006
8	Camino Galisteo a Mirabel.	34	9001	10151A03409001
9	Camino Galisteo a Mirabel.	30	9009	10151A03009009
10	Particular.	30	5	10151A03000005
11	Particular.	30	3	10151A03000003
12	Camino de Riolobos a San Gil.	30	9008	10151A03009008
13	Camino de Riolobos a San Gil.	29	9011	10151A02909011
14	Autovía de la Plata. A-66	30	9010	10151A0300901
15	Particular.	30	13	10151A03000013
16	Carretera Salamanca. N-630	30	9002	10151A03009002

Acciones en cada parcela:

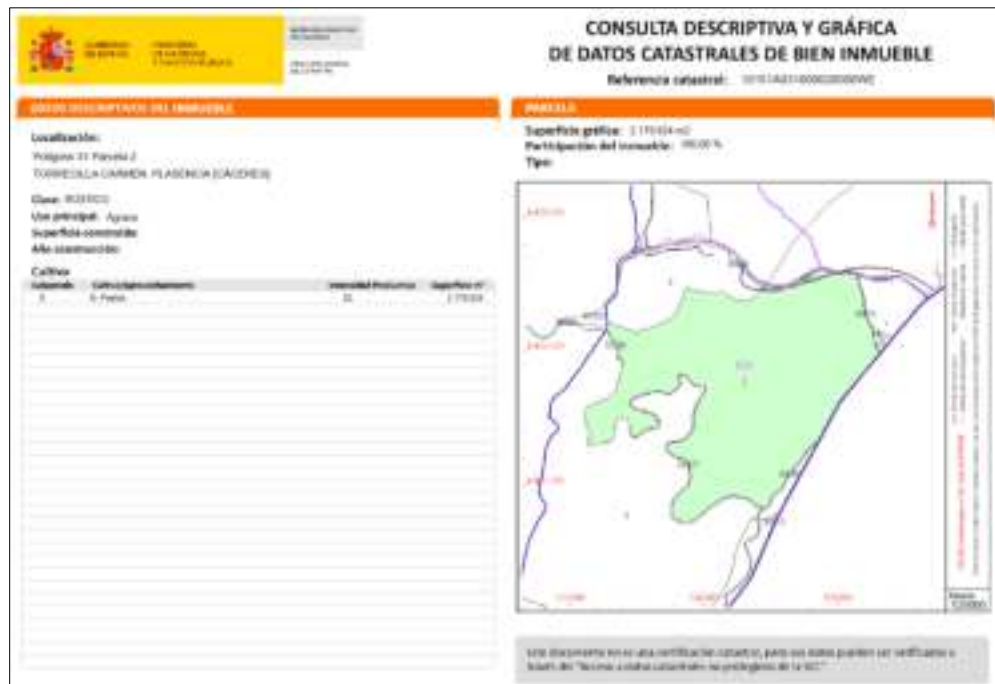
1. Parcela 1 Polígono 31.

- Adecuación de camino de acceso a las plataformas. Aprovechamiento de la antigua carretera.
- Construcción de plataforma de montaje de los aerogeneradores.
- Drenajes de caminos y plataformas.
- Aerogenerador.



2. Parcela 2 polígono 31.

- Afección provisional en el montaje.



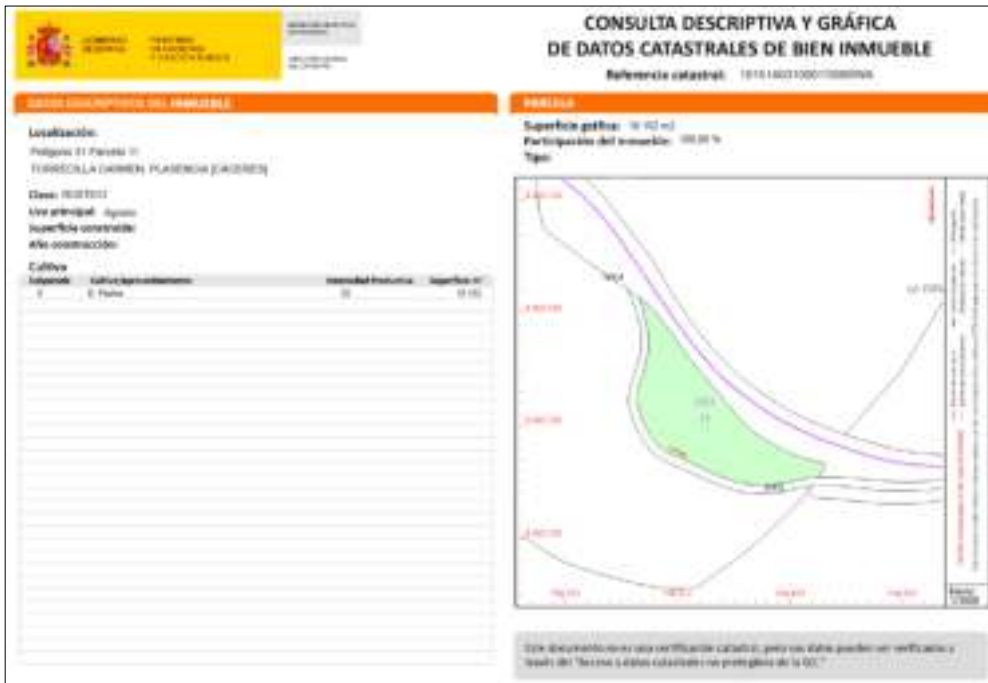
3. Parcela 9003. Polígono 31

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



4. Parcela 11 polígono 31

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



5. Parcela 9004 polígono 31.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



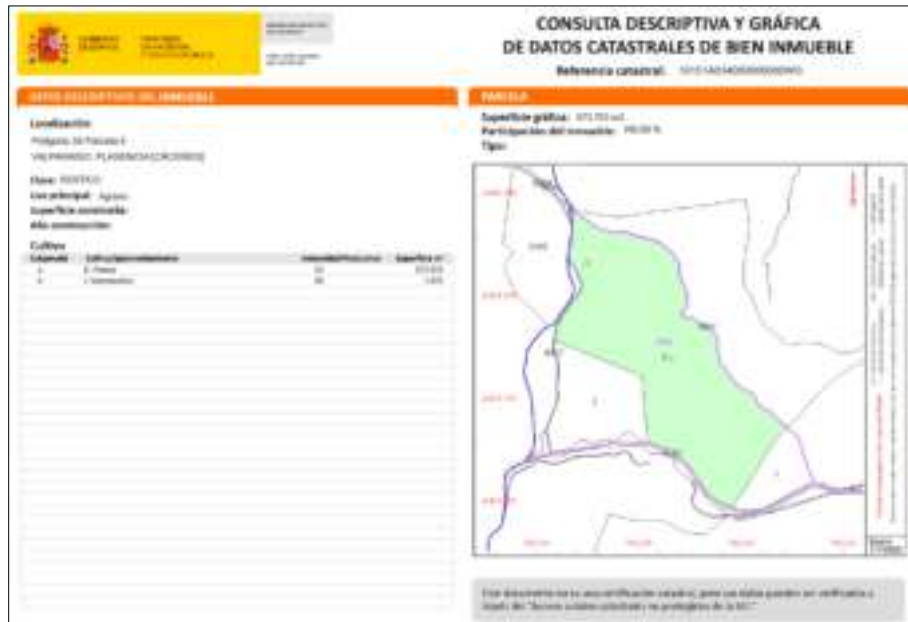
6. Parcela 9003 polígono 34.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



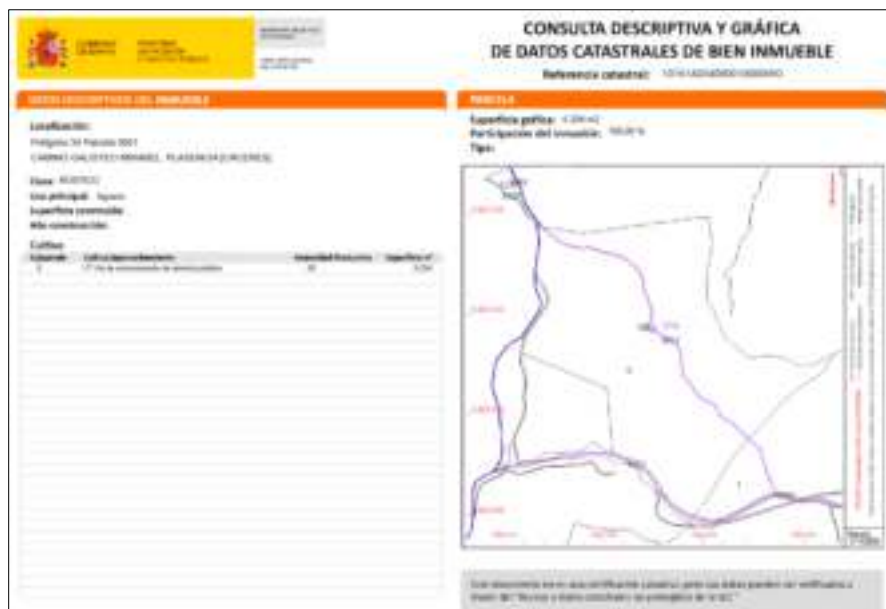
7. Parcela 6 polígono 34.

- Adecuación de camino de acceso a las plataformas. Aprovechamiento de la antigua carretera.
- Construcción de plataforma de montaje de los aerogeneradores.
- Drenajes de caminos y plataformas.
- Aerogenerador.



8. Parcela 9001 polígono 34.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



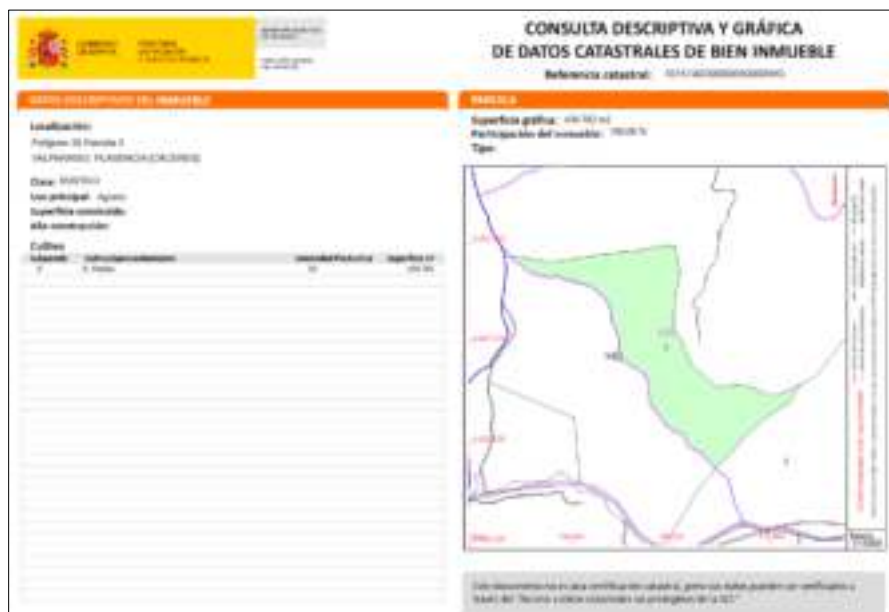
9. Parcela 9009 polígono 30.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



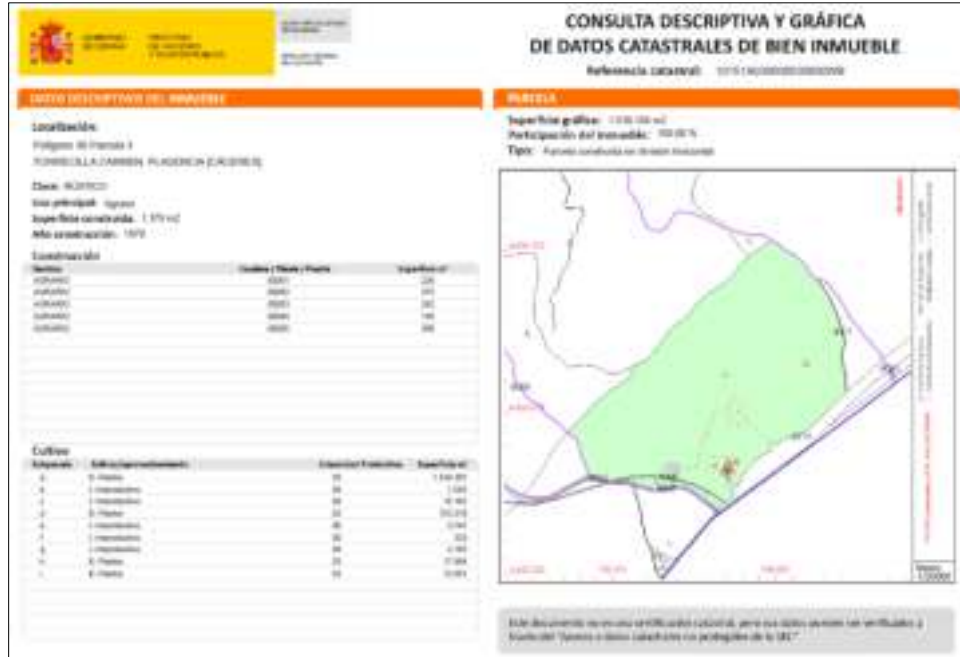
10. Parcela 5 polígono 30.

- Adecuación de camino de acceso a las plataformas.
- Construcción de plataforma de montaje de los aerogeneradores.
- Drenajes de caminos y plataformas.
- Aerogenerador.



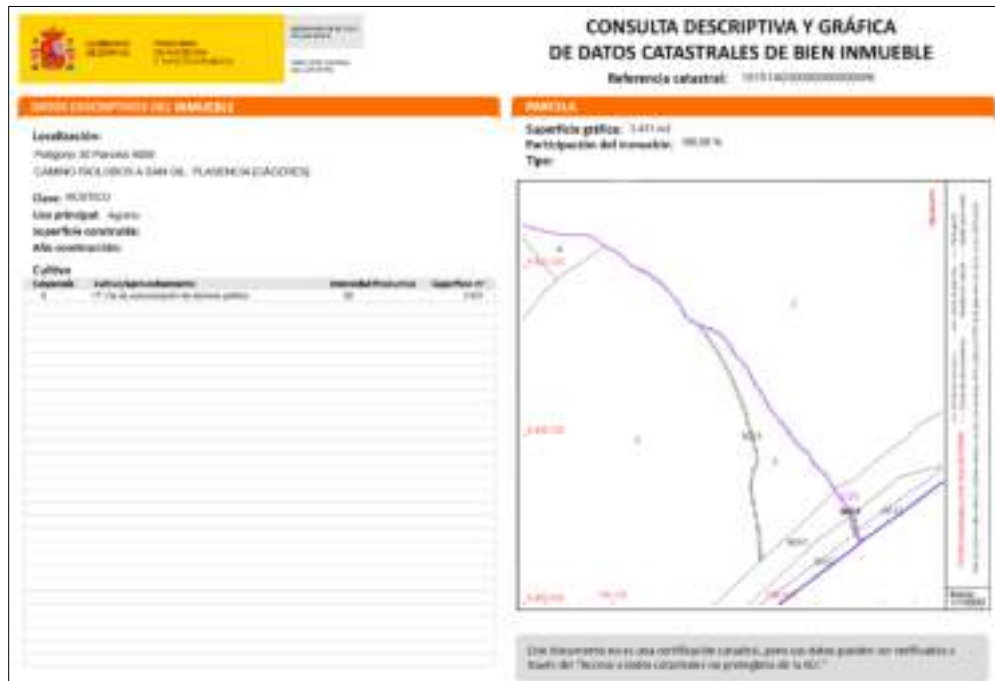
11. Parcela 3 polígono 30.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



12. Parcela 9008 parcela 30.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



13. Parcela 9011 parcela 29.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



14. Parcela 30 polígono 9010.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



15. Parcela 13 polígono 30

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.
- Construcción de un apoyo para conducciones eléctricas aéreas.



16. Parcela 9002 parcela 30.

- Ejecución de las zanjas de alojamiento de las conducciones eléctricas de evacuación.



La implantación de este parque eólico consta de la ejecución de viales, explanaciones del terreno, montaje de los aerogeneradores y la posterior línea de evacuación que en este caso discurre enterrada.

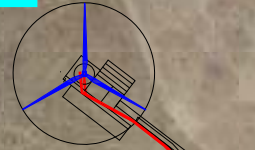
Todos los elementos antes descritos se encuentran en distintas parcelas particulares, en caminos y carreteras.

La afección, motivo de esta separata, se produce en los puntos referenciados en los planos adjuntos.

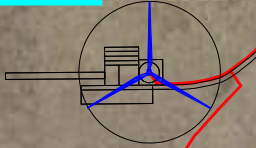


LÍNEA DE EVACUACIÓN ENTERRADA

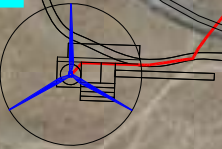
AG3



AG2



AG1



T. M. PLASENCIA

T. M. MALPARTIDA DE PLASENCIA

LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREA

A-66

N-630

CC-29.4

LAV ADIF

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

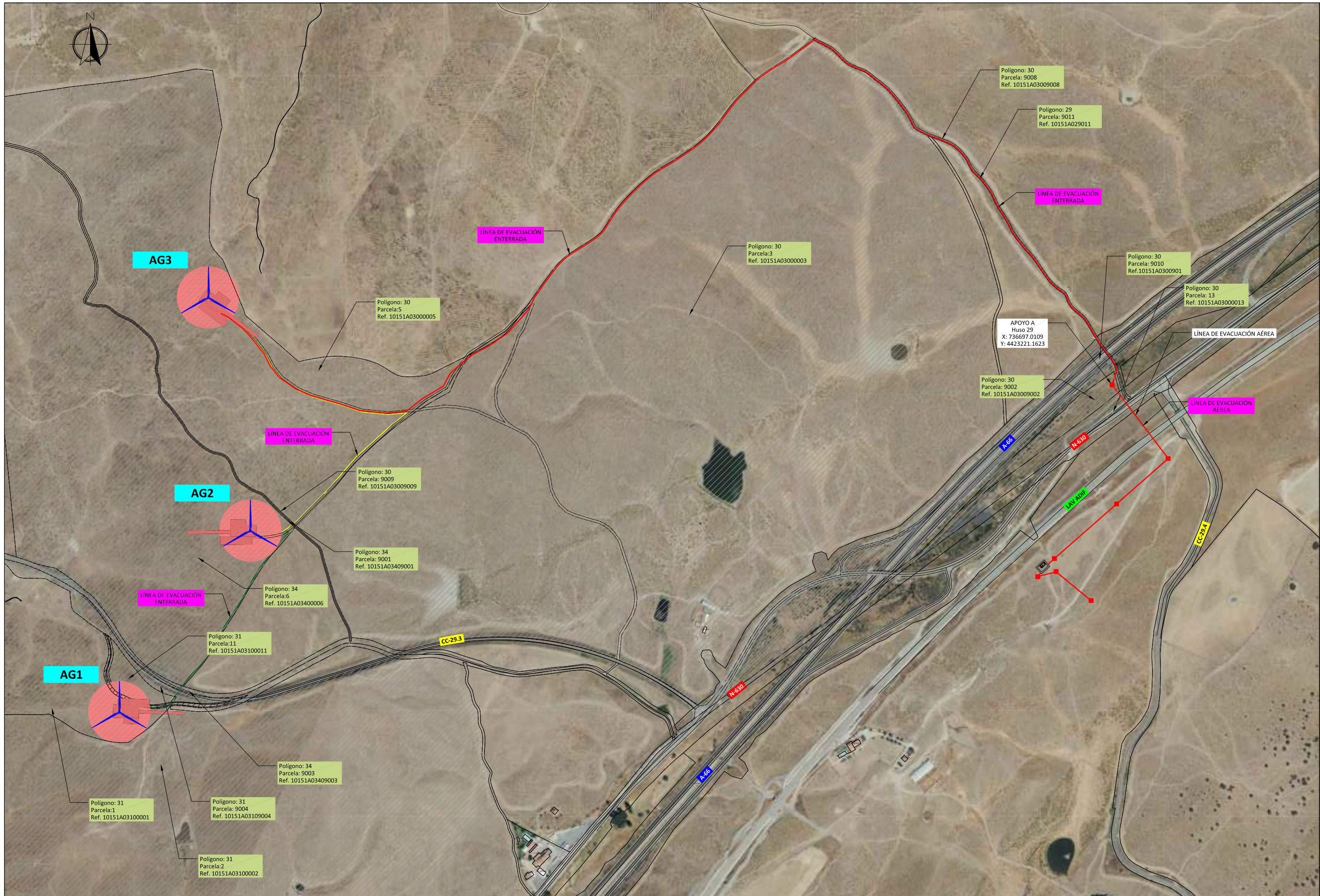
CC-29.3

N-630

T. M. PLASENCIA

T. M. MALPARTIDA DE PLASENCIA

A-66

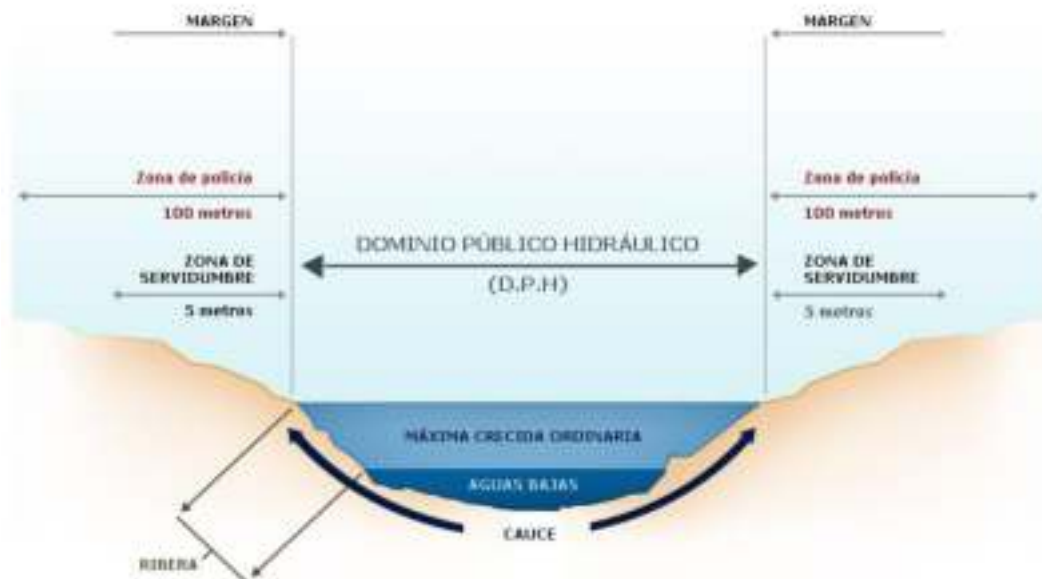


6.6.7. Confederación Hidrográfica del Tajo.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a la Confederación Hidrográfica del Tajo, se detallan las siguientes actuaciones:

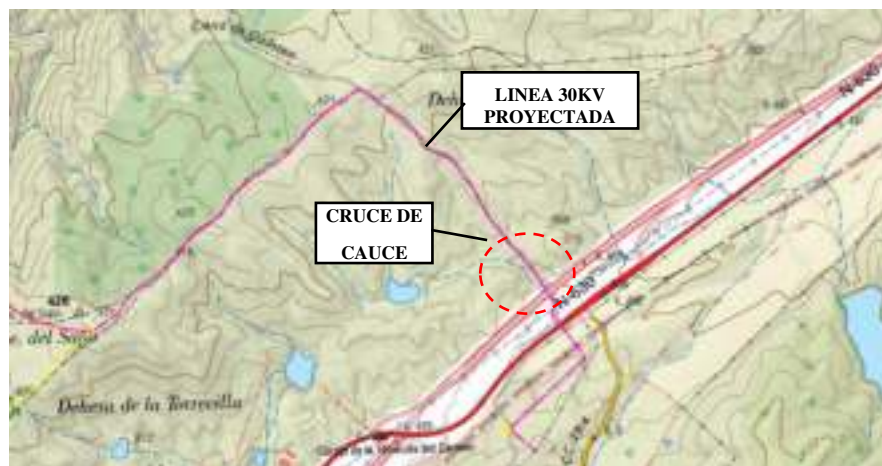
- Caminos.
- Plataformas.
- Aerogeneradores.
- Tramos subterráneos
- Tramos aéreos.
- Apoyos.
- Subestación eléctrica.

Ni los caminos de acceso ni las plataformas de montaje para los aerogeneradores tienen afección a dominio público hidráulico ni a la zona de servidumbre de 5 m a cada lado de la línea de delimitación de cauce, según se establece en el Capítulo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986),

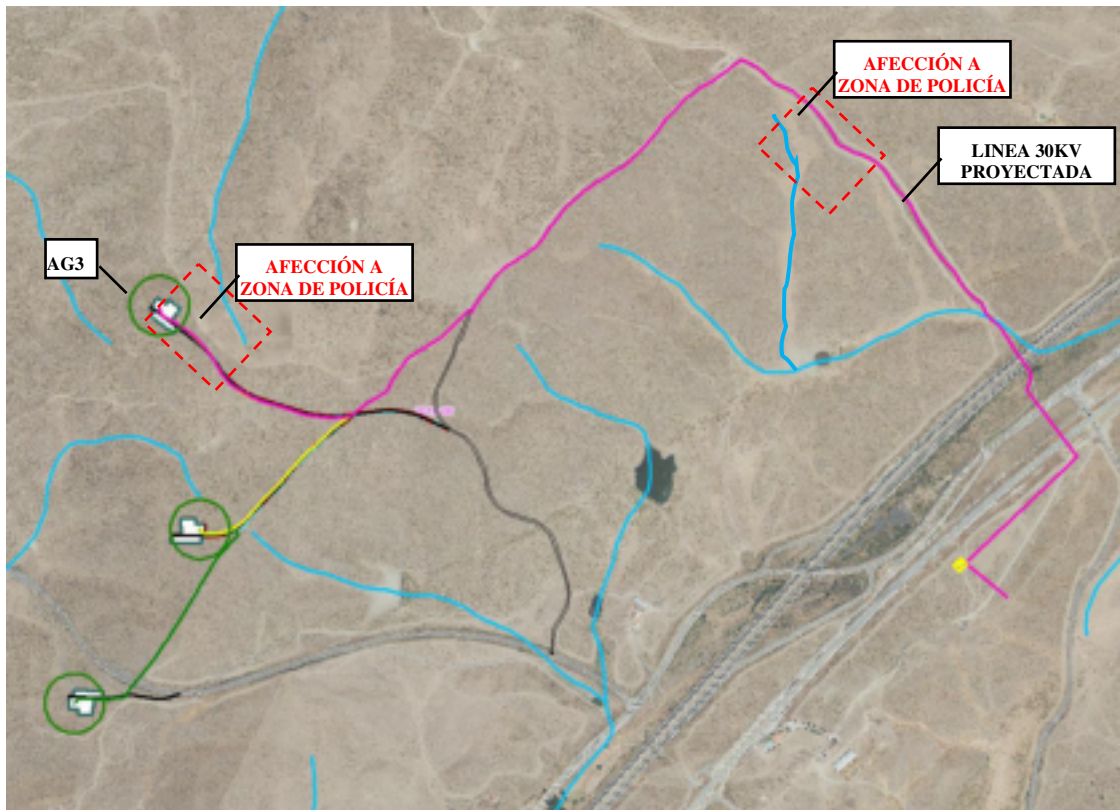


La única afección que los elementos necesarios para la ejecución del parque eólico “” producen al Dominio Público Hidráulico será la ejecución de la línea eléctrica de alta tensión que se ha proyectado subterránea dentro de la parcela que ocupa el camino público Larios a Plasencia, polígono 19, parcela 9011, en el T.M. de Plasencia.

Esta línea subterránea cruzará un cauce que, aunque no tiene constancia catastral, sí aparece reflejado en la cartografía a 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional, como un tributario de 4º orden al Arroyo de Valdelinares, por lo que se solicitará la preceptiva *Autorización de actuaciones en terrenos de dominio público hidráulico y zona de policía de cauces* a la Confederación Hidrográfica del Tago como Organismo de Cuenca.


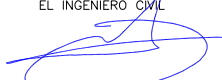



Al margen de esta afección al D.P.H., el camino de acceso y plataforma de montaje del aerogenerador AG3 y la línea de alta tensión subterránea de evacuación se ha proyectado a algo menos de 100 m de la cabecera de cauces que, a pesar de no tener delimitación catastral como tal, aparecen en el mapa 1:25.000 del IGN, por lo que estarían dentro de la zona de policía de cauce y por lo que se solicitará la preceptiva autorización a la Confederación Hidrográfica del Tajo como Organismo de Cuenca.



La afección, motivo de esta separata, se produce en los puntos referenciados en los planos adjuntos. Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.



PROMOTOR: PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EXTREMADURA, S.L.	EMPRESA CONSULTORA:  TXI Ingeniería S.L.	EL INGENIERO CIVIL  ANTONIO LASERNA ESCUDERO	EL INGENIERO INDUSTRIAL  JUAN PABLO CARRASCO AMADOR	TÍTULO: PROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EÓLICO "PLASENCIA" DE 10 MW E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)	ESCALA: 1/10.000	DESIGNACIÓN PLANO: PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN. LOCALIZACIÓN DE LA AFECCIÓN. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	N° PLANO: 1 HOJA: DE:	FECHA: MAYO 2022
--	---	--	--	--	----------------------------	---	------------------------------------	----------------------------

6.6.8. Diputación de Cáceres. Área de Infraestructuras territoriales, inteligentes y movilidad.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a la Diputación de Cáceres, se detallan las siguientes actuaciones:

La posible afección que presenta el proyecto, al organismo objetivo de este documento, es la construcción de tres aerogeneradores, de la línea de evacuación y construcción de una subestación eléctrica.

En este punto se estudia la ubicación del paso de la línea de evacuación de uno de los generadores cruzando la CC-29.3 de Riobos a N-630 en el P.K 4+350.

Este paso realizará subterráneamente mediante perforación horizontal, o con pequeña inclinación, con el fin de cruzar carretera sin interferir en la circulación y eliminar las desviaciones y las interrupciones de tráfico.

El acceso desde esta misma carretera al aerogenerador se realiza a través de la carretera antigua en el P.K. 4+460. Este acceso es el denominado como Camino acceso AG1 que aprovechará un tramo abandonado en una longitud de unos 200 m. Los vehículos de carga realizarán la entrada desde el sentido RIOLOBOS y la salida hacia el sentido N-630.

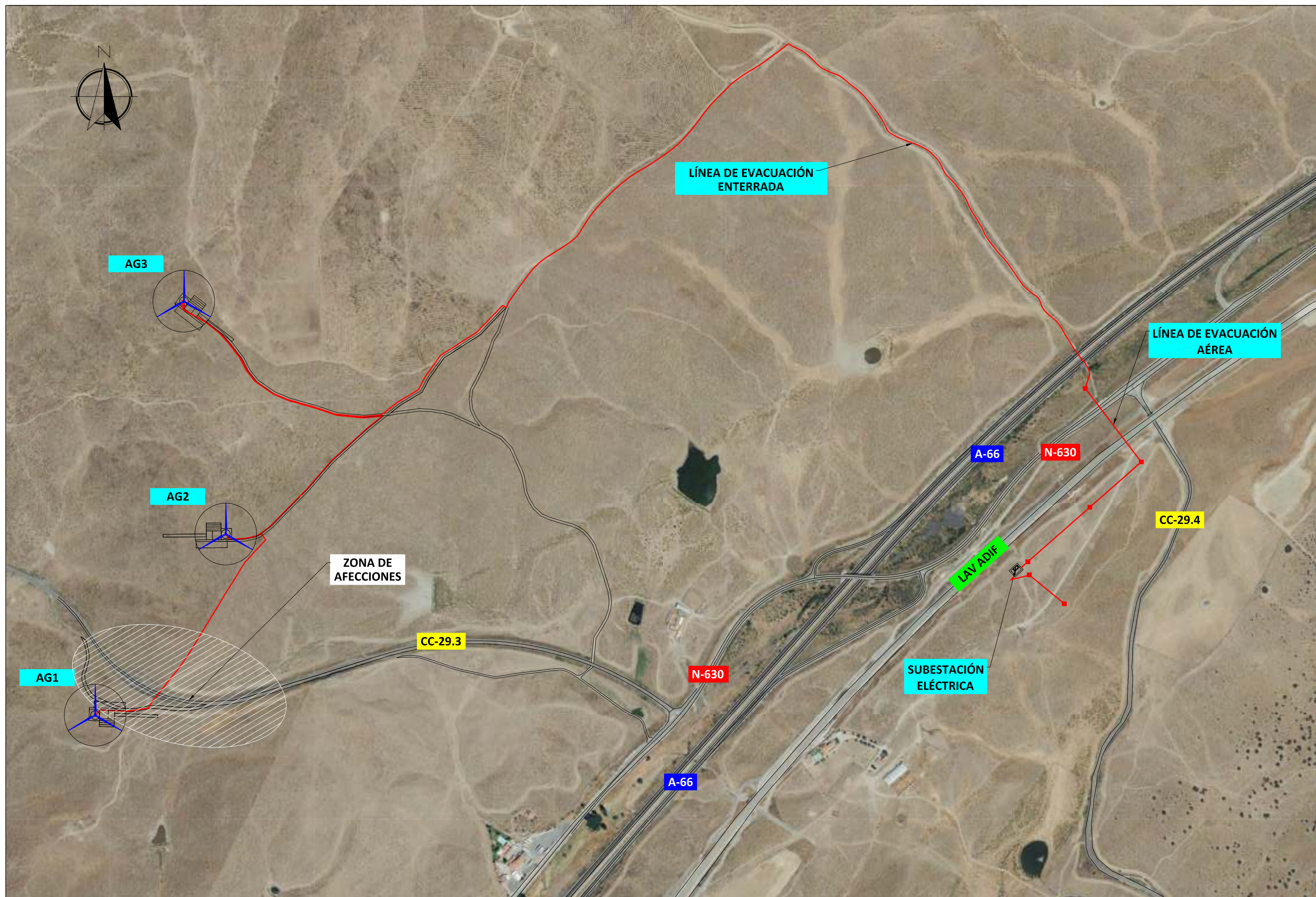


Croquis de las afecciones con la CC-29.3

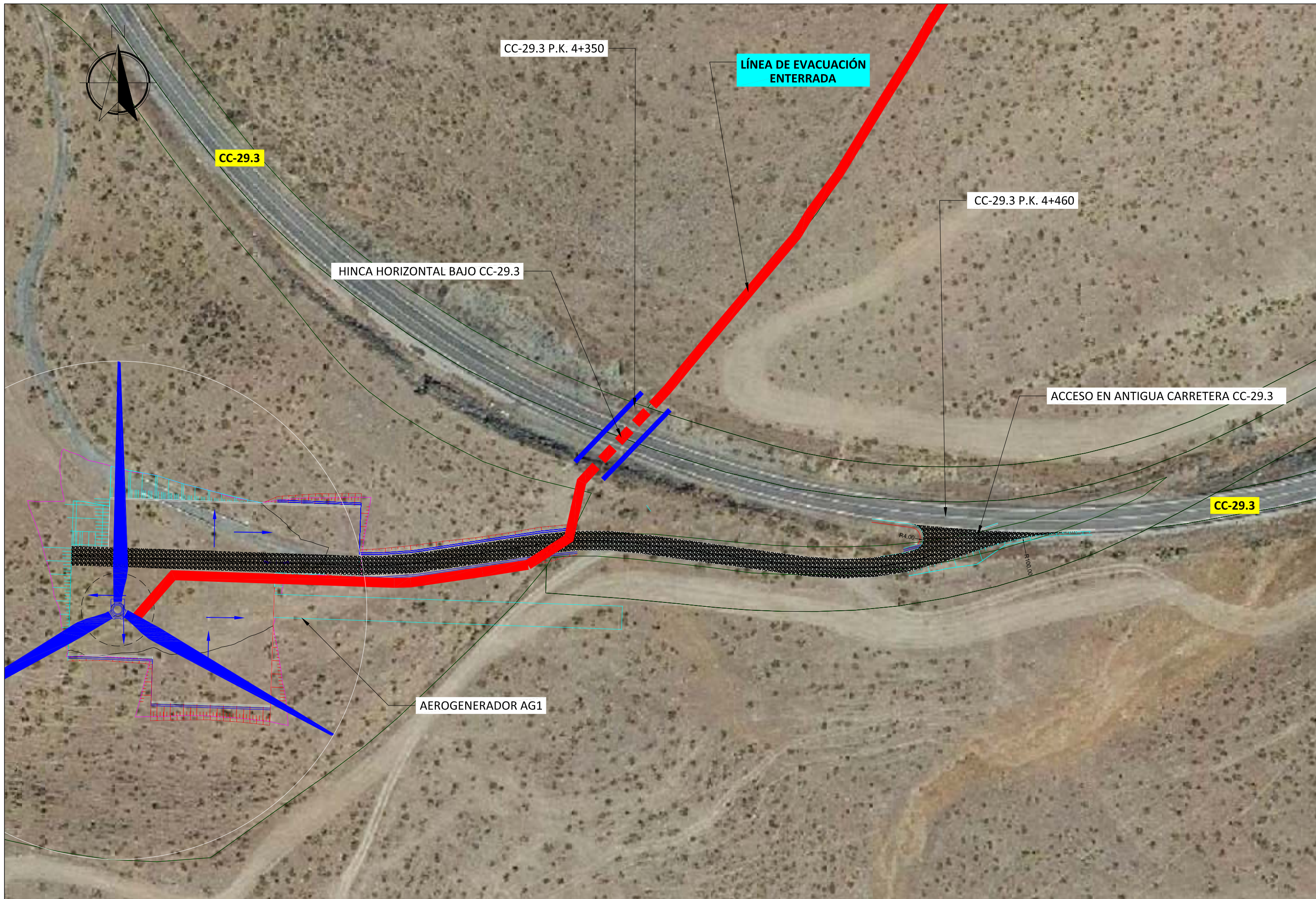
Para la ejecución de este acceso se reforzará el tramo inicial mediante la extensión de una capa de zahorra sobre el firme existente, y en el tramo final se ejecutará el firme completo que se describirá posteriormente, ya que será obligada una modificación de la rasante para entroncar con la plataforma de montaje de AG1.


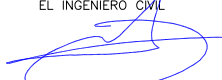
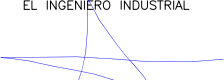
En cumplimiento de los fines contemplados en el artículo 36 de la Ley 7/85 de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, el Servicio de Red Viaria se encarga de todas aquellas actuaciones encaminadas a la Explotación, Conservación y Ejecución de Obras en la Red Viaria Provincial. Apertura y tramitación de expedientes por procedimientos expropiatorios; Actuaciones de conservación, mantenimiento de firmes y elementos funcionales de las carreteras; Señalización, balizamiento y elementos de defensa; Y actuaciones administrativas de Disciplina y Vigilancia con tramitación de procedimientos sancionadores por presuntas infracciones, tramitación de permisos y licencias, así como los de responsabilidad patrimonial.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.



PROMOTOR: PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EXTREMADURA, S.L.	EMPRESA CONSULTORA: TXI Ingeniería S.L.	EL INGENIERO CIVIL: ANTONIO LASERNA ESCUDERO	EL INGENIERO INDUSTRIAL: JUAN PABLO CARRASCO AMADOR	TÍTULO: PROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EÓLICO "PLASENCIA" DE 10 MW E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)	ESCALA: 1/8000	DESIGNACIÓN PLANO: PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN. LOCALIZACIÓN DE LA AFECCIÓN. DIPUTACIÓN DE CÁCERES	Nº PLANO: 1	FECHA: MAYO 2022
--	---	---	--	---	-------------------	--	----------------	---------------------



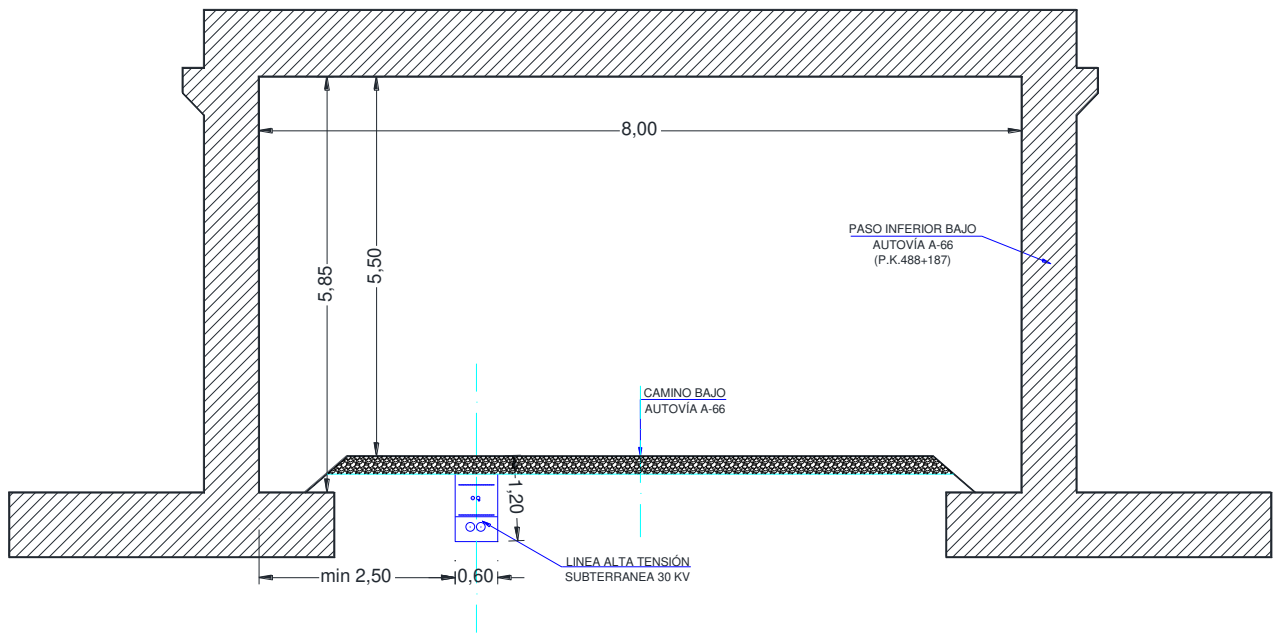
PROMOTOR: PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EXTREMADURA, S.L.	EMPRESA CONSULTORA: 	EL INGENIERO CIVIL  ANTONIO LASERNA ESCUDERO	EL INGENIERO INDUSTRIAL  JUAN PABLO CARRASCO AMADOR	TÍTULO: PROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EÓLICO "PLASENCIA" DE 10 MW E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)	ESCALA: 1/1.000	DESIGNACIÓN PLANO: AFECCIONES SOBRE CC-29.3. DIPUTACIÓN DE CÁCERES	N° PLANO: 2	FECHA: MAYO 2022
						HOJA: DE:		

6.6.9. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. Dirección General de Carreteras Unidad de Carreteras del Estado en Cáceres.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a la Unidad de carreteras de Cáceres, se detallan las siguientes actuaciones:

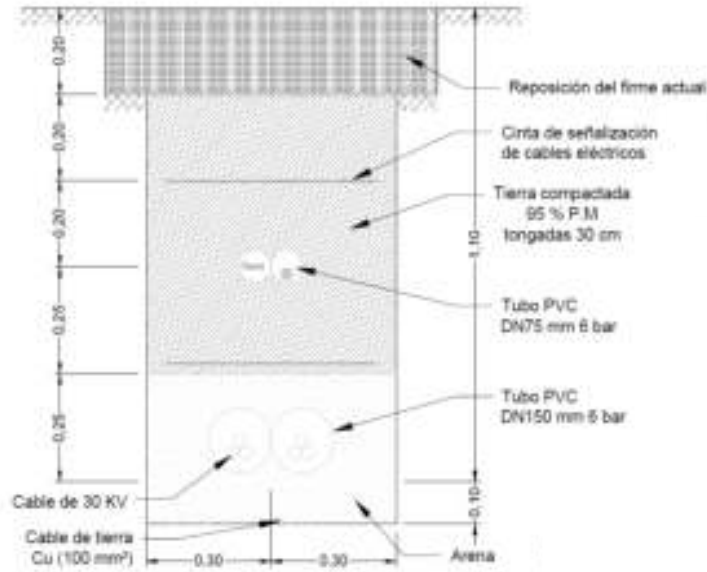
La posible afección que presenta el proyecto, al organismo objetivo de este documento, es la construcción de tres aerogeneradores, de la línea de evacuación y construcción de una subestación eléctrica.

En este punto se estudia la ubicación del paso de la línea de evacuación enterrada de 30 kV constituidos por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 18/30 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De secciones 95, 150 y 240 mm², por la autovía A-66 en el P.K. 488+200 a través del paso inferior existente,



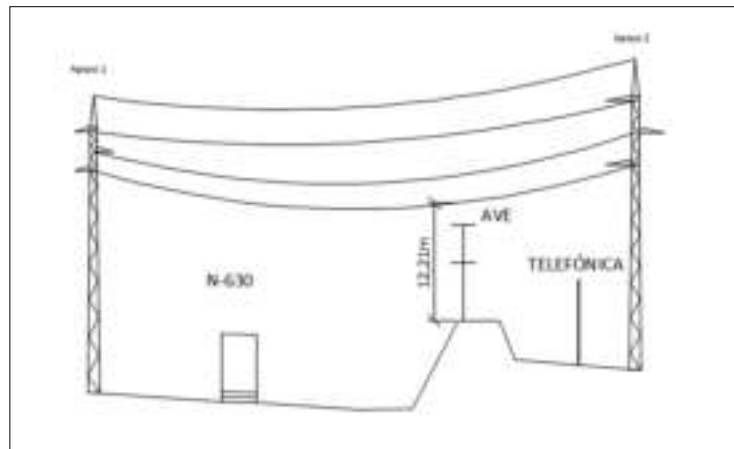
Croquis de la sección del paso inferior bajo A-66 con la zanja de la línea de AT.

LINEA SUBTERRANEA A.T. 30KV EN PASOS DE ACCESO Y PLATAFORMAS



Zanja tipo subterránea A.T. 30KV en pasos de acceso y plataformas.

posteriormente la línea se dirige a un apoyo de nueva construcción y cruza aérea la N-630 en el P.K. 488+230.



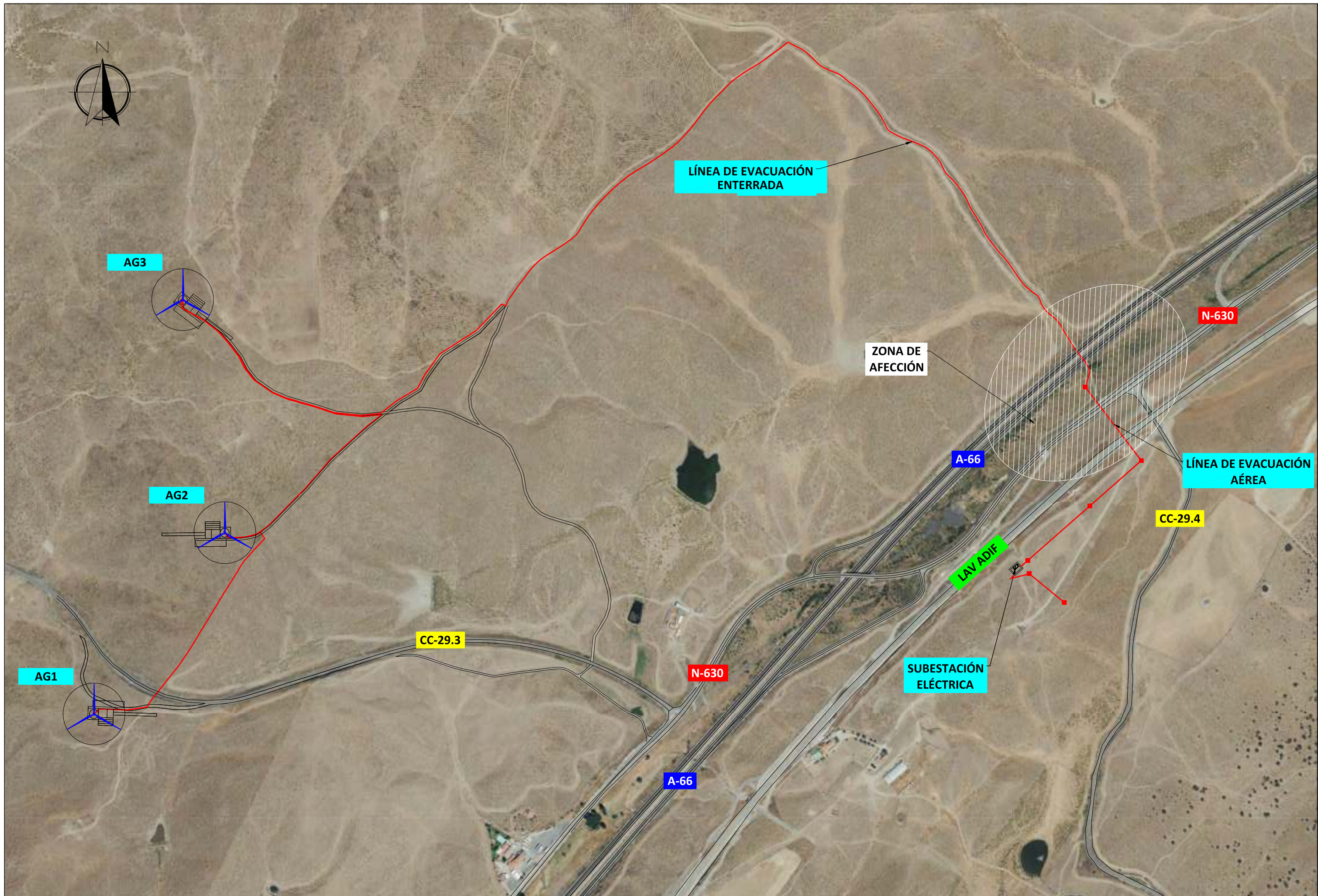
Croquis de la línea aérea a construir sobre N-630.

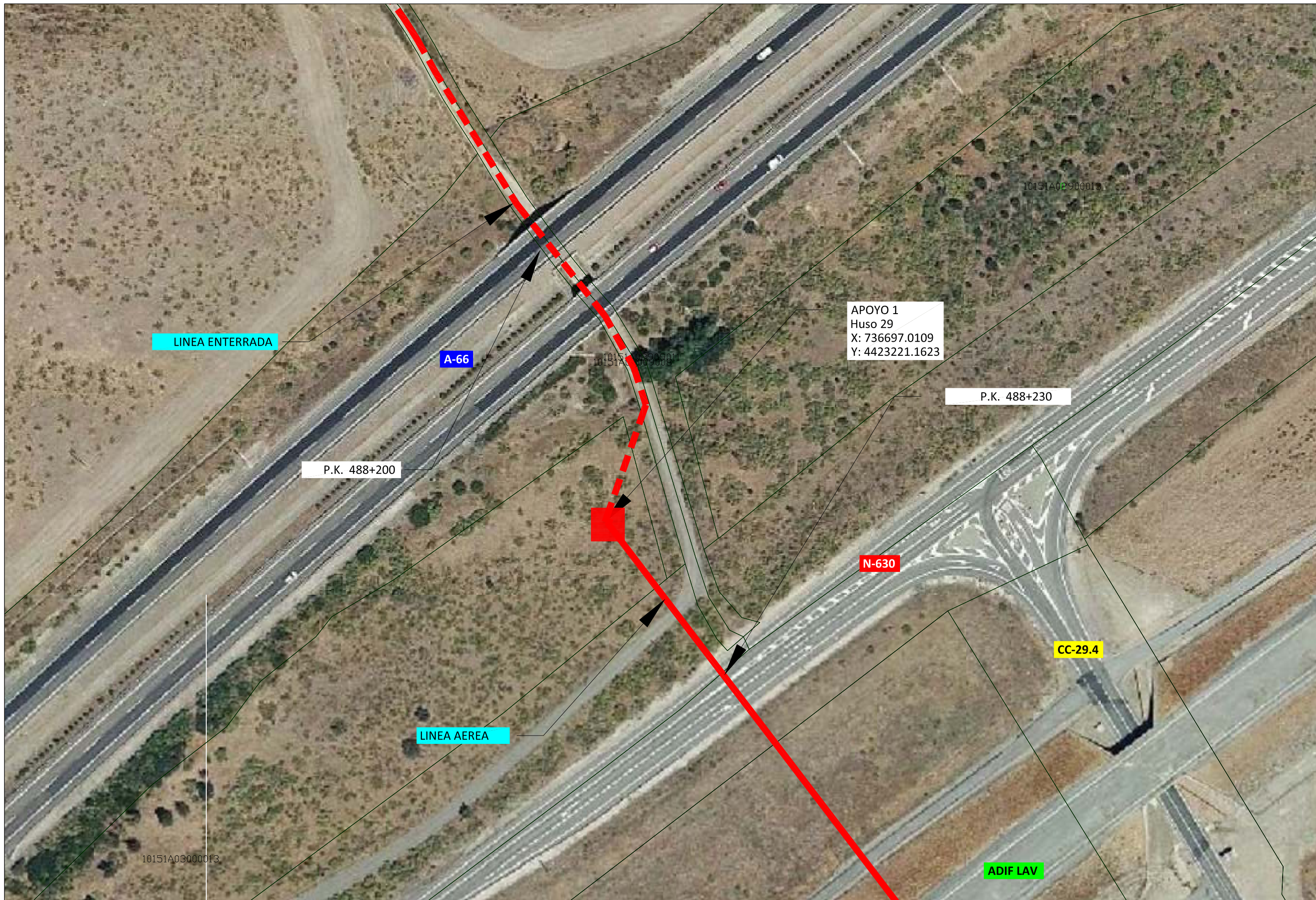
Corresponde a la Dirección General de Carreteras el ejercicio de las siguientes funciones en el ámbito de la Red de Carreteras del Estado en su punto f):


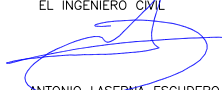

La gestión del patrimonio vial y su defensa en las zonas de dominio público, de servidumbre y de afección.

La implantación de este parque eólico consta de la ejecución de viales, explanaciones del terreno, montaje de los aerogeneradores, construcción posterior línea de evacuación enterrada y aérea y finalmente la implantación de una subestación eléctrica.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.





PROMOTOR: PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EXTREMADURA, S.L.	EMPRESA CONSULTORA: 	EL INGENIERO CIVIL  ANTONIO LASERNA ESCUDERO	EL INGENIERO INDUSTRIAL  JUAN PABLO CARRASCO AMADOR	TÍTULO: PROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EÓLICO "PLASENCIA" DE 10 MW E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)	ESCALA: 1/1.000	DESIGNACIÓN PLANO: AFECCIONES SOBRE A-66 Y N-630 MINISTERIO DE FOMENTO	N° PLANO: 2 HOJA: DE:	FECHA: MAYO 2022
--	--	--	--	--	--------------------	--	------------------------------------	---------------------

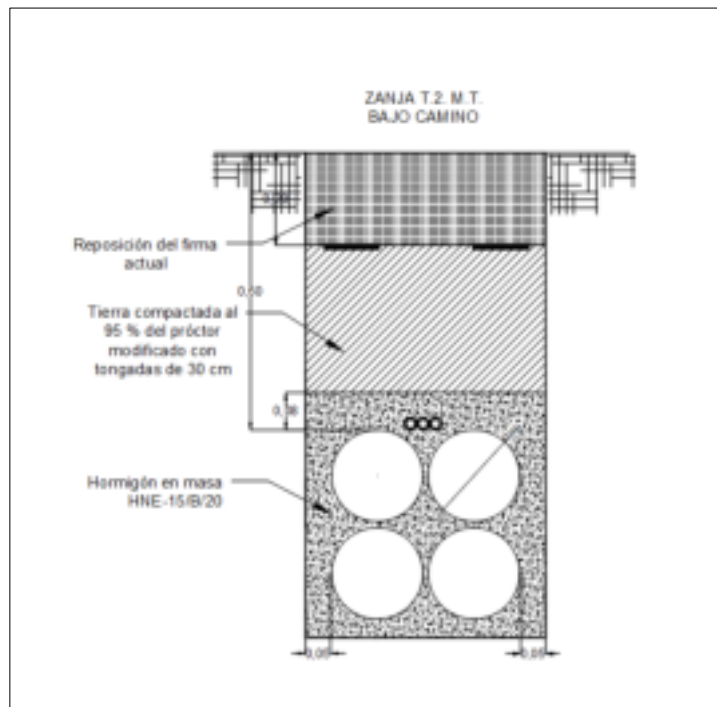
6.6.11. Iberdrola S.A.U.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a la Diputación de Cáceres, se detallan las siguientes actuaciones:

La posible afección que presenta el proyecto, al organismo objetivo de este documento, es la construcción de tres aerogeneradores, de la línea de evacuación y construcción de una subestación eléctrica.

En este punto se estudia la ubicación del paso de la línea de evacuación enterrada en dos zonas con afección a líneas eléctricas áreas de Iberdrola.

Se produce esta afección en el camino que comparten la parcela 9011 del polígono 29 y la parcela 9008 del polígono30, cercano al PK 488+200 de la autovía A-66 en el Término municipal de Plasencia. Esta afección se basa en el cruce de la línea aérea existente de Iberdrola, entre los apoyos con coordenadas del huso 29 (X: 736728.0988, 4423402.6000) y (X: 736636.7380, Y: 4423223.7805), con la línea general de evacuación enterrada.

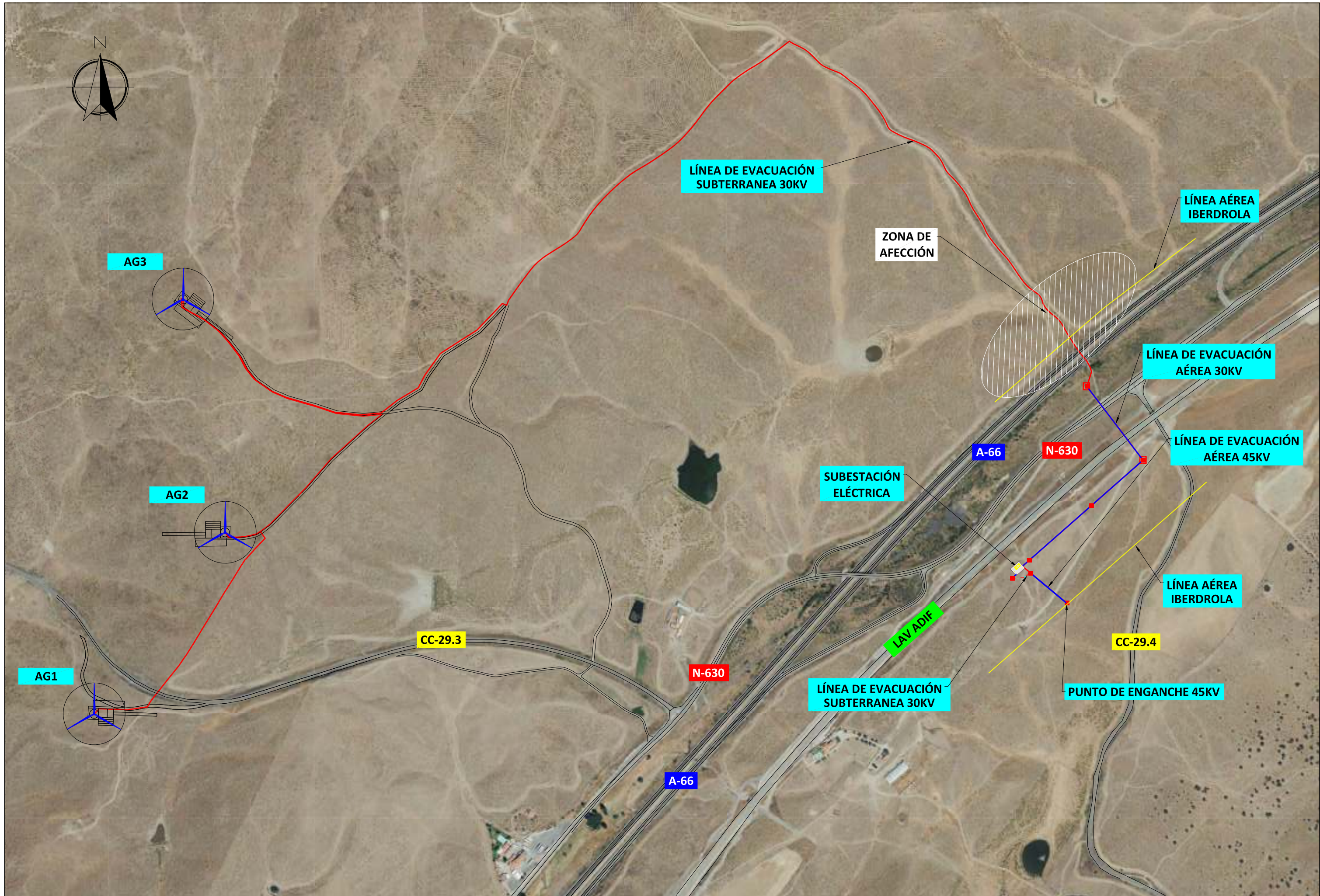


Croquis de la zanja con la línea eléctrica a ejecutar bajo línea aérea.

Posteriormente y una vez que la línea sale del centro de seccionamiento instalado en la parcela 74 del polígono 1 del término municipal de Malpartida de Plasencia, se producirá un punto de conexión con la línea aérea 45Kv S/C “Cáceres Plasencia” en el apoyo nº 5387 de coordenadas (X: 736644.0229, Y: 4422707.6577) propiedad de Iberdrola donde se evacuará toda la energía generada en el parque eólico.

La implantación de este parque eólico consta de la ejecución de viales, explanaciones del terreno, montaje de los aerogeneradores, construcción posterior línea de evacuación enterrada y aérea y finalmente la implantación de una subestación eléctrica.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.





10151A03000002

APOYO IBERDROLA
Huso 29
X: 736728.0988
Y: 4423402.6000

LÍNEA EVACUACIÓN ENTERRADA

APOYO IBERDROLA
Huso 29
X: 736636.7380
Y: 4423223.7805

LÍNEA AÉREA IBERDROLA

P.K. 488+200

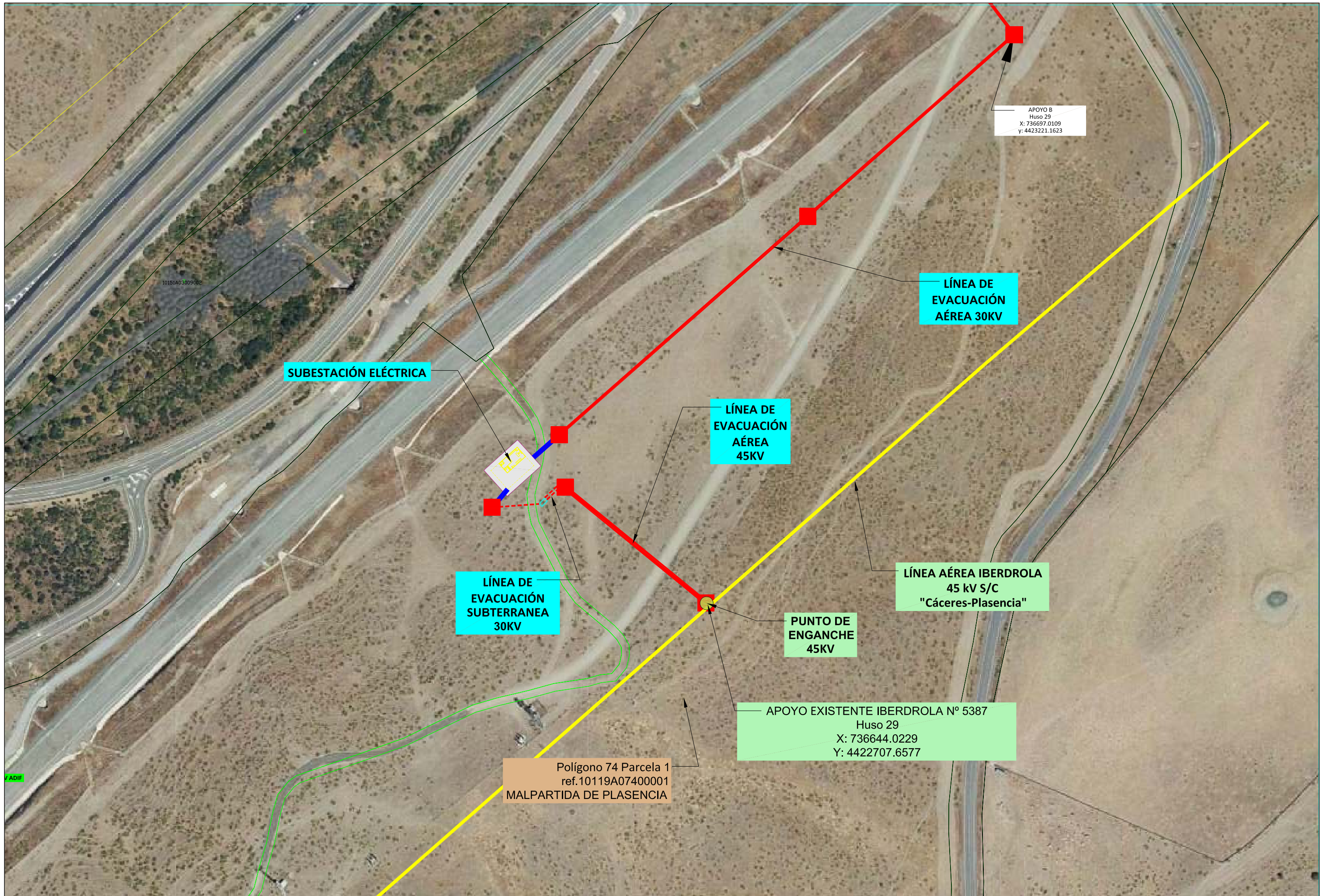
A-66

10151A02900016

Polígono 29 Parcela 9011
CAMINO LARIOS A PLASENCIA.
10151A02909011

Polígono 30 Parcela 9008
CAMINO RIOLOBOS A SAN GIL.
10151A03009008

10151A03000001



APOYO B
 Huso 29
 X: 736697.0109
 Y: 4423221.1623

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREA 45KV

LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRANEA 30KV

LÍNEA AÉREA IBERDROLA 45 kv S/C "Cáceres-Plasencia"

PUNTO DE ENGANCHE 45KV

APOYO EXISTENTE IBERDROLA Nº 5387
 Huso 29
 X: 736644.0229
 Y: 4422707.6577

Polígono 74 Parcela 1
 ref.10119A07400001
 MALPARTIDA DE PLASENCIA

6.6.13. Junta de Extremadura. Consejería de cultura, turismo y deportes. Dirección general de bibliotecas, archivos y patrimonio cultural.

La denominación oficial del proyecto es “PARQUE EÓLICO PLASENCIA”, aunque para la solicitud de la realización de la prospección arqueológica se tramitó como Parque eólico “Los Pizarrales”, siendo exactamente la misma localización.

Con fecha 27/03/2022, se obtiene la Autorización de la Dirección General de Bibliotecas, archivos y patrimonio cultural la realización de Prospección Arqueológica Intensiva para el proyecto de implantación del parque eólico denominado “Los Pizarrales” ⁽¹⁾, situado en el T.M. de Plasencia (Cáceres).

Dentro del proceso de legalización del Proyecto eólico objeto del presente documento y de cara a la prevención de posibles afecciones sobre el patrimonio arqueológico no detectado, tras el permiso correspondiente, se han ejecutado una prospección arqueológica.



Las conclusiones están recogidas en el punto 9 del informe presentado por ANTA:

“El resultado de los trabajos de prospección arqueológica superficial intensiva sobre los terrenos afectados por el proyecto de implantación del parque eólico “Los Pizarrales”⁽¹⁾ en los TT.MM. de Plasencia y Malpartida de Plasencia, realizado entre los días 25 y 29 de abril por un equipo de cinco personas, ha aportado un resultado POSITIVO en cuanto a la presencia de Bienes de naturaleza Etnográfica y Arqueológica.

En lo referente a los bienes etnográficos se han documentado un total de 11 hitos de granito colocados vertical y horizontalmente, el amojonamiento con este tipo de hitos era común para definir los límites físicos de una propiedad, determinando así la línea que delimita. Dos de los hitos documentados, presentan inscripciones, inscripciones posiblemente vinculadas al nombre del propietario o topónimo con el que se ha conocido la zona donde estaba ubicada en origen. Si bien es cierto que los hitos registrados han sido localizados en posición secundaria, aislados y sin vinculación a otros elementos de interés etnográfico o arqueológico.

En lo que respecta a bienes de naturaleza arqueológica, constatamos, al norte de la zona donde se ubicará el parque eólico una laja exenta de pizarra, con una oquedad circular antrópica que vinculamos a cazoleta, sin embargo, su posición es secundaria, aislada y descontextualiza. En el entorno no se detecta la presencia de más elementos de naturaleza arqueológica o etnográfica.

La zona donde se ha llevado a cabo la prospección se localiza al este de la vía de la Plata, es una zona de gran riqueza patrimonial como se ha comprobado con la consulta de Carta Arqueológica.

Para que conste, firma el arqueólogo director de los trabajos de seguimiento y control arqueológico solicitados, correspondientes a la prospección arqueológica intensiva para el proyecto de obras de implantación del parque eólico “los pizarrales”⁽¹⁾ de 10 mw, e infraestructura de evacuación, situado en el T.M. de Plasencia (Cáceres) (INT/2022/132. YAC:120294).”

Como se desprende de las conclusiones anteriores, la construcción del parque eólico es compatible con los hallazgos que define la prospección salvaguardando el patrimonio de la zona.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.

Se adjunta Autorización de la Dirección General de Bibliotecas, archivos y patrimonio cultural la realización de Prospección Arqueológica Intensiva para el proyecto de implantación del parque eólico denominado “Los Pizarrales” ⁽¹⁾, situado en el T.M. de Plasencia (Cáceres).

(1) (El Parque Eólico antes denominado “Los Pizarrales” ahora es “Plasencia” que ocupa la misma superficie que el anterior, siendo un cambio solamente de nomenclatura como se puede observar en la documentación gráfica del informe de la prospección)

Consejería de
 Cultura, Turismo y Deportes
 Dirección General de
 Archivos, Archivos y Patrimonio Cultural
 Avda de Fátima, s/n - Edificio II
 Alcala 4 - 1ª planta
 06001 Mérida
 Teléfono: 924 001040

JUNTA DE EXTREMADURA



D^a. Raquel Rodríguez del Mazo
 raquel.delmazo@antiarqueologia.es
 antiarqueologia@antiarqueologia.es
 Viveros nº 7-2ª Izda
 06890 Mérida (Badajoz)

EXPTE.: INT/2022/132 (JAAC/HCG) YACI20294
 TIPO: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
 DENOMINACIÓN: Prospección Arqueológica Intensiva para el proyecto de implantación del parque eólico denominado "Los Pizarrales", situado en el T.M. de Plasencia (Cáceres).
 PROMOTORA: D^a. María Helena Fidalgo Ventura da Silva Brandao. Proyectos Energéticos de Extremadura, S.L.
 DIRECTORA: D^a. Raquel Rodríguez del Mazo

Vista la solicitud presentada D^a. María Helena Fidalgo Ventura da Silva Brandao, en representación de Proyectos Energéticos de Extremadura, S.L., para la realización del proyecto de referencia, se indican las siguientes consideraciones:

ANTECEDENTES

- 1.- Con fecha 8 de marzo de 2022 y registro RE. 202270100028258 se recibe en la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes la solicitud de autorización de Intervención Arqueológica cuyos datos se señalan en el encabezamiento.
- 2.- Evaluado por técnicos del Servicio de Patrimonio Cultural y Archivos no se detectan deficiencias.
- 3.- Con fecha 24 de marzo de 2022 se emite informe por técnico arqueólogo del Servicio de Patrimonio Cultural y Archivos en el que se propone autorizar la actuación condicionada al cumplimiento de los siguientes requerimientos:

Csv	FDJE4GTT3MYSKX45VC3MZ5U6U2CORS	Fecha	27/03/2022 16:51:42
Firmado Por	FRANCISCO PEREZ URRAN - Dir. Gen. Bibliotecas Archivos Patrimo Cult		
Url De Verificación	https://sede.gobex.es/SEDE/csv/codSeguroVerificacion.jaf	Página	1/6



Consejería de
Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de
Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda. de Yafar, s/n – Edificio El Nido
Plaza 1 - 2ª planta
06001 Mérida
Teléfono: 924 007010

JUNTA DE EXTREMADURA



FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero.-

Esta Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural ostenta la competencia en materia de autorización de actividades arqueológicas para resolver de acuerdo con lo establecido en la estructura orgánica de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes, aprobado por Decreto 87/2019, de 2 de agosto, y demás disposiciones de general aplicación.

Segundo.-

En virtud de lo establecido en el art. 50 de la Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley 2/99, de 29 de marzo, de PHCEX que trata sobre "Actividades arqueológicas y autorización. Se consideran actividades arqueológicas y será necesaria la autorización para la realización y dirección de las siguientes actuaciones:

a) Las prospecciones arqueológicas, que son las exploraciones u observaciones en superficie o en subsuelo sin que se lleven a cabo remociones del terreno. Se incluyen en este apartado todas aquellas técnicas de reconocimiento del subsuelo mediante la aplicación de instrumentos geofísicos y electromagnéticos diseñados al efecto. Su finalidad será la búsqueda, detección, caracterización, estudio e investigación de enclaves con arte rupestre, de bienes y lugares con restos históricos o arqueológicos de cualquier tipo y de los restos paleontológicos y de los componentes geológicos con ellos relacionados fruto de la actividad humana.

Tercero.-

El proyecto de intervención viene motivado por la necesidad de realizar el control técnico sobre los posibles impactos negativos hacia el patrimonio arqueológico, histórico y/o etnográfico que puedan causar las obras de referencia.

Cuarto.-

En relación con el art. 53 de la Ley 3/2011, modificación parcial de la ley 2/99, de 29 de marzo, de PHCEX sobre "Son deberes y obligaciones de los promotores y directores de la intervención arqueológica,"

1.- Comunicación obligatoria a la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural vía fax (924007110), correo electrónico (algbap.ctid@juntaex.es) o escrito entregado por registro con las fechas de inicio y finalización de la actividad autorizada.

2.- Ejecución del trabajo conforme a las especificaciones establecidas en el proyecto aprobado y la autorización concedida.

3.- Para la ejecución de los trabajos será necesario contar con sistemas de posicionamiento global (GPS), debiendo adjuntar al informe final de la actividad arqueológica autorizada los archivos de los recorridos de localización de los trabajos (tracks, waypoints) descargados diariamente en formato digital (*.gpx, *.shp) en Sistema de Referencia Espacial ETRS89. El registro de GPS (Tracks) se hará en la zona de

Cód.	FEJEXU773HY9W45VCJZ5U6UZZCM2	Fecha	27/03/2022 16:51:42	
Firmado Por	FRANCISCO PEREZ URBAN - Dir. Genl. Bibliotec. Arch. y Patrim. Cult.			
URL De Verificación	https://sede.gobex.es/SEDS/csv/codSeguroVerif?sz=123456789	Página	2/6	

Copia Electrónica Auténtica



Consejería de
Cultura, Turismo y Deportes
Director General de
Bienes, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Toledo, s/n – Edificio N. Museo
06001 – J.ª plaza
06001 MÉRIDA
Teléfono: 924-007010

JUNTA DE EXTREMADURA



afiliación marcada en el proyecto y asumido por cada uno de los prospectores que participen en la prospección.

Con la finalidad de unificar criterios a la hora de valorar desde el Servicio de Patrimonio Cultural y Archivos proyectos de prospecciones arqueológicas, se indican las siguientes ratios que regirán como norma general en la referida valoración:

- Para terrenos llanos con pendiente media inferior al 5 % y sin vegetación se contempla un máximo de 35 hectáreas / día con equipos de tres técnicos arqueólogos (director y dos auxiliares) con experiencia curricular demostrada en este tipo de actividad.
- Para terrenos llanos con pendiente media inferior al 5 % y con vegetación (cultivos intensivos y/o arbustiva o arborea) se contempla un máximo de 30 hectáreas / día con equipos de tres técnicos arqueólogos (director y dos auxiliares) con experiencia curricular demostrada en este tipo de actividad.
- Para terrenos montañosos con pendiente media superior al 5 % se contempla un máximo de 20 a 25 hectáreas / día con equipos de tres técnicos arqueólogos (director y dos auxiliares) con experiencia curricular demostrada en este tipo de actividad.

En cuanto a rangos de prospección que deberán acometerse en relación a infraestructuras de carácter lineal, se comunican las siguientes referencias que deberán ser contempladas en el desarrollo de este tipo de actividades arqueológicas:

- Autovías (autonómicas y nacionales), trazados del A.V.E. y carreteras nacionales: 100 metros a cada lado del eje central de la infraestructura prevista.
- Carreteras provinciales, autonómicas, comarcales y locales, trazado ferroviario convencional, así como acondicionamientos de vías preexistentes y reformas de caminos rurales: 50 metros a cada lado del eje central de la infraestructura prevista
- Acometidas, colectores, abastecimiento y líneas eléctricas: Se prospectará un ancho de 25 metros a cada lado del eje central de la infraestructura prevista.

4.- El informe técnico (parcial o final) derivado del desarrollo de la actividad arqueológica será entregado en el plazo estipulado en la legislación vigente debiendo incorporar el siguiente contenido:

- a.- Ficha técnica de la intervención, donde consten directores/as de la intervención, promotor/es, equipo técnico y datos de contacto (dirección postal, teléfono y correo electrónico) tanto del promotor como de la dirección arqueológica.
- b. Introducción o justificación de la intervención, donde se incluyan los objetivos.
- c. Caracterización histórico-arqueológica de la zona prospectada.
- d. Metodología de trabajo y sistema de documentación y registro.
- e. Desarrollo de la intervención.
- f. Interpretación de los resultados.
- g. Conclusiones.

Csv	FD3E3U77MYR0R43VCJH23U6U2C0M3	Fecha	27/03/2022 16:51:42	
Firmado Por	FRANCISCO PEREZ URBAN - Dir. Gen. Bienes Arch. Patrim. Cul			
Url De Verificación	https://sede.gobex.es/SEDE/csv/validacion/verificacion.jsf	Página	3/6	

Campaña Electrónica Anticorrupción



Consejería de
Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de
Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Tullerías, 11 • Edificio 01
Módulo 1 - 1º planta
06001 PLASENCIA
Teléfono: 924 007042

JUNTA DE EXTREMADURA

h. Propuesta de actuación según los resultados de la intervención (p.ej. propuesta de conservación de elementos, inclusión en inventario de nuevos yacimientos o elementos etnográficos, etc.)

i. Bibliografía.

El informe deberá llevar la firma original o electrónica de la persona titular de la intervención autorizada.

5.- Documentación adjunta al informe:

a. Listados:

a.1.- Listado y caracterización de los yacimientos arqueológicos y bienes etnográficos localizados. Deberá incluir la posible funcionalidad y caracterización cronológico-cultural.

a.2.- Materiales arqueológicos identificados en superficie asociados a cada uno de los sitios localizados: cerámica, metal, lítico, óseo, vidrios, otros (materiales constructivos, ornamentales, etc.)

b. Fichas:

b.1.- Fichas de Carta Arqueológica y/o Fichas de Arquitectura Vernácula (disponibles en https://ciudadano.gobex.es/buscador-de-tramites/-tramite/ficha/aul_421557/) de los nuevos yacimientos y elementos etnográficos debidamente cumplimentadas.

De cada yacimiento se redactará una ficha de identificación que incluirá obligatoriamente los siguientes apartados:

b.1.1.- Denominación: conforme al toponimo existente en el MTN 1/250000.

b.1.2.- Coordenadas UTM (Datum de trabajo ETRS89) Inaso 30 N. Los elementos concretos (p.ej. dólmenes, cuevas, pozos, etc.) serán definidos mediante un solo punto. El resto de los yacimientos quedarán definidos como mínimo por un polígono de, al menos, cuatro puntos que marquen el área de dispersión de restos arqueológicos.

b.1.3.- Caracterización cronológica y cultural.

b.1.4.- Esquema descripción de los restos localizados, características de la zona de aparición y accesos al yacimiento.

b.1.5.- Fotografía general del yacimiento o bien etnográfico y de detalle de elementos significativos localizados en superficie.

b.2.- Si se recogiese material, fichas de materiales seleccionados o diagnósticos: cerámica, metal, lítico, óseo, vidrios, otros (materiales constructivos, ornamentales, etc.). Se realizará, como mínimo, el inventario de los materiales considerados como diagnósticos (en el caso de la cerámica, bordes, bases, asas, fragmentos con algún tipo de tratamiento en la superficie y/o decoración). Dicha caracterización habrá de incluir una descripción detallada de los mismos (a modo de ejemplo: coordenadas, sitio, área, sigla -si procede-, material, parte de la pieza, factura, tipo de cocción, forma, tratamiento de la superficie, decoración, dimensiones, etc.), así como la posible funcionalidad y caracterización cronológico-cultural, junto con una fotografía donde se identifique la pieza.

c. Documentación gráfica:

c.1.- Planimetrías de situación. Esta planimetría implica el posicionamiento sobre plano escala 1:25000 o de mayor detalle de la zona o zona prospectada, de los yacimientos o bienes etnográficos proporcionados por la consulta de la Carta Arqueológica de Extremadura y de los nuevos yacimientos o

4

Cód:	FD3EXU778WY90645VC3H2S8U2CDM3	Fecha:	27/03/2022 16:01:42
Firmado Por:	FRANCISCO PEREZ URBAN - Dir. Genl. Bibliotec. Arch. Patrim. Cult.		
Url De Verificación:	https://sede.gobex.es/SEDE/cex/codseguroverificacion.jaf	Página:	46

Código Electrónico Auténtico

Consejería de
Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de
Historia, Arqueología y Patrimonio Cultural
Calle de Federico II – Edificio El Museo
Paseo 1 – 2ª planta
06002 PLASENCIA
Teléfono: 924 207062

JUNTA DE EXTREMADURA

bienes etnográficos documentados durante los trabajos de prospección sobre el terreno. Toda la documentación planimétrica entregada deberá estar georeferenciada en el SRE ETRS89. Esta planimetría deberá ser entregada en papel y en digital (formato vectorial *.dwg, *.shp, *.dxf).

e.2.- Archivos vectoriales de los recorridos realizados durante la prospección (referidos en el punto 3).

e.3.- Fotografías generales y de detalle debidamente identificadas (en formato *.jpg) de:

- proceso de trabajo diario/semanal.
- área de intervención
- elementos patrimoniales
- materiales en superficie

e.4. Dibujos del material seleccionado/diagnóstico

d. Se presentará copia en formato digital del informe entregado y la documentación anexa (textos en extensión .pdf, planos en formato vectorial (dxf, dwg o shp), imágenes en .jpg, dibujo en formato vectorial).

La documentación anexa que no sea admitida por Registro Electrónico se podrá enviar (indicándolo así en dicho registro) a través de la plataforma corporativa de la Junta de Extremadura para envíos de grandes ficheros (SEGAN), a la que podrá acceder a través del enlace <https://segan.gobex.es/>, dirigida a la dirección de correo de referencia fatima.lopez@juntaex.es, señalando el expediente de la intervención.

e. Acta de entrega de materiales al museo correspondiente, si procede.

6.- La entrega de materiales en el museo correspondiente se realizará personalmente por el responsable de la intervención previo acuerdo con el director del mismo de la fecha y hora del depósito. El material se signará con el número de YAC arriba indicado.

7.- Los materiales arqueológicos se entregarán debidamente embalados. Los casos que requieran un embalaje especial serán resueltos de común acuerdo con el personal técnico del museo de destino de las piezas. La entrega de material al museo se acompañará por una relación que deberá indicar número de caja, número de YAC y relación detallada del contenido de cada caja, especificando las unidades arqueológicas a la que pertenecen.

8.- En caso de que se retenga material para su estudio o análisis, se entregará relación detallada del mismo con las mismas especificaciones contenidas en el apartado anterior.

9.- En caso de que se produzca cualquier incidencia con respecto al desarrollo de la intervención autorizada, así como el hallazgo de materiales o estructuras arqueológicas singulares o de relevancia, de cara a su correcta protección, habrá de ser inmediatamente comunicada a la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural. Cualquier ausencia del director de esta autorización durante el desarrollo de la intervención arqueológica, ha de ser previamente comunicada a esta Dirección General.

5

Cev	PE/SE/TT/INT/RS/ARQ/IC/INSTR/UC/ONS	Fecha	27/03/2022 16:51:42
Firmado Por	FRANCISCO PEREZ URBAN - Dir. Gen. Bibliotec. Arch. Patrim. Cult.		
Url De Verificación	https://sede.gobex.es/SEDE/cev/codSeguroVerificacion.jsf	Página	5/6

Copia Electrónica Auténtica

Consejería de
 Cultura, Turismo y Deportes
 Dirección General de
 Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
 Calle de Valeriano, s/n - C/Elva 2.º planta
 10010 MÉRIDA
 Teléfono: 924 007041

JUNTA DE EXTREMADURA

Visto el proyecto que acompaña a dicha solicitud reúne los requisitos establecidos en el Decreto 93/97, Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura y en la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, así como su modificación parcial de la ley 3/2011. Visto el informe técnico realizado a dicho proyecto.

El Ilmo. Director General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural, en virtud de las facultades conferidas por el artículo 6º.1 del mencionado Decreto y demás preceptos de general aplicación:

RESUELVE

AUTORIZAR a Dª. Raquel Rodríguez del Mazo la realización de Prospección Arqueológica Intensiva para el proyecto de implantación del parque eólico denominado "Los Pizarrales", situado en el T.M. de Plasencia (Cáceres).

La intervención arqueológica se ejecutará de acuerdo al proyecto de referencia, con estricto cumplimiento de lo dispuesto en los requerimientos señalados en los apartados anteriores y de los contemplados en el Decreto 93/97, Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura y en la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, así como su modificación parcial de la ley 3/2011.

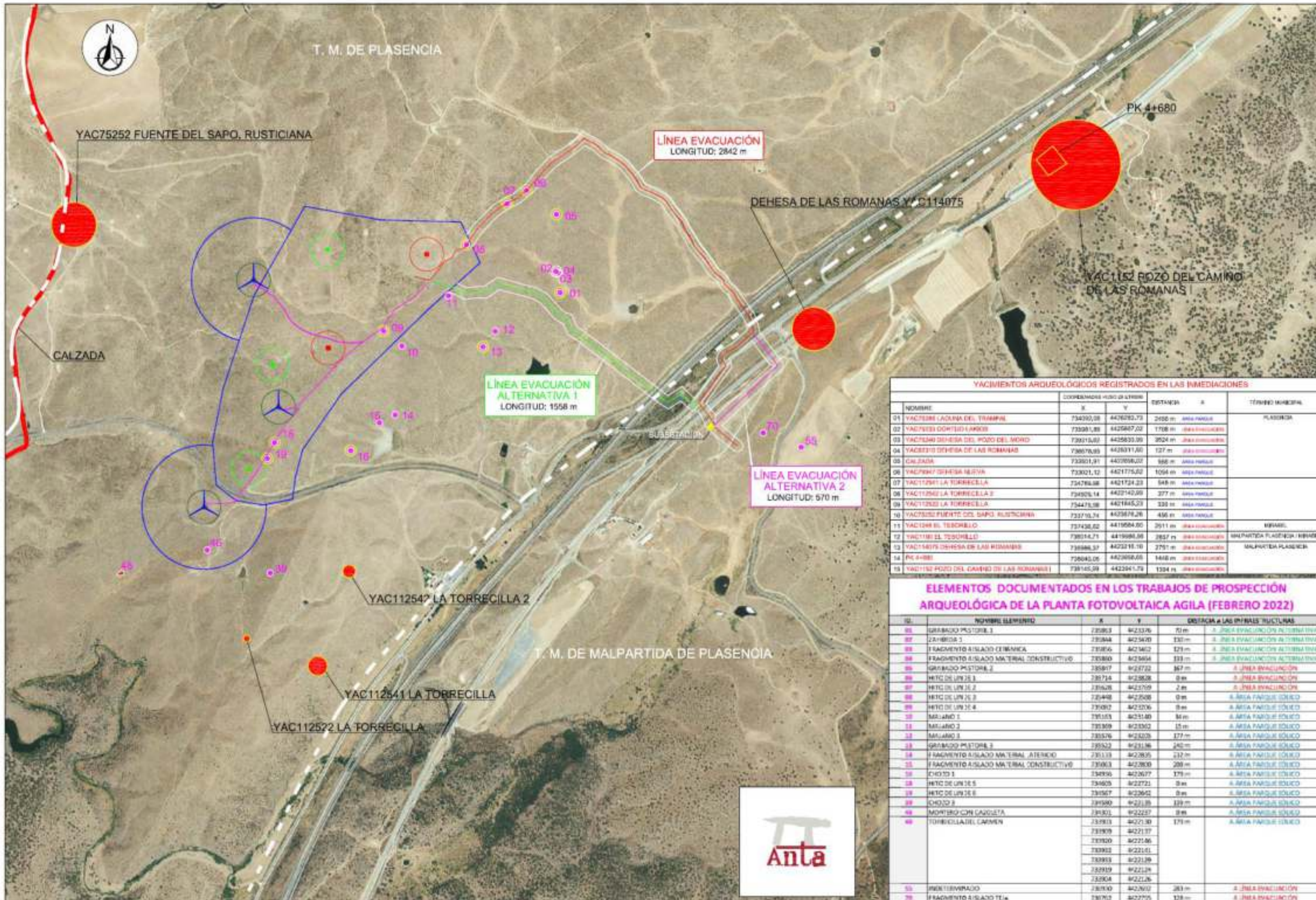
Los materiales arqueológicos, una vez finalizado su estudio, serán depositados en el Museo de Cáceres, debidamente inventariados y embalados conforme a los requerimientos señalados en los puntos 6 a 8 del apartado anterior.

Fronte a esta Resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de Alzada ante la Consejera de Cultura, Turismo y Deportes en el plazo de un mes desde el día de la notificación, conforme a lo previsto en el artículo 121 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Informar, además, que esta autorización es independiente de cualquier otra que deba ser otorgada por la Administración Central, Autonómica o Local.

**EL DIRECTOR GENERAL DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y
 PATRIMONIO CULTURAL.**

Cód.	F03ERVTT3N930X43VC3M25UWU2CGM3	Fecha	27/01/2023 16:01:42
Firmado Por	FRANCISCO PEREZ URBAN - Dir. Gen. Bibliotecas Arch. Patrim. Cul.		
Url De Verificación	https://sede.gobes.es/SEDE/cv/codSeguroVerificacion.jaf	Página	6/6

Código Electrónico Auténtico



YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS REGISTRADOS EN LAS INMEDIACIONES:

NOMBRE	COORDENADAS UTM DE CENTRO		DISTANCIA	TERMINO MUNICIPAL
	X	Y		
01 YAC75252 FUENTE DEL SAPO, RUSTICIANA	734393,08	4426282,73	2456 m	PLASENCIA
02 YAC75253 FUENTE DEL SAPO, RUSTICIANA	735081,88	4425987,03	1708 m	PLASENCIA
03 YAC75254 DEHESA DEL POZO DEL MONDO	730215,07	4425833,39	3524 m	PLASENCIA
04 YAC75255 DEHESA DE LAS ROMANAS	730076,89	4426311,60	127 m	PLASENCIA
05 CALZADA	733601,91	4427098,07	866 m	PLASENCIA
06 YAC75256 DEHESA NUEVA	733021,12	4421775,07	1054 m	PLASENCIA
07 YAC112541 LA TORRECILLA 1	734794,98	4421724,23	548 m	PLASENCIA
08 YAC112542 LA TORRECILLA 2	734926,14	4421420,99	277 m	PLASENCIA
09 YAC112543 LA TORRECILLA 3	734476,98	4421845,29	338 m	PLASENCIA
10 YAC75252 FUENTE DEL SAPO, RUSTICIANA	733710,74	4425878,26	456 m	PLASENCIA
11 YAC112544 EL TOSORRELLO	737438,62	4419584,80	2611 m	BIÑARAY
12 YAC112545 EL TOSORRELLO	738114,71	4419685,36	2827 m	BIÑARAY
13 YAC114075 DEHESA DE LAS ROMANAS	738846,37	4423218,10	2797 m	MALPARTIDA PLASENCIA
14 PK 4+680	738843,05	4423958,65	1448 m	PLASENCIA
15 YAC112522 FUENTE DEL SAPO, RUSTICIANA	738145,39	4423941,78	1334 m	PLASENCIA

ELEMENTOS DOCUMENTADOS EN LOS TRABAJOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA AGILA (FEBRERO 2022)

ID	NOMBRE ELEMENTO	X	Y	DISTANCIA A LAS PRINCIPALES RUJUNAS
01	GRABADO PICTORIL 1	738963	4423376	70 m
02	ZAMBOR 1	738944	4423420	130 m
03	FRAGMENTO AISLADO CERÁMICA	738956	4423462	129 m
04	FRAGMENTO AISLADO MATERIAL CONSTRUCTIVO	738880	4423464	133 m
05	GRABADO PICTORIL 2	738817	4423732	67 m
06	HITO DE UN 25 1	738714	4423808	0 m
07	HITO DE UN 25 2	738626	4423769	2 m
08	HITO DE UN 25 3	738448	4423808	0 m
09	HITO DE UN 25 4	738382	4423706	0 m
10	MILIARDO 1	738163	4423140	84 m
11	MILIARDO 2	738309	4423302	15 m
12	MILIARDO 3	738326	4423205	177 m
13	GRABADO PICTORIL 3	738322	4423136	240 m
14	FRAGMENTO AISLADO MATERIAL ATÉRCIDO	738113	4422835	112 m
15	FRAGMENTO AISLADO MATERIAL CONSTRUCTIVO	738063	4422809	208 m
16	CHOZO 1	734936	4422677	179 m
17	HITO DE UN 25 5	734605	4422721	0 m
18	HITO DE UN 25 6	734567	4422642	0 m
19	CHOZO 2	734580	4421139	129 m
20	MONTROCHER CAJUELA	734301	4422257	0 m
21	TORRECIJUELA DEL CARMEN	733913	4421130	171 m
22		733909	4421137	
23		733920	4421106	
24		733902	4421011	
25		733913	4421139	
26		733919	4421129	
27		733904	4421126	
28	PRETEMBRADO	738190	4422907	283 m
29	FRAGMENTO AISLADO MATERIAL CONSTRUCTIVO	738762	4422705	128 m

6.6.14. AESA. Agencia estatal de seguridad aérea.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) se detallan las siguientes actuaciones:

La posible afección que presenta el proyecto, al organismo objetivo de este documento, es la construcción de tres aerogeneradores, de la línea de evacuación y construcción de una subestación eléctrica.

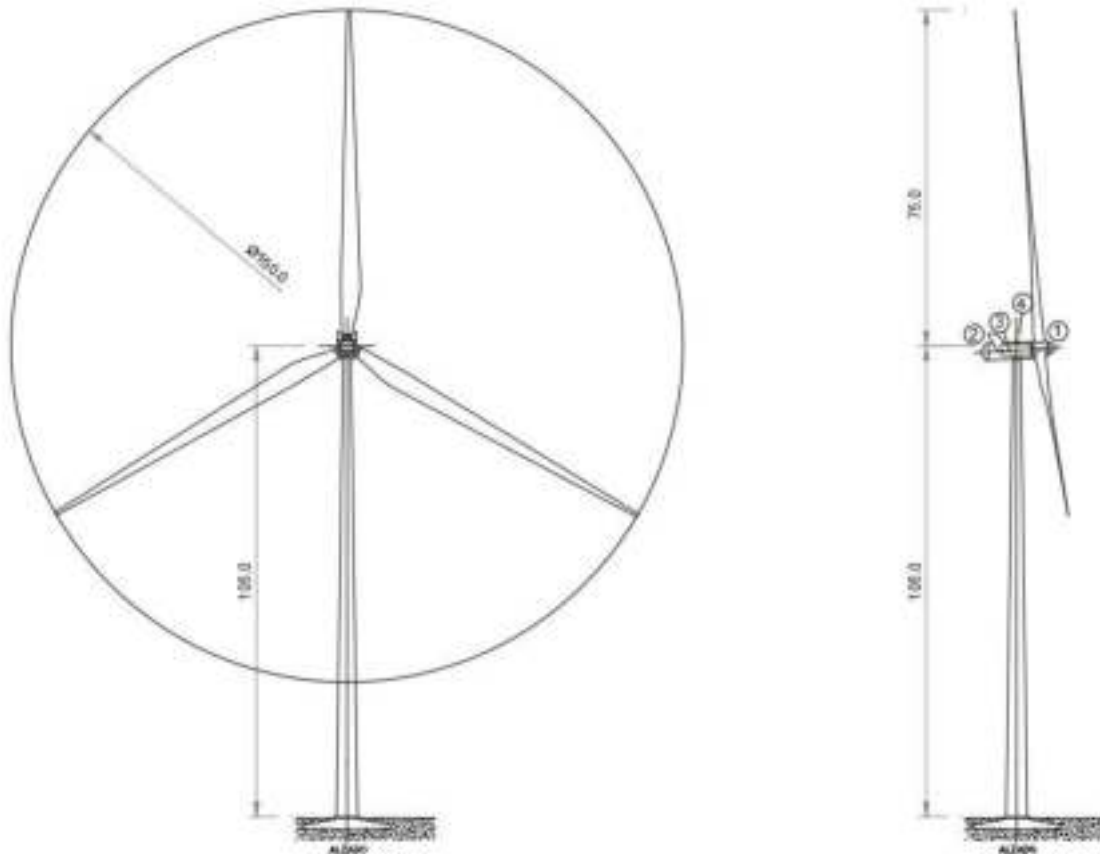
La Agencia Estatal de Seguridad Aérea es una agencia estatal encargada de la seguridad de la aviación civil en el ámbito territorial de España.

Los tres aerogeneradores ubicados en el término municipal de Plasencia por su características, situación y atendiendo a las servidumbres aeronáuticas civiles en España, se encuentran fuera de la zona de estas envolventes como se observa en el gráfico siguiente.



Envoltorio de Servidumbres Radioeléctricas (Aerogeneradores)

Por otro lado, cualquier obstáculo situado fuera de dichas servidumbres no requiere acuerdo previo favorable de AESA salvo que tenga una altura superior a 100 m sobre el nivel del terreno o agua circundante.



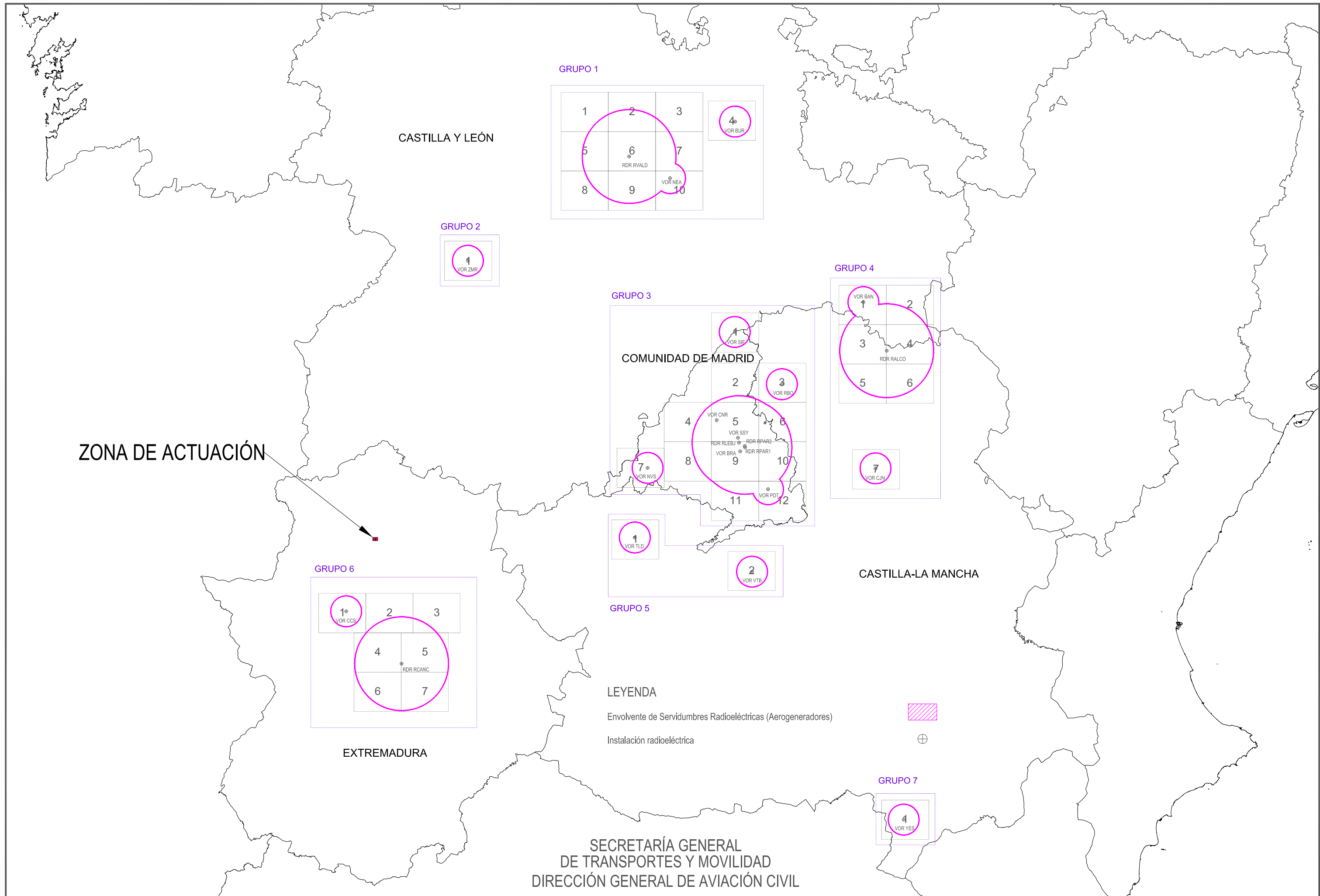
Alzado del modelo del generador a instalar.

La actuación requiere licencia o autorización del Ayuntamiento, como administración con competencias urbanísticas, por lo que éste deberá solicitar a AESA, el acuerdo previo previsto en el art. 30 del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas, modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril.

Datos relevantes para tener en cuenta:

AERO GENERADOR	POLÍG.	PARC.	USO	REF. CATASTRAL	ALTURA SOLICIT.	ALTURA ELEM. AUXILIARES	COTA DE TERRENO	COORDENADAS UTM HUSO 29
AG1	31	1	Particular.	10151A03100001	180 m.	120 m.	374,09 m.	X: 734293.9253 Y: 4422428.7237
AG2	34	6	Particular.	10151A03400006	180 m.	120 m.	409,69 m.	X: 734610.9734 Y: 4422868.0228
AG3	30	5	Particular.	10151A03000005	180 m.	120 m.	402,30 m.	X: 734509.95452 Y: 4423432.3573

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.



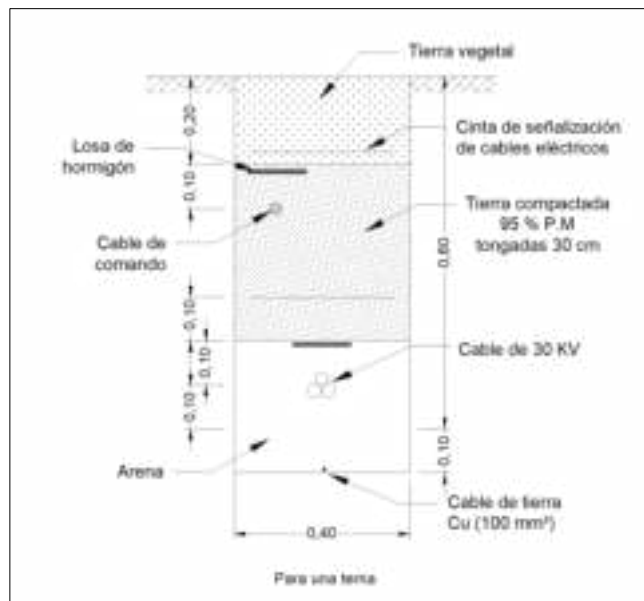
6.6.16. Telefónica de España S.A.U.

Dentro del proceso de legalización del Proyecto Eólico objeto del presente documento y de cara a las afecciones posibles a la seguridad aérea por la construcción de un parque eólico se detalla lo siguiente:

La posible afección que presenta el proyecto, al organismo objetivo de este documento, es la construcción de tres aerogeneradores, de la línea de evacuación y construcción de una subestación eléctrica.

En este punto se estudia la ubicación del paso de la línea de evacuación enterrada y aérea en dos zonas con afección a líneas de Telefónica.

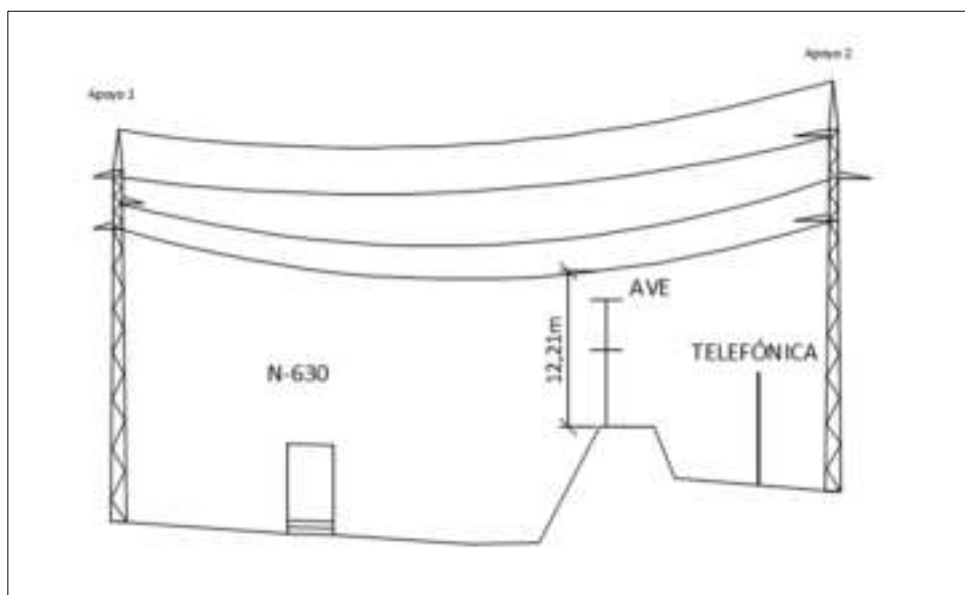
Zona de afección 1. Se produce en la parcela 6 del polígono 34 del término municipal de Plasencia cercano al PK 4+350 de la carretera CC-29.3 de la red de carreteras provincial. Esta afección se basa en el cruce de la línea aérea existente de Telefónica entre los apoyos con coordenadas del huso 29 (X:734507.0599, Y:4422638.0653) y (X:734558.6069, Y:4422630.1495), con la línea de evacuación enterrada del aerogenerador AG1.



Croquis de la zanja tipo.

La conducción en cuestión de 30 kV está constituida por conductores formados por ternas de cable unipolar tipo aluminio de Al-HEPRZ1 18/30 kV con aislamiento de etileno propileno de alto módulo (HEPR) y pantalla de hilos de cobre. De secciones 95, 150 y 240 mm².

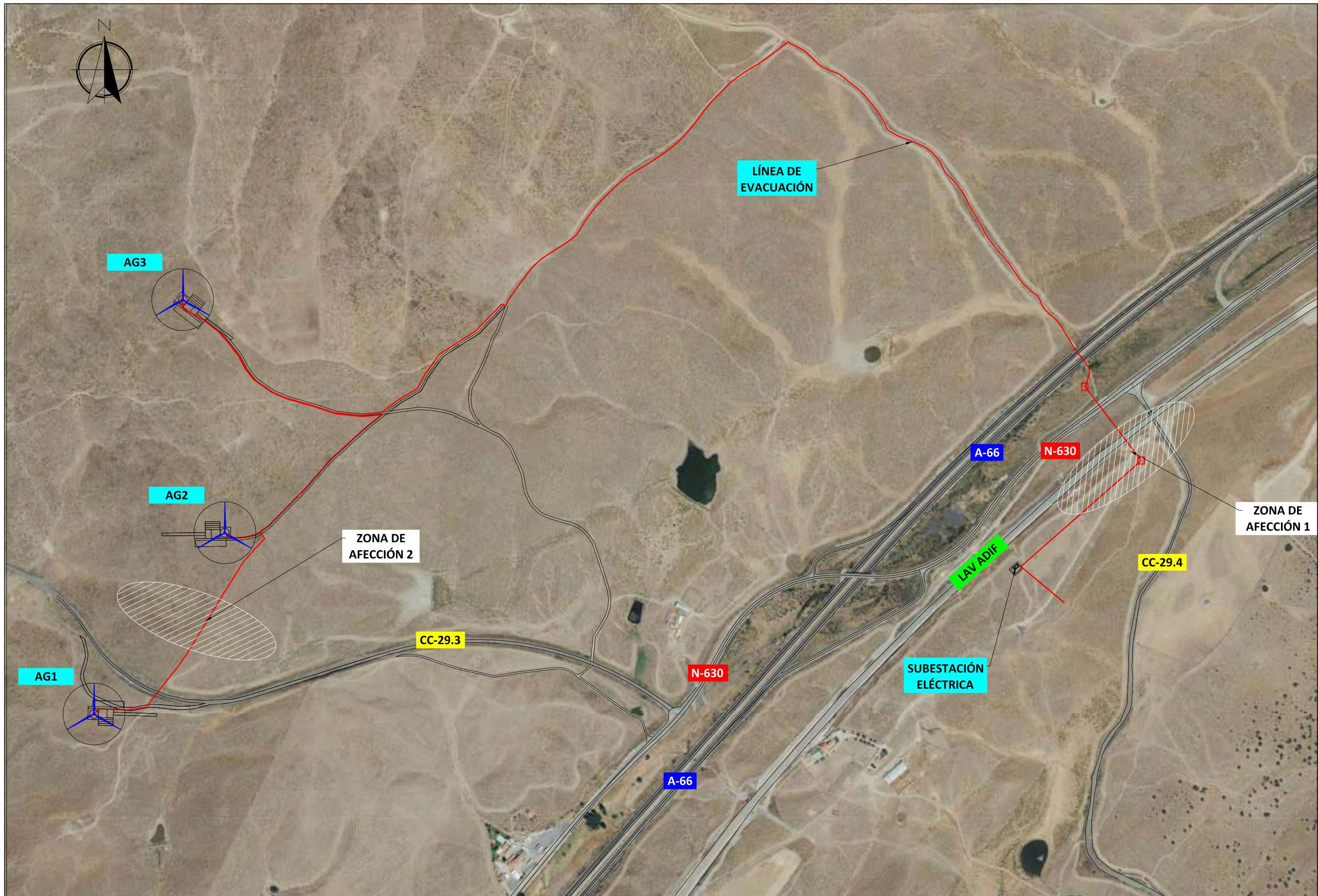
Zona de afección2. Se produce la parcela 74 del polígono 1 del término municipal de Malpartida de Plasencia, cercano al PK 4+250 de la carretera CC-29.4. Esta afección se basa en el cruce de la línea aérea existente de Telefónica entre los apoyos con coordenadas del huso 29 (X: 736824.3648, 4423061.2846) y (X: 736786.2277, ,Y: 44230344.1745), con la línea general de evacuación aérea.

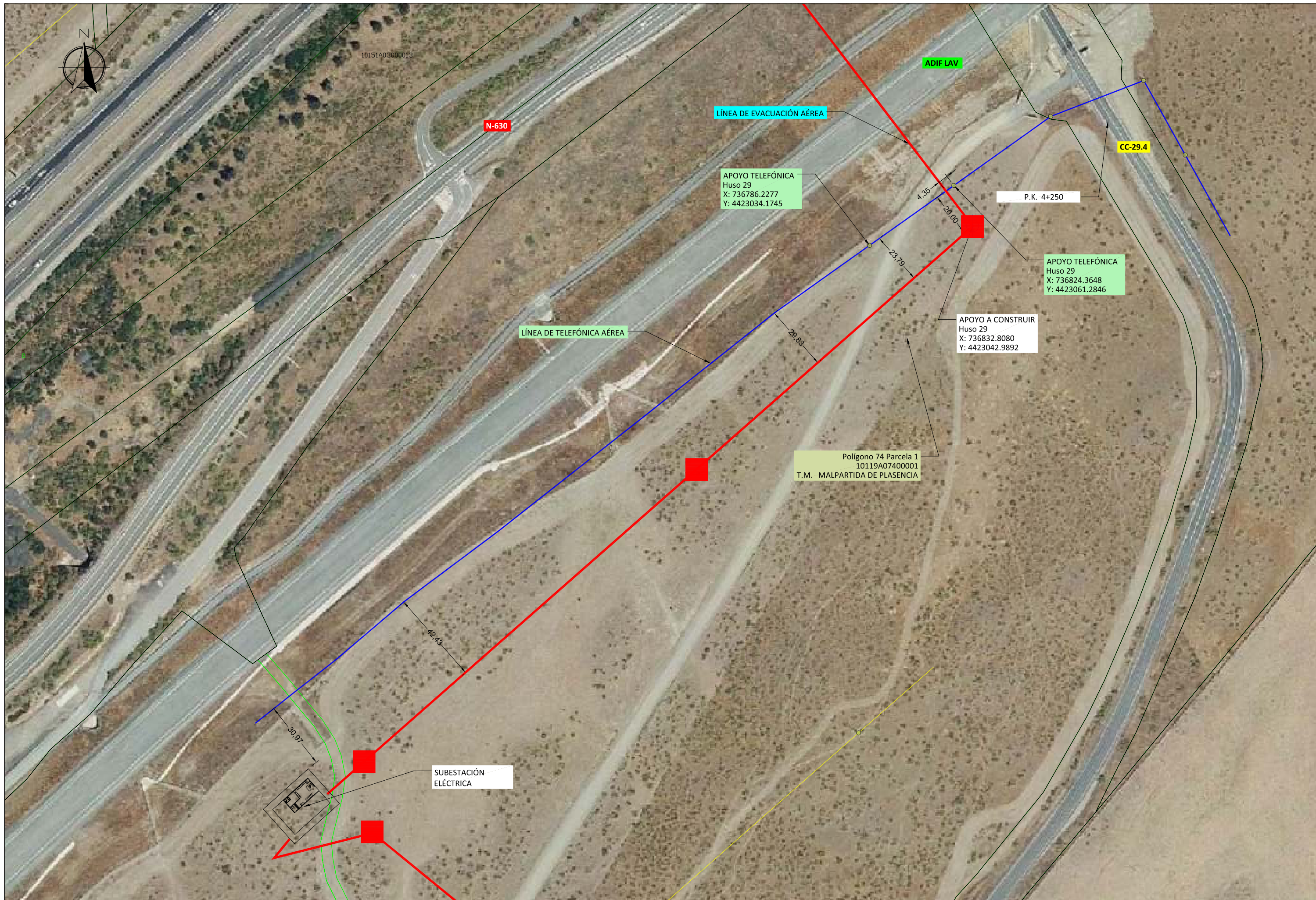


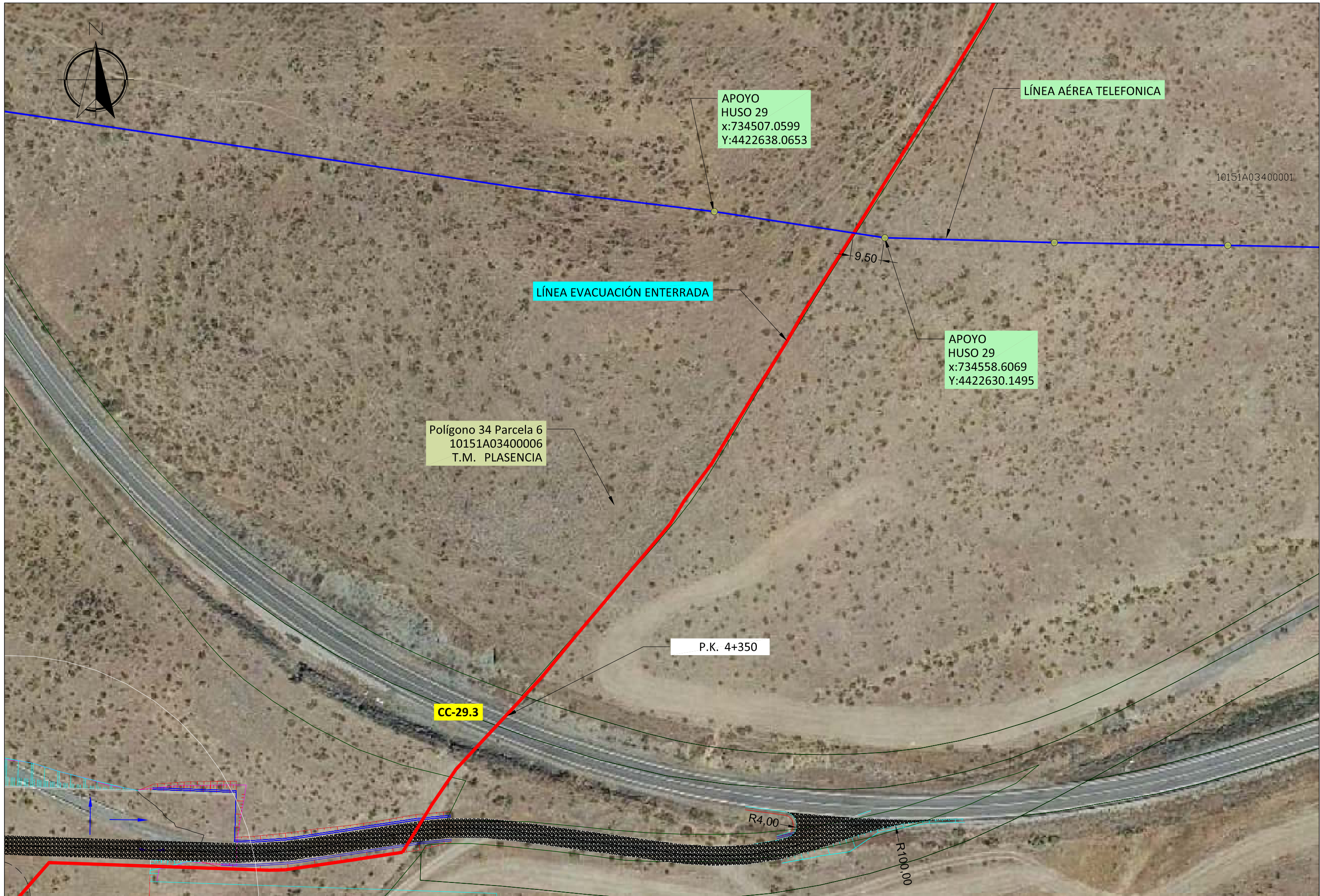
Croquis de la afección.


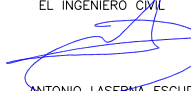
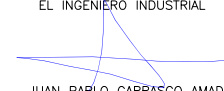
La Conducción eléctricas aéreas de 30 kV estará constituido por un circuito trifásico sobre apoyos de simple circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo “conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado”, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180). Siendo el conductor de protección y control OPGW-48.

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de las afecciones del parque eólico “Plasencia” 10 MW que éste produce al organismo afectado objetivo de este documento.







PROMOTOR: PROYECTOS ENERGÉTICOS DE EXTREMADURA, S.L.	EMPRESA CONSULTORA: 	EL INGENIERO CIVIL  ANTONIO LASERNA ESCUDERO	EL INGENIERO INDUSTRIAL  JUAN PABLO CARRASCO AMADOR	TÍTULO: PROYECTO TÉCNICO DEL PARQUE EÓLICO "PLASENCIA" DE 10 MW E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE PLASENCIA (CÁCERES)	ESCALA: 1/1.000	DESIGNACIÓN PLANO: AFECCIONES SOBRE LÍNEA DE TELÉFONOS. TELEFÓNICA.	N° PLANO: 3	FECHA: MAYO 2022
--	--	--	--	--	--------------------	---	-----------------------	----------------------------

7. ALTERNATIVAS PLANTEADAS.

7.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

Se han respetado las zonas de protección natural que se listan a continuación:

- Parques Naturales.
- ZEC.
- Zonificación PD Red Natura.
- Zona de protección de avifauna.
- Áreas prioritarias de Avifauna.
- ZEPA.
- Humedales protegidos.
- Monumentos Naturales.
- Paisajes protegidos.

Para el diseño de un parque eólico se deben tener en cuenta una serie de factores fundamentales:

1. La existencia del recurso eólico.
2. Viabilidad técnica del proyecto.
3. Condicionantes ambientales y patrimoniales (figuras de protección).
4. Conexión a red.

Teniendo en cuenta estas limitaciones obvias respecto a la localización de la instalación eólica, puesto que requiere presencia del recurso, disponibilidad de los terrenos, ausencia de otros proyectos y compatibilidad ambiental a priori, las alternativas a la localización derivan más bien hacia el análisis de los factores de diseño de la instalación aplicados para disminuir la incidencia ambiental de la misma.

Se pueden mencionar los siguientes:

- Localización de la instalación eólica. La localización en una zona relativamente antropizada supone la disminución automática del impacto visual y de afección a fauna y hábitats catalogados.
- Aerogeneradores de última generación. La instalación de aerogeneradores de última generación permitirá la obtención del mayor rendimiento energético comparativamente hablando con otras máquinas de menor potencia.

Elección de los emplazamientos de los aerogeneradores.

Para la implantación de los aerogeneradores se siguen los siguientes criterios:

1. La orientación de los aerogeneradores corresponde con la dirección perpendicular predominante del viento. Con la adopción de esta medida se consigue que el efecto estelas sea mínimo y un aprovechamiento máximo del espacio disponible.
2. La distancia entre aerogeneradores tiene que ser tal que la afección sobre los aerogeneradores contiguos y sobre hileras posteriores sea la mínima posible y, por otro lado, favorezca la creación de corredores para la avifauna evitando el efecto barrera.
3. Seleccionar zonas con escasa cobertura vegetal con el fin de evitar causar afecciones a la vegetación.
4. De todas las ubicaciones posibles para los emplazamientos de los aerogeneradores, se deben seleccionar aquellas que causarán una menor afección sobre la fauna del entorno.
5. Los emplazamientos de los aerogeneradores se realizan teniendo en cuenta la proximidad de caminos y pistas existentes. Con la adopción de esta medida se reducen los impactos derivados de la eliminación de vegetación natural, compactación de suelos, incremento del riesgo de erosión, pérdidas de hábitats, etc.

Para cada una de ellas se van a analizar los siguientes parámetros:

- ZEC/ZEPA.

- IBA. Important Bid Areas.
- ZOPAEC. Zonas de la Orden de Protección de Aves contra Colisión y Electrocuación.
- Afección avifauna.
- HIC. Hábitats de interés comunitario.
- FVN. Formaciones vegetales notables.
- Flora protegida.
- Artrópodos protegidos.
- ZAR. Zonas de alto riesgo de incendio.

7.2. ALTERNATIVAS PLANTEADAS.

7.2.1. Alternativa 0 o de no ejecución.

Se trata de la no realización del proyecto, en la cual el medio quedaría en su estado actual. Las características ambientales serían las originales de la zona.

7.2.2. Alternativa A.

En la siguiente ilustración se plantea la localización de la Alternativa A.

Ilustración 2. Alternativa A.



Esta alternativa se sitúa en el término municipal de Holguera. Se da al oeste de la Sierra de Mirable, en el paraje conocido como Cabildo. El perímetro exterior presenta los siguientes vértices.

Tabla 1. Polígono Alternativa A.

VÉRTICES	COORD X	COORD Y
0	728918	4417104
1	729555	4417384
2	729635	4417852
3	729858	4417825
4	729796	4417278
5	729433	4417127
6	728963	4416932
7	728918	4417104

Características ambientales:

ZEC/ZEPA.

Ilustración 3. Alternativa A. Red Natura 2000.



El espacio Red Natura 2000 más cercano a esta alternativa es la ZEPA/ZEC Monfragüe y dehesas del entorno, a 3,4 km al sur.

Se da al suroeste a 6,6 km la ZEPA Canchos de Ramiro y Ladroneira, y al norte se da la ZEC Ríos Alagón y Jerte a 7,4 km.

IBA.

Ilustración 4. Alternativa A. IBA.

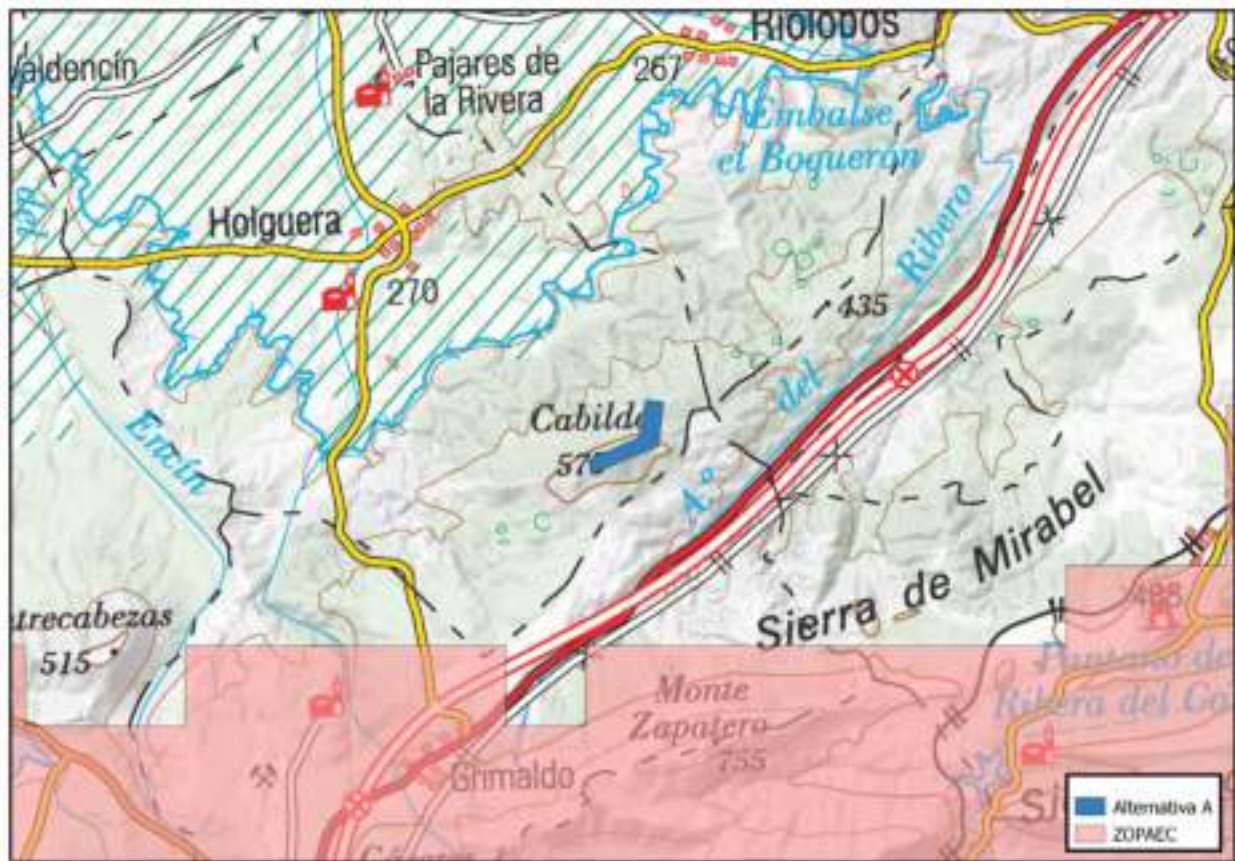


La Alternativa se localiza a 3,4 km de la IBA Monfragüe, a 6 km de la IBA Sierras de Coria y Cañaveral, situada al suroeste de la alternativa y a 7 km al sur de la IBA Vegas del Alagón.

ZOPAEC.

Se dan estas zonas a 2,2 km al sur de la alternativa.

Ilustración 5. Alternativa A. ZOPAEC.



AFECCIÓN AVIFAUNA.

Las especies presentes en la zona son clave como águila calzada, águila culebrera, águila imperial ibérica, buitre negro y buitre leonado, milano negro y milano real.

Otro dato de fauna, es que se encuentra muy cerca del área protegida para la recuperación de lince ibérico, a 1,9 km al sur.

HIC.

Esta alternativa se sitúa sobre cartografía de Dehesas 6310 (2018). Otros hábitats presentes en la zona serían 5330. Retamares, 6220. Pastizal natural, 9230. Robledales, 92A0. Bosques de galería, 92D0. Matorrales ribereños y 9340. Encinares. Los más cercanos a la alternativa, y por tanto, los más afectados serían 6310, 5330 y 9340.

Ilustración 6. Alternativa A. Dehesa 2018.

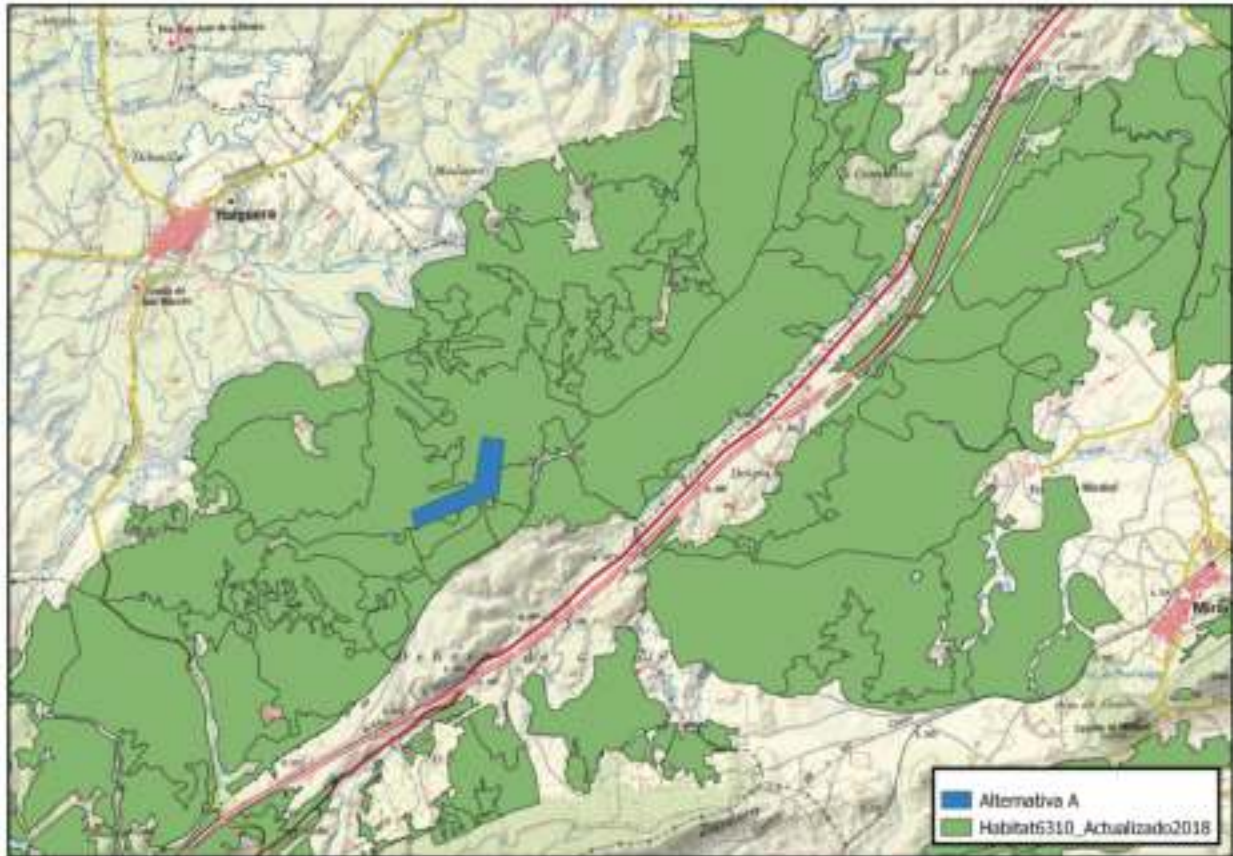
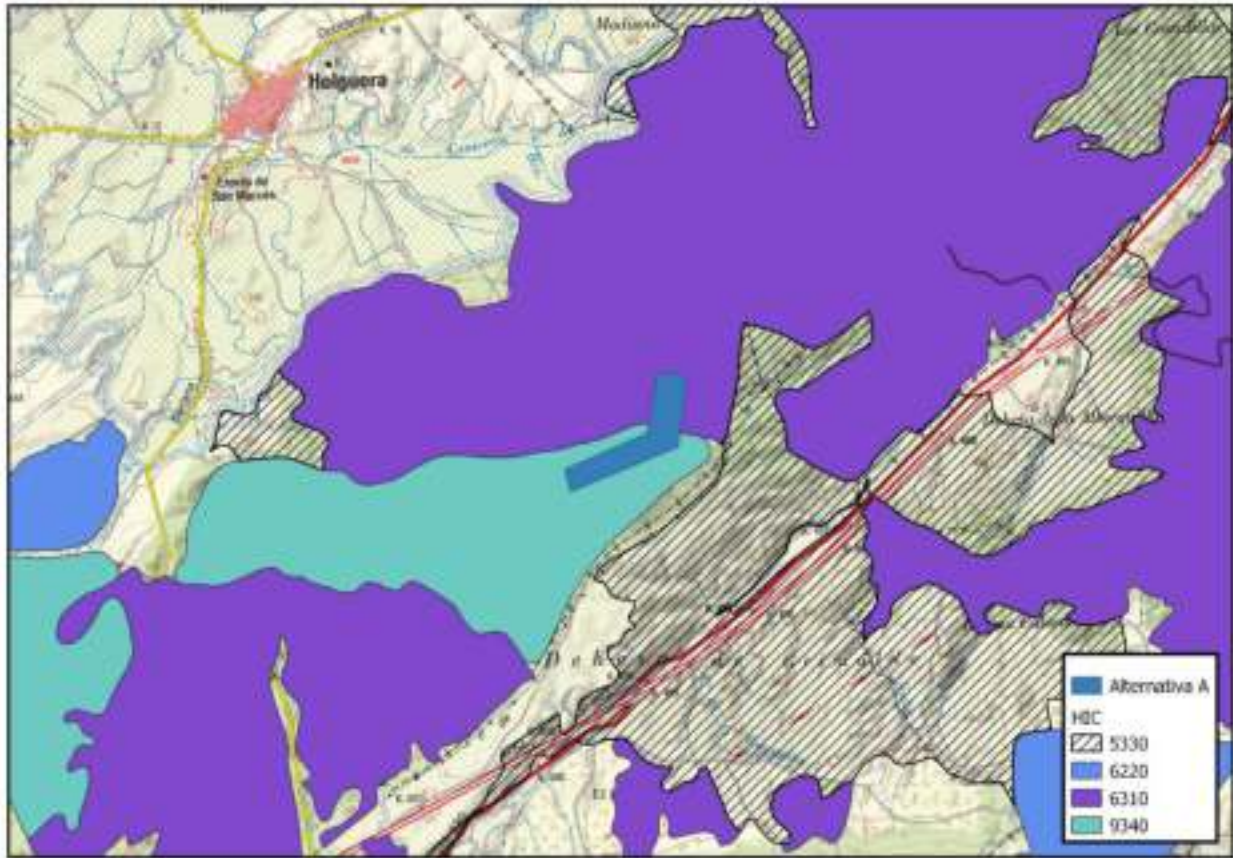


Ilustración 7. Alternativa A. HIC.



FVN.

Se dan en la zona encinares, tamujares y saucedas. El más cercano a la alternativa es un tamujar y se sitúa a 1,3 km al sureste

Ilustración 8. Alternativa A. Formaciones vegetales notables.



FLORA PROTEGIDA.

En los estudios previos no se han localizado ejemplares de flora protegida en el entorno de la alternativa.

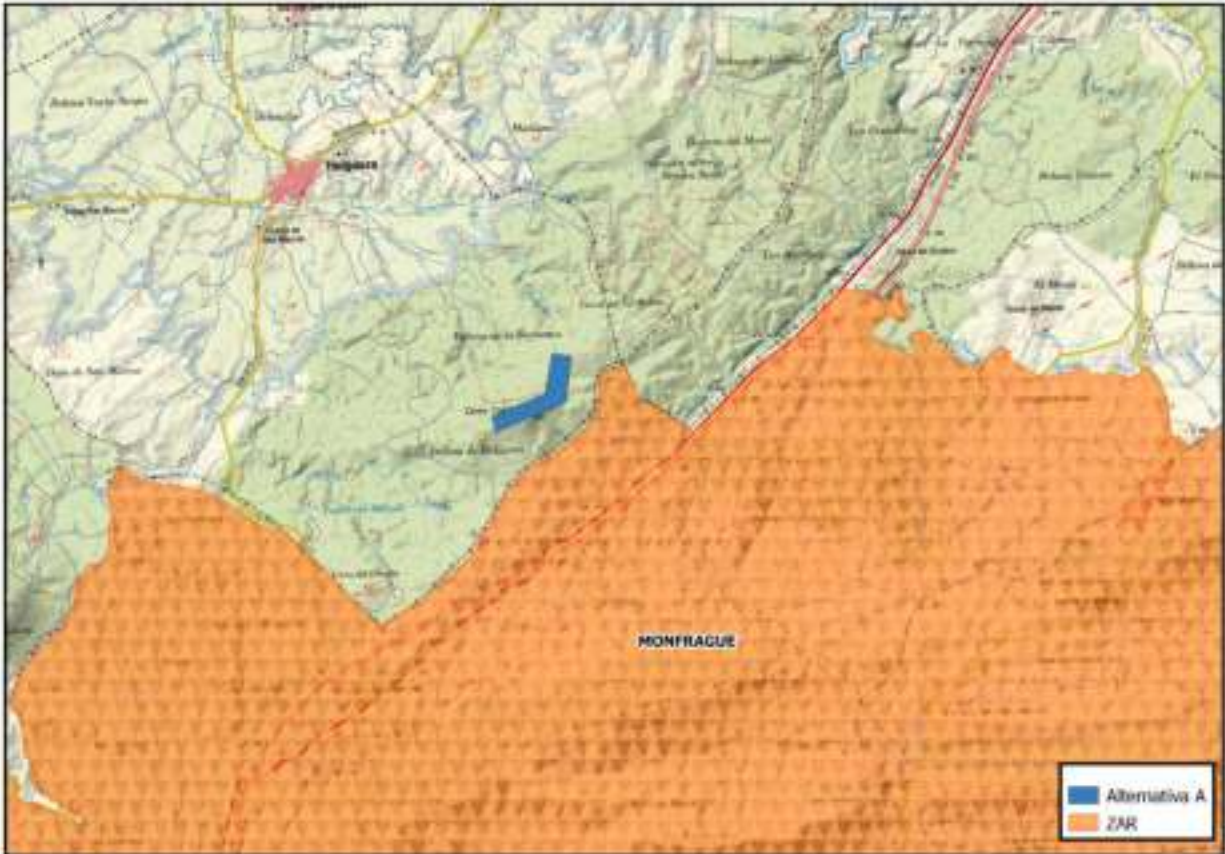
ARTRÓPODOS PROTEGIDOS.

No se encuentran en las proximidades zonas de importancia/ hábitat potencial de artrópodos protegidos.

ZAR.

El riesgo de incendio es alto en esta zona.

Ilustración 9. Alternativa A. ZAR.



7.2.3. Alternativa B.

En la siguiente ilustración se muestra la propuesta para la Alternativa B.

Ilustración 10. Alternativa B.



Esta alternativa se localiza en el término municipal de Malpartida de Plasencia. Se ubica en el pareje denominado Dehesa del Retortillo, en El Calamoco. El perímetro exterior presenta los siguientes vértices.

Tabla 2. Polígono Alternativa B.

VÉRTICE	COORD X	COORD Y
1	741250	4425295
2	741320	4425459
3	741872	4424993
4	742055	4425882
5	742155	4426143
6	742206	4425240
7	742229	4424992
8	742406	4425640
9	742419	4425451
10	742461	4426019
11	742615	4426004
12	742762	4425524
13	742762	4425524
14	742811	4426254
15	742954	4426197

Características ambientales:

ZEC/ZEPA.

Ilustración 11. Alternativa B. Red Natura 2000.



Se localiza a 2,5 km al sur la ZEPA/ZEC Monfragüe y dehesas del entorno, y la ZEC Arroyos Barbaón y Calzones.

IBA.

La alternativa se localiza de lleno en la IBA Monfragüe.

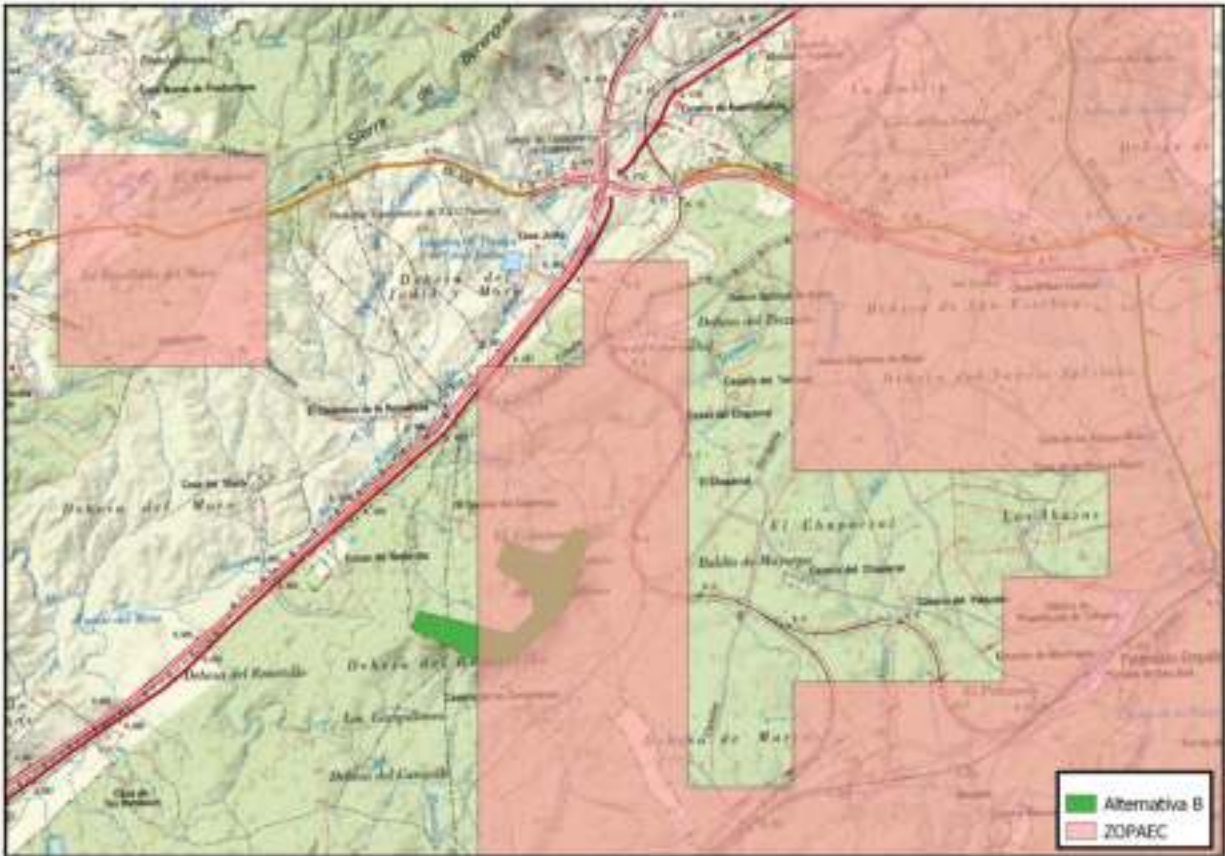
Ilustración 12. Alternativa B. IBA.



ZOPAEC.

La alternativa se sitúa sobre esta figura de protección.

Ilustración 13. Alternativa B. ZOPAEC.



AFECCIÓN AVIFAUNA.

Las especies presentes en la zona son clave como águila calzada, águila culebrera, águila imperial ibérica, buitre negro y buitre leonado, milano negro y milano real. Todas estas especies presentan un alto riesgo de colisión.

HIC.

Se localiza sobre cartografía de 2018 de 6310. Dehesas. Además, se dan en la zona los hábitats 5330. Retamares, 6220. Majadales, 9230. Tamujares y 9230. Melojares. Los más cercanos son 5330 y 6310.

Ilustración 14. Alternativa B. Dehesas 2018.

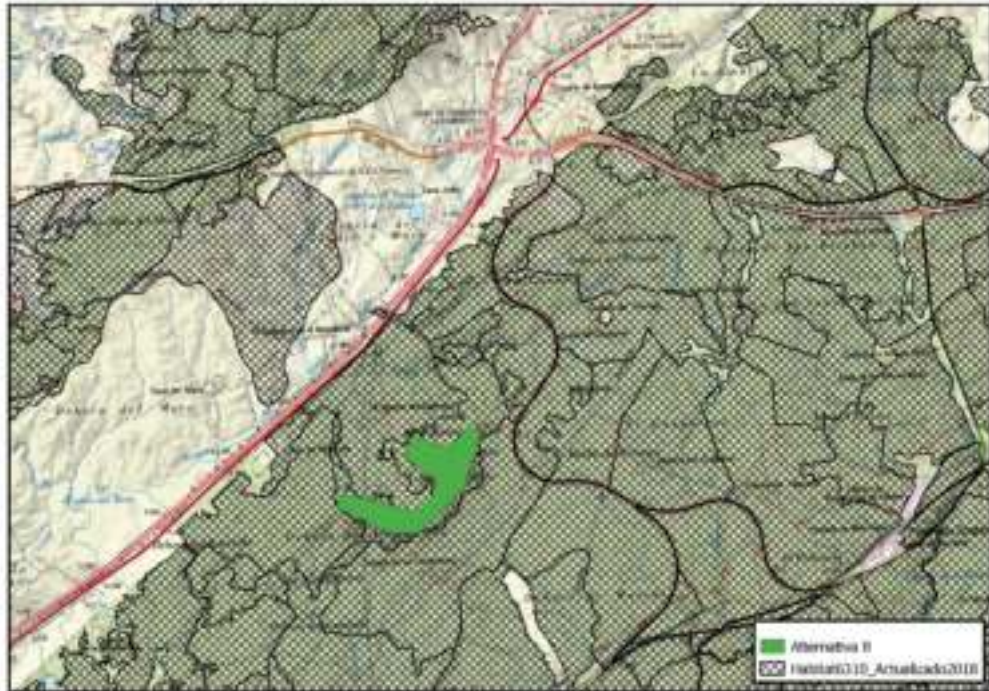


Ilustración 15. Alternativa B. HIC.



FVN.

Las formaciones más cercanas a la alternativa son unos tamujares que se encuentran a 2,5 km al norte, al este y al oeste, respectivamente.

Ilustración 16. Alternativa B. Formaciones vegetales notables.



FLORA PROTEGIDA.

En los estudios previos no se han localizado ejemplares de Flora protegida.

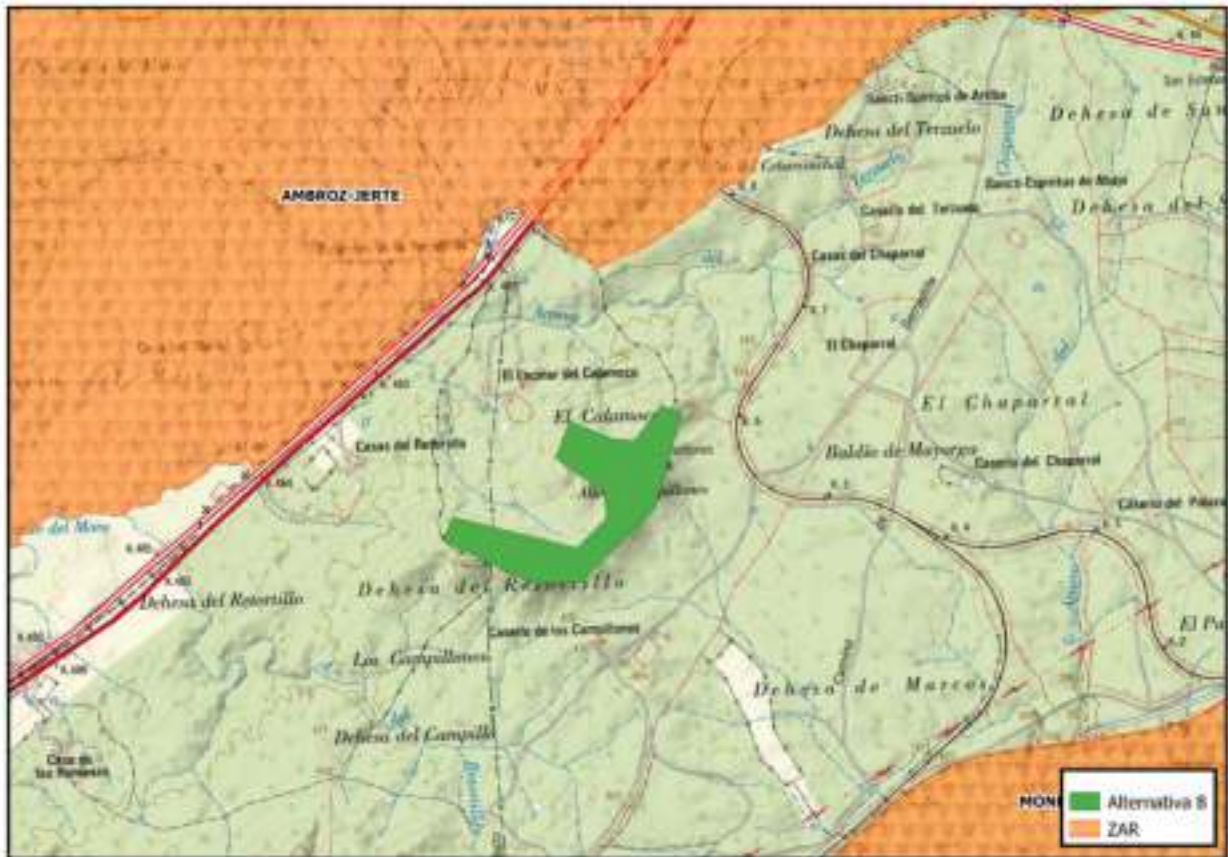
ARTRÓPODOS PROTEGIDOS.

Se localizan a menos de 5km zonas de importancia/ hábitat potencial para artrópodos protegidos.

ZAR.

La zona presenta alto riesgo de incendio.

Ilustración 17. Alternativa B. ZAR.



7.2.4. Alternativa C.

En la siguiente ilustración se muestra la propuesta para la Alternativa C.

Ilustración 18. Alternativa C.



Esta Alternativa se sitúa en el término municipal de Plasencia, al oeste del municipio de Riobobos. Se ubica en el paraje denominado Dehesa de Fuente del Sapo, al lado de la Dehesa de Torrecilla del Carmen. El perímetro exterior viene definido por los siguientes vértices.

Tabla 3. Polígono Alternativa C.

VÉRTICE	COORD X	COORD Y
1	734216	4422425
2	734216	4422425
3	734349	4422353
4	734437	4423449
5	734490	4422836
6	734493	4423208
7	734507	4423492
8	734514	4423057
9	734519	4422600
10	734544	4423359
11	734563	4423069
12	734675	4422836
13	734702	4423373
14	734743	4423512
15	734792	4423604
16	734903	4423609
17	734969	4423118
18	735110	4423225
19	735132	4423551
20	735163	4423310
21	735190	4423764
22	735367	4423524
23	735438	4423755
24	735470	4423611

Características ambientales:

ZEC/ZEPA.

Esta Alternativa se sitúa a 2,4 km al sur de la ZEC Ríos Alagón y Jerte y a 6 km al noreste de la ZEPA/ZEC Monfragüe y dehesas del entorno.

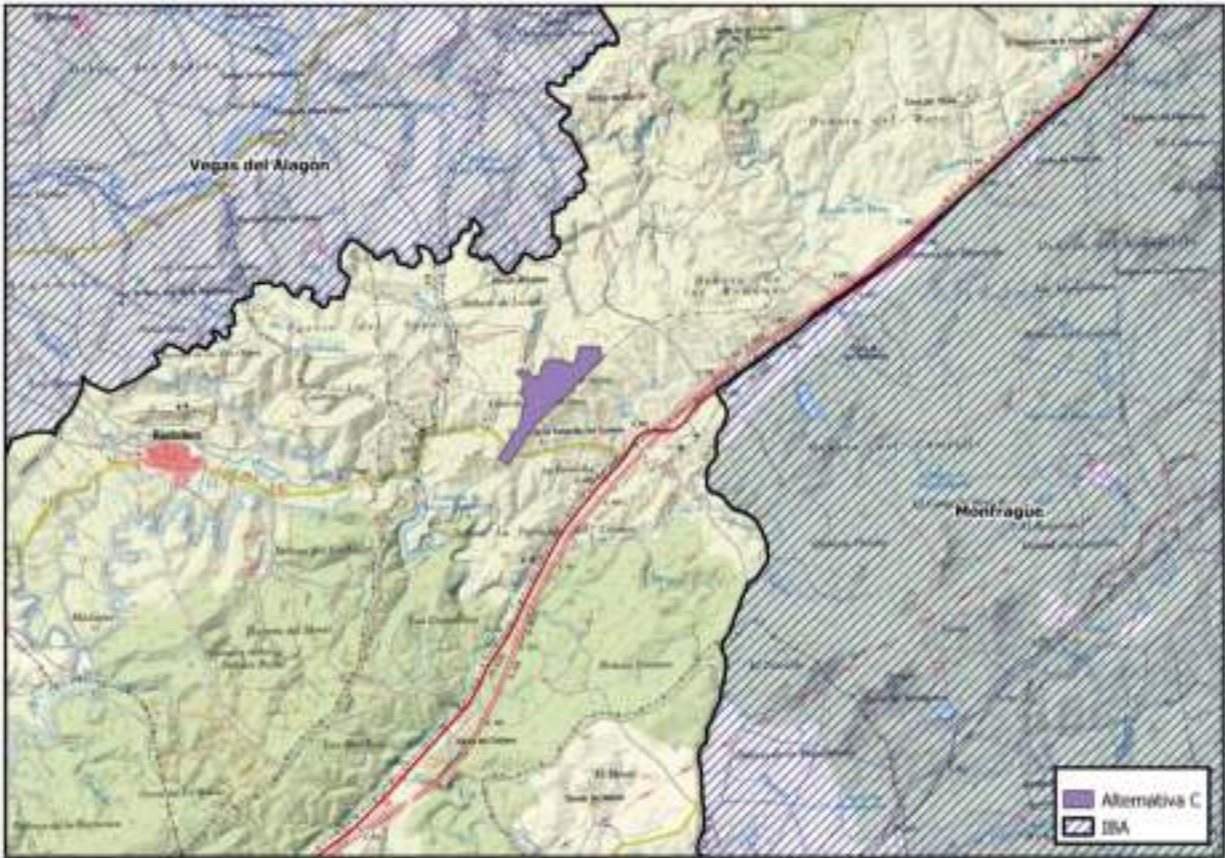
Ilustración 19. Alternativa C. Red Natura 2000.



IBA.

La alternativa se sitúa entre las IBAS Monfragüe y Vegas del Alagón, aproximadamente a 2,5 km de cada una.

Ilustración 20. Alternativa C. IBA.



ZOPAEC.

No se localizan estas figuras de protección en el entorno de 5 km de la alternativa.

Ilustración 21. Alternativa C. ZOPAEC.



AFECCIÓN AVIFAUNA.

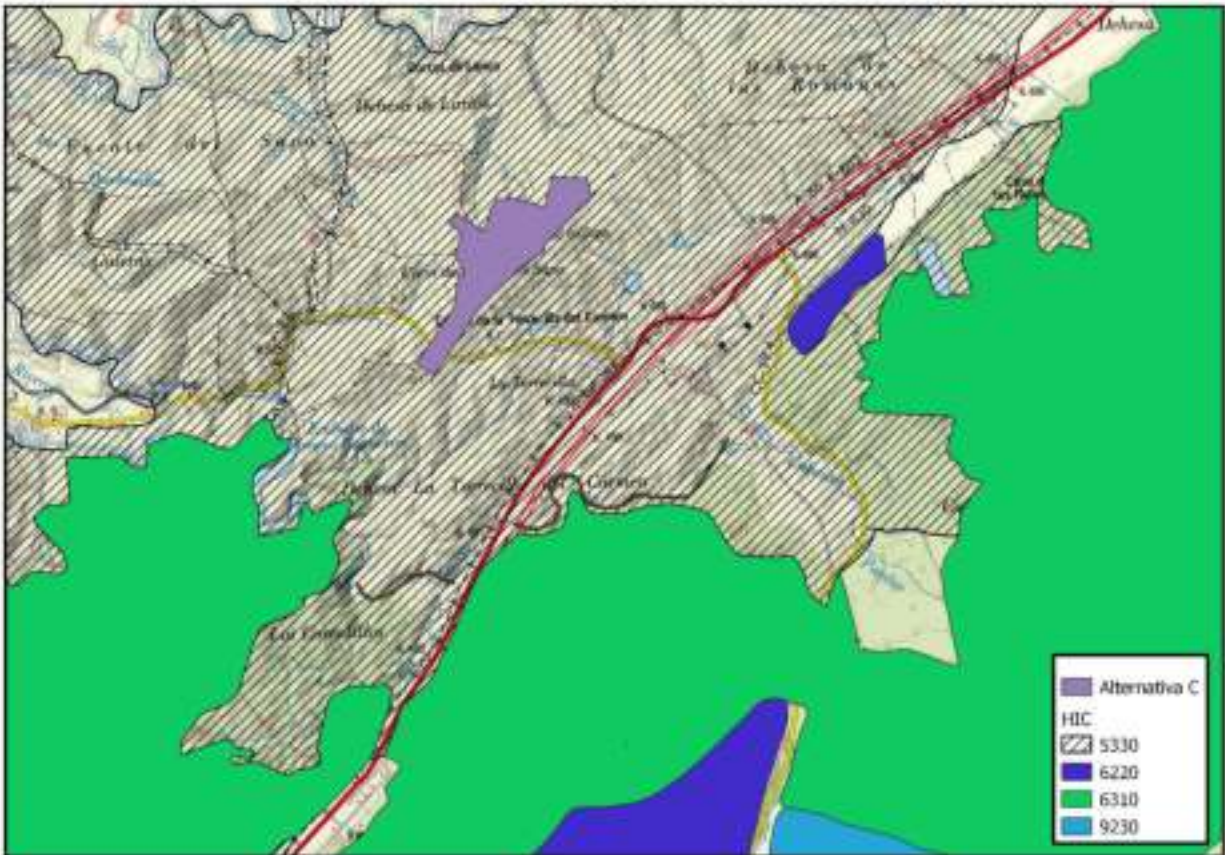
Las especies presentes en la zona son clave como águila calzada, águila culebrera, águila imperial ibérica, buitre negro y buitre leonado, milano negro y milano real.

HIC.

Esta alternativa no se ubica sobre DEHESA.

Se dan en las proximidades los HIC 5330, 6220 y 9230.

Ilustración 22. Alternativa C. HIC.



FVN.

La formación más cercana es un tamujal que se localiza a 1,5 km al sur.

Ilustración 23. Alternativa C. Formaciones vegetales notables.



FLORA PROTEGIDA.

No se han localizado ejemplares de flora protegida en el entorno de esta alternativa.

ARTRÓPODOS PROTEGIDOS.

No se dan zonas de importancia/ hábitat potencial en las proximidades de la alternativa.

ZAR.

La zona presenta riesgo medio de incendios.

Ilustración 24. Alternativa C. ZAR.



8. ALTERNATIVA ELEGIDA Y JUSTIFICACIÓN DE SU ELECCIÓN.

8.1. 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, se ha decidido el rechazar la alternativa 0 o de no actuación. Tales beneficios serían directos para la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero, ya que, al desarrollar proyectos relacionados con las energías renovables, se está evitando el consumo de energías convencionales como los combustibles fósiles. Por otro lado, se está contribuyendo de este modo a la aceleración de la Transición Ecológica de la región, ya que se estima que este parque producirá el equivalente al consumo de más de 13.000 habitantes y evitará la emisión a la atmósfera de más de 10.700 toneladas de dióxido de carbono.

Por tanto, una vez descartada esta opción se procede a elegir ubicación para el proyecto. Se han planteado tres alternativas de ubicación y distribución de los elementos del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra una síntesis de las principales características de las alternativas, y que han servido de base para la elección de la alternativa definitiva.

Tabla 4. Comparativa de alternativas.

FACTOR	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
Distancia RN2000	3,4 km	2,4 km	2, 4 km
IBA	3, 4 km	IBA	1, 4 km
ZOPAEC	a 2, 2 km	ZOPAEC	a 5 km
Afección avifauna	Moderada	Media-moderada	Media-moderada
HIC	6310,5330, 9230	6310, 5330, 6220, 9230	5330, 9230
FDN	1, 30 km 1 tamujar	2, 5 km 3 tamujares	1,5 km 1 tamujar
Flora Protegida	x	x	x
Artrópodos protegidos	x	a 4 km	a 5 km
Riesgo de incendio	ALTO	ALTO	MEDIO

En relación con la Red Natura 2000, la alternativa que se sitúa a mayor distancia es la Alternativa A, a 3,4 km, seguida de las alternativas B y C a una distancia de 2,4 km de ZEC/ZEPA.

Si tenemos en cuenta las IBA, la que menos afección presenta es la Alternativa A, a una distancia de 2,4 km de la IBA Monfragüe. La que mayor afección presenta es la Alternativa B, ya que se encuentra de lleno en una Important Bird Area. En medio estaría la Alternativa C, con una distancia de 1,4 km a la IBA Monfragüe.

En base a la ZOPAEC (Zonas de la Orden de Protección de Avifauna contra Colisión y Electrocutación) la que menor afección presenta es la Alternativa C puesto que se sitúa a una distancia de aproximadamente 5 km de estas zonas. Le sigue en afección la Alternativa A que se localiza a 2,2 km. En este sentido, la que mayor afección presenta es la Alternativa B puesto que se localiza sobre ZOPAEC.

Debido a estos tres factores se ha determinado que las alternativas B y C presentan una afección media- moderada para la avifauna y la Alternativa A una afección moderada. Además la Alternativa A se localiza cerca de zona de importancia para la recuperación de lince ibérico.

Por otro lado, la alternativa que mayor afección a los hábitats de interés comunitario presenta es la Alternativa A, que se sitúa sobre cartografía de DEHESA, y además presenta afecciones sobre los hábitats de retamar, melojar y tamujar. La Alternativa C es la que menor afección presenta sobre los hábitats y además no es coincidente con cartografía de DEHESA. La Alternativa B sería un escenario intermedio de estas dos alternativas.

En relación con las formaciones vegetales notables, la alternativa más alejada de una de ellas es la Alternativa A (1,3 km). Las Alternativas B y C presentan mayor cercanía a una formación vegetal notable. En el caso de la Alternativa B se encuentra cerca de tres tamujares.

En ninguna de las tres alternativas se han detectado ejemplares de Flora protegida, por lo que se descarta como factor para la elección de alternativa.

En base a los artrópodos protegido, la más viable sería la Alternativa A, que se sitúa fuera del alcance de las zonas de importancia, seguida de la Alternativa C a una distancia de aproximadamente 5 km, y, por último, la Alternativa B a una distancia de 4 km.

Si analizamos el riesgo de incendios, la alternativa menos afectada sería la Alternativa C, más alejada de zonas ZAR que las demás alternativas.

Para elegir, cuál de todas las alternativas es más viable ambientalmente juntamente con todos los factores, se ha elaborado la siguiente matriz. Se ha aplicado una sencilla regla, la Alternativa más viable en base a un factor concreto, es valorada con 1 y la menos viable con un 3.

Se han sumado todos los puntos, y la que menor puntuación suma, es la alternativa más viable ambientalmente para este proyecto.

TABLA CAPACIDAD ACOGIDA

Tabla 5. Elección de alternativas.

FACTOR	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
Distancia RN2000	2	3	3
IBA	1	3	2
ZOPAEC	2	3	1
Afección avifauna	3	2	2
HIC	3	2	1
FVN	1	2	2
Artrópodos protegidos	1	2	2
Riesgo de incendio	3	3	2
VALORACIÓN	16	20	15

La alternativa menos viable ambientalmente ha resultado ser la B. Presenta baja capacidad de acogida del proyecto en los factores de Distancia a Red Natura 2000, Important Bird Area, ZOPAEC y riesgo de incendio. Presenta media capacidad de acogida de afección global de avifauna, hábitats de interés comunitario, formaciones vegetales notables y artrópodos protegidos. No presenta alta capacidad de acogida del proyecto para ningún factor considerado. Por tanto, es la primera alternativa que se descarta.

La segunda alternativa descartada sería la Alternativa A. Esta Alternativa presenta baja capacidad de acogida para los factores de afección de avifauna, hábitats de interés comunitario y riesgo de incendio. Presenta capacidad media de acogida para distancia a Red Natura 2000, ZOPAEC. Presenta una buena capacidad de acogida por baja afección a IBA, formaciones vegetales notables y artrópodos protegido.

Por tanto, la alternativa más viable ambientalmente es la Alternativa C.

Esta alternativa presenta buena capacidad de acogida frente a ZOPAEC, por lo que se reduce el riesgo de colisión y baja afección a hábitats de interés comunitario.

Presenta capacidad de acogida media para IBA, afección media de avifauna, formaciones vegetales notables, artrópodos protegidos, riesgo de incendio. Sin embargo, hay que vigilar la afección a espacios de Red Natura.

Una vez escogida la ALTERNATIVA C como zona de implantación, se procede a la elección de la configuración de los aerogeneradores.

- Configuración 1.

Ilustración 25. Configuración 1 aeros.



- Configuración 2.

Ilustración 26. Configuración 2. Aeros.



- Configuración 3.

Esta resultó ser la configuración definitiva.

Ilustración 27. Configuración 3 aeros.



Esto es debido a que estos aerogeneradores se sitúan cerca de infraestructuras ya existentes, reduciéndose así la obra civil y, con ello, los ruidos, gasto de recursos, molestias y desplazamientos a la fauna. Al reducir la obra civil, también se disminuyen las afecciones tanto a la calidad del paisaje y fragilidad de paisaje en las fases de construcción y desmantelamiento. En definitiva, con esta alternativa se contribuye a la reversión de la crisis climática con la minimización de los daños ambientales mediante:

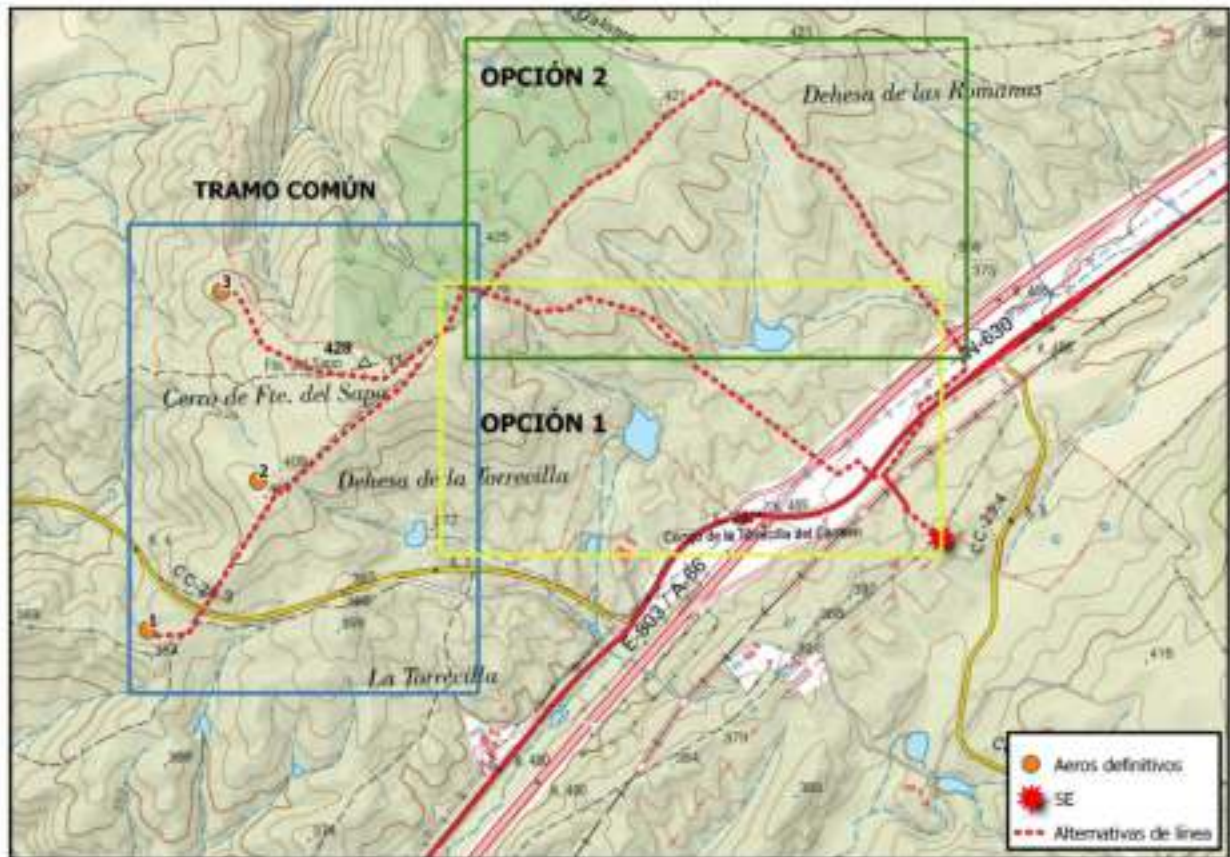
- Menor destrucción de zonas verdes
- Menor Polución
- Menor generación de residuos
- Menor consumo de recursos naturales.

- Mayor calidad de vida por medio de la integración a la naturaleza.

8.2. ELECCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.

Una vez elegida la configuración de los aerogeneradores se procede a la elección de la evacuación de la energía.

Ilustración 28. Opciones de línea de evacuación.



Como se puede ver en la ilustración hay un tramo común a ambas opciones, que uniría entre sí a los tres aerogeneradores, y estos hasta la senda más cercana.

Desde aquí las propuestas se dividen en dos opciones, las cuales se describen a continuación. Como se puede ver en la ilustración hay un tramo común a ambas opciones.

OPCIÓN 1.

Se trata de un tramo subterráneo hasta la conexión. Tiene una longitud de 1725 m aproximadamente. Los vértices que definen este trazado son los siguientes:

VÉRTICE	COORD X	COORD Y
1	735288	4423427
2	735385	4423401
3	735446	4423372
4	735504	4423379
5	735531	4423377
6	735590	4423416
7	735753	4423373
8	735791	4423350
9	735852	4423283
10	735875	4423266
11	735896	4423258
12	735904	4423238
13	735916	4423209
14	735959	4423181
15	736260	4422950
16	736317	4422906
17	736342	4422891
18	736400	4422929
19	736436	4422894
20	736456	4422880
21	736466	4422878
22	736478	4422888
23	736482	4422882
24	736486	4422873
25	736505	4422851
26	736542	4422786
27	736544	4422798
28	736544	4422791

OPCIÓN 2.

Se trata de un tramo también subterráneo hasta la conexión, la longitud de esta parte sería de 2800 m aproximadamente. Los vértices que definen este trazado se indican en la tabla siguiente.

VÉRTICE	COORD X	COORD Y
1	735217	4423448
2	735398	4423558
3	735432	4423570
4	735495	4423654
5	735543	4423706
6	735638	4423778
7	735672	4423795
8	735768	4423890
9	735814	4423938
10	735925	4424019
11	735968	4424060
12	735983	4424050
13	736041	4424012
14	736073	4423988
15	736119	4423962
16	736269	4423820
17	736356	4423743
18	736402	4423687
19	736422	4423646
20	736453	4423587
21	736495	4423538
22	736535	4423481
23	736586	4423430
24	736593	4423412
25	736607	4423399
26	736643	4423355
27	736665	4423322
28	736680	4423301
29	736708	4423252
30	736716	4423224
31	736720	4423206
32	736711	4423195
33	736687	4423173

VÉRTICE	COORD X	COORD Y
34	736636	4423129
35	736585	4423096
36	736584	4423073
37	736597	4423059
38	736571	4423016
39	736536	4422969
40	736485	4422899
41	736487	4422873
42	736522	4422830
43	736545	4422794

Se ha optado por la OPCIÓN 2 de línea subterránea ya que causa una menor afección sobre la avifauna. Al ser un trazado subterráneo, solo implicaría impactos en la fase de construcción y desmantelamiento, pero se reducen a riesgos no significativos sobre la fauna durante toda la fase de explotación, que es la más duradera.

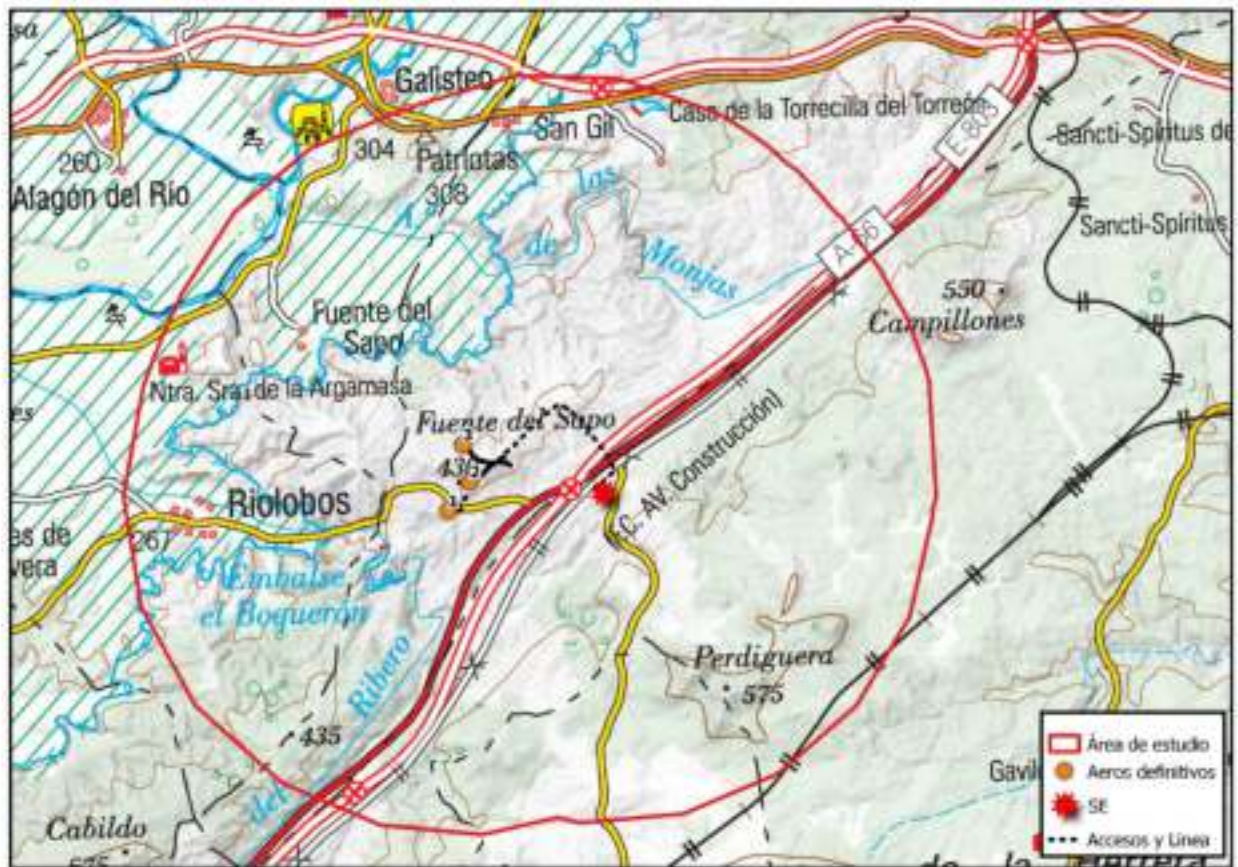
A pesar de ser un trazado más largo que la opción 1 se ha optado por este trazado ya que aprovecha infraestructuras ya construidas para proyectos cercanos (PE EL MERENGUE II), como son los caminos de accesos a los aerogeneradores. Además, se están minimizando de esta manera los recursos materiales/naturales necesarios para la fase de construcción.

De lo contrario, si se eligiese la opción 1, de menor longitud de trazado, los accesos serían de nueva construcción por lo que se aumentarían los impactos sobre la calidad de la atmósfera, ruidos, molestias y desplazamientos a la fauna y calidad del paisaje, principalmente; en las fases de construcción y desmantelamiento. Al construir accesos que no estaban en la zona, se aumentarían también los efectos a la fragilidad del paisaje durante toda la fase de explotación.

9. INTRODUCCIÓN AL ÁREA DE ESTUDIO.

Para contextualizar el proyecto con su entorno ambiental se ha determinado la siguiente área de estudio.

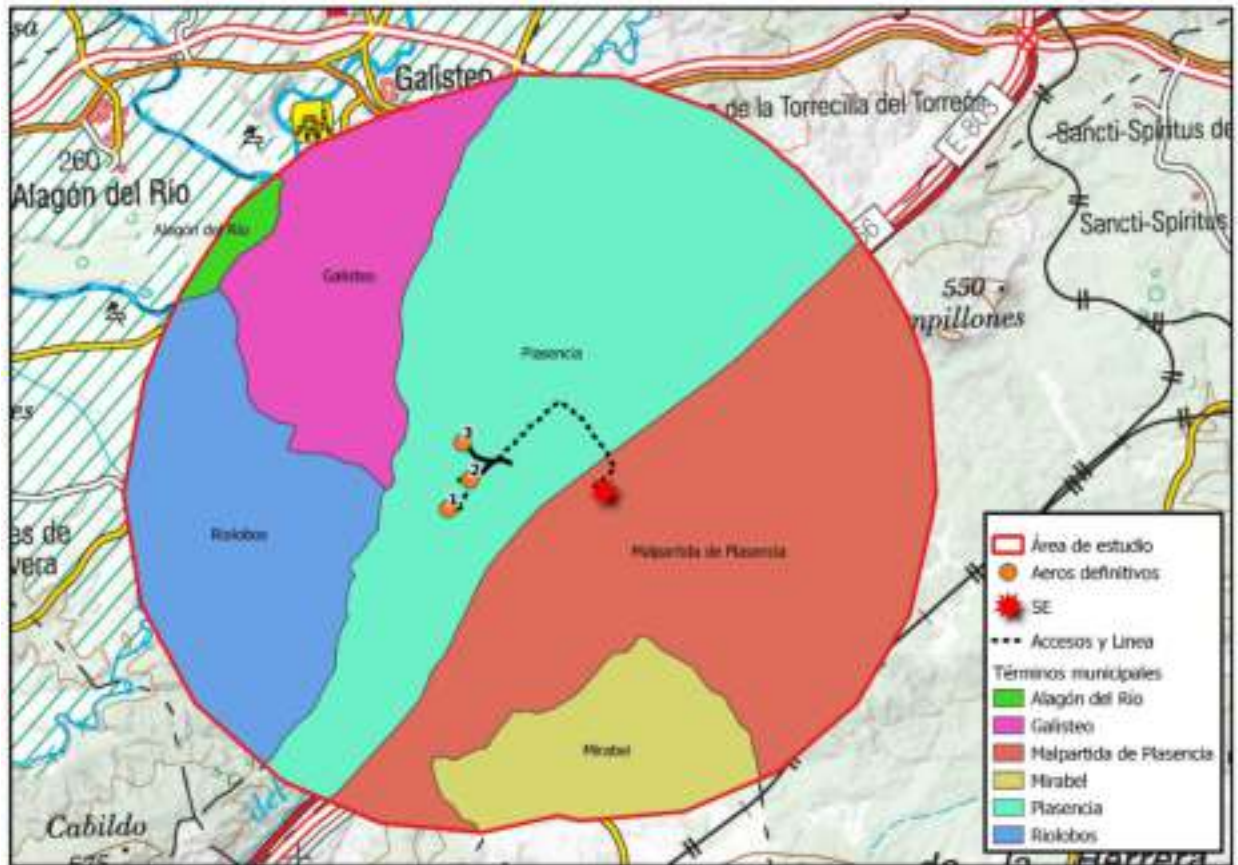
Ilustración 29. Área de estudio.



Esta área de estudio se ha determinado a partir de la envolvente exterior de 5km de todos los elementos del proyecto. Esta área presenta una extensión de 11137 ha.

Engloba los términos municipales Alagón del Río, Galisteo, Malpartida de Plasencia, Mirabel, Plasencia y Riolobos.

Ilustración 30. Términos municipales.



Por otra parte, se van a analizar los usos generales del suelo mediante el Programa Corine Land Cover (datos de 2018)

CORINE LandCover 2018.

El 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» (Agencia Europea del MEDio Ambiente, 2020), 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 (Instituto Geológico Nacional, 2020))

Se han encontrado los siguientes usos del suelo en el área de estudio.

Tabla 6. Usos del suelo.

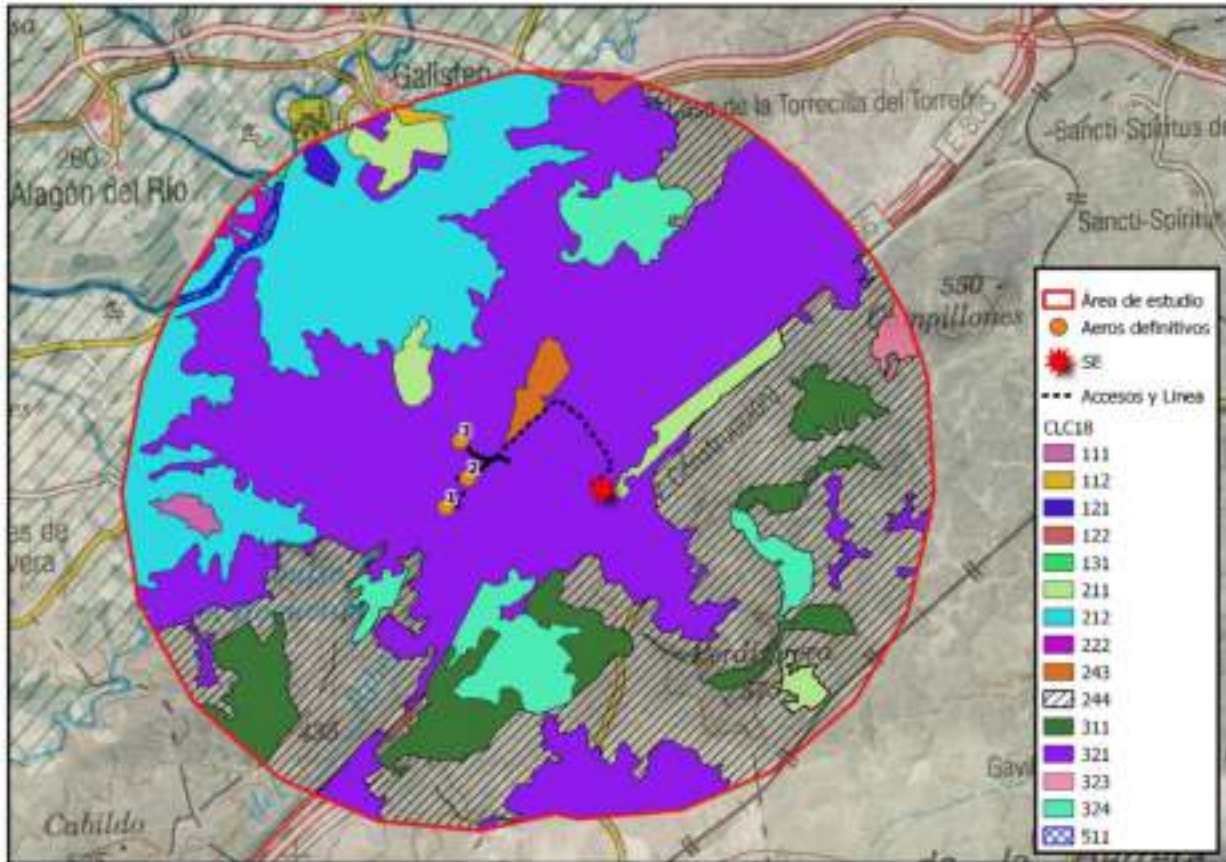
USOS DEL SUELO	CÓDIGO	área ha	% TOTAL
TEJIDO URBANO CONTINUO	111	34	0.31
TEJIDO URBANO DISCONTINUO	112	13	0.12
ZONA INDUSTRIAL/COMERCIAL	121	24	0.22
RED VIARIA/FF.CC	122	25	0.22
ZONA EXTRACCIÓN MINERA	131	4	0.04
TIERRAS DE LABOR EN SECANO	211	278	2.50
T. REGADOS PERMANENTEMENTE	212	1658	14.90

USOS DEL SUELO	CÓDIGO	área ha	% TOTAL
FRUTALES	222	36	0.32
T. AGRÍCOLAS, PERO CON VEGETACIÓN	243	65	0.58
SISTEMAS AGROFORESTALES	244	3233	29.06
BOSQUE DE FONDOSAS	311	672	6.04
PASTIZAL NATURAL	321	4476	40.23
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA	323	44	0.40
MATORRAL BOSOCO DE TRANSICIÓN	324	533	4.79
AGUA	511	32	0.29

Los usos más representativos del área de estudio son Pastizal natural, con un 40% del total; seguido de sistemas agroforestales con casi un 30% del total y terrenos regados permanentemente con casi el 15% del total.

La distribución de los mismos se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 31. Usos del suelo.



Todos los elementos del proyecto se ubican sobre uso de pastizal natural, por lo que es perfectamente compatible con la actividad que se está planteando.

10. INVENTARIO AMBIENTAL.

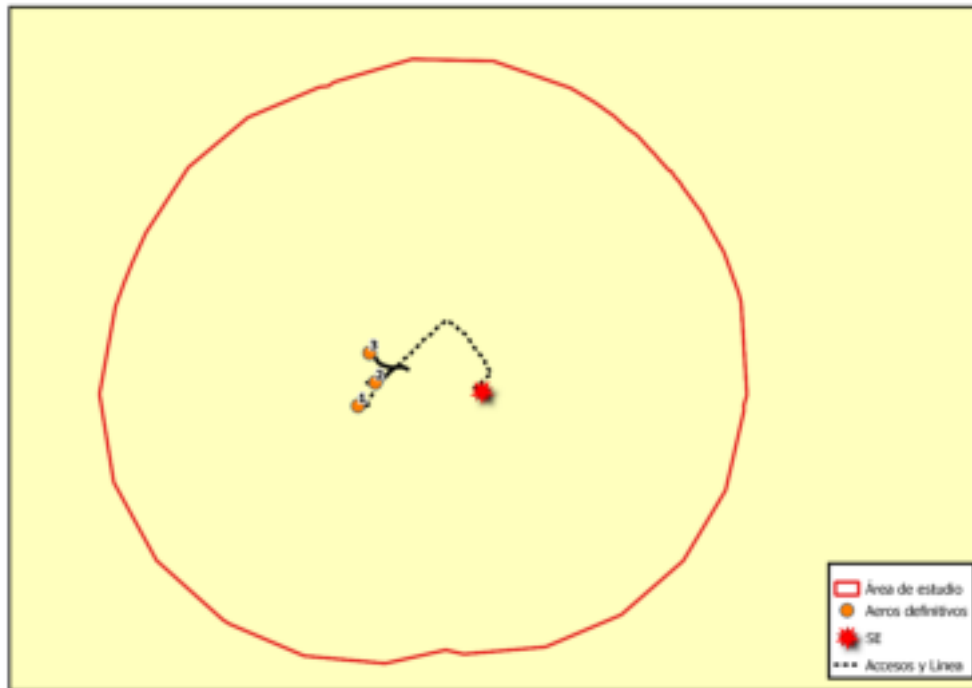
MEDIO FÍSICO.

10.1. CLIMA.

El análisis del clima es algo primordial a la hora de realizar un buen inventario ambiental. Las condiciones climatológicas de la zona condicionan en gran medida factores como la vegetación, la fauna, el relieve, etc. La clasificación climática de J. Papadakis (PAPADAKIS., 1996) es una de las más aceptadas.

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

Ilustración 32. Climas.

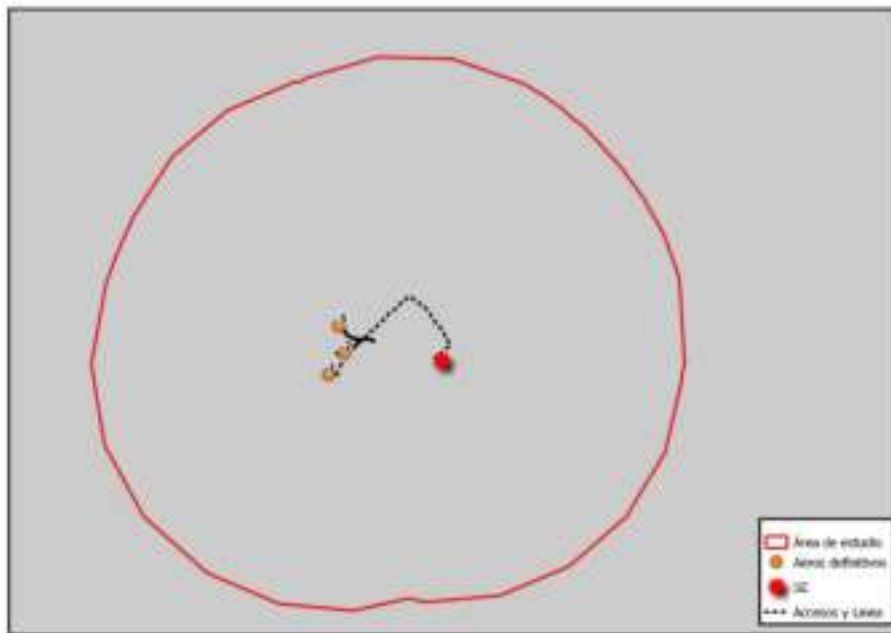


- Desierto tropical fresco
- Mediterráneo subtropical
- Mediterráneo marítimo
- Mediterráneo marítimo fresco
- Mediterráneo tropical
- Mediterráneo templado
- Mediterráneo templado fresco
- Mediterráneo continental
- Mediterráneo semiárido subtropical
- Marítimo cálido
- Marítimo fresco
- Templado cálido
- Templado fresco
- Templado frío
- Patagónico húmedo
- Continental cálido
- Taiga
- Otros

Por ello, sus características son las siguientes:

Tipo de verano.

Ilustración 33. Tipos de verano.

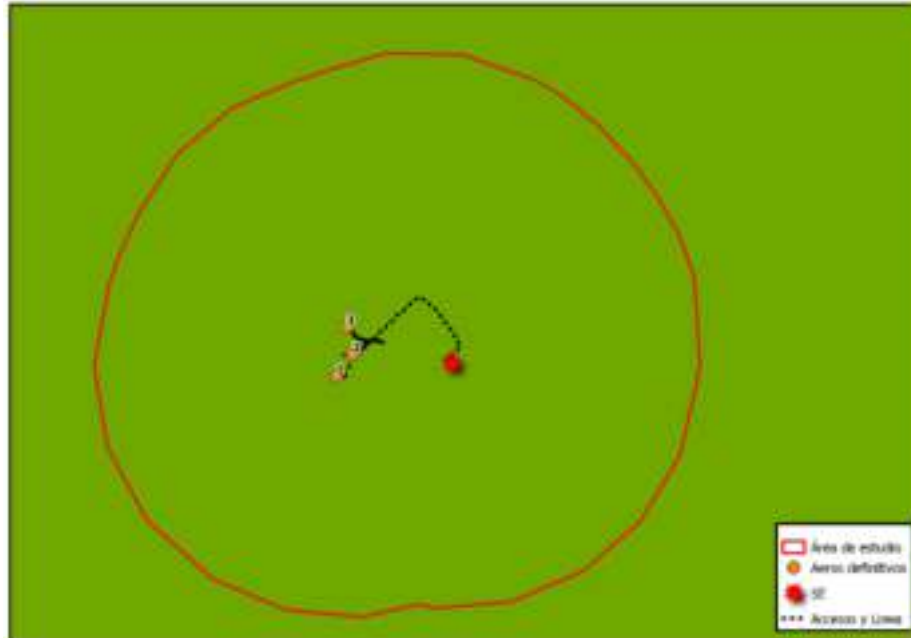


- G (algodón más cálido)
- g (algodón menos cálido)
- c (café)
- O (oryza)
- M (maíz)
- T (triticum más cálido)
- t (triticum menos cálido)
- P (polar cálido - taiga)

- 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.

Ilustración 34. 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)

El más representativo es Citrus.

- **Tipo de invierno: Ci (citrus).**
 - o Citrus:
 - Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío: de 7 a -2,5 °C.
 - Temperatura media de las máximas del mes más frío: de 10 a 21 °C.
- Temperatura mínima anual: de 2 a 4 °C.
- Temperatura máxima anual: de 32 a 36 °C.
- Temperatura media anual: de 14 a 16 °C.
- Régimen térmico.
 - o Subtropical cálido.
 - o Marítimo cálido.
 - o Continental cálido.
- Régimen de humedad: mediterráneo húmedo.
- Pluviometría media anual: 600 mm.
- Duración del periodo seco o árido: de 3 a 4 meses.
- Duración del periodo frío o de heladas: de 4 a 5 meses.
- Duración del periodo cálido: de 2 a 3 meses.
- Factor R: 119,69.
- Evapotranspiración media anual: de 800 a 900 mm.
 - o Índice ETP: 850.
- Aridez: 0,75 P/ETP.

A continuación, se adjuntan los climogramas y diagramas de temperatura de Plasencia.

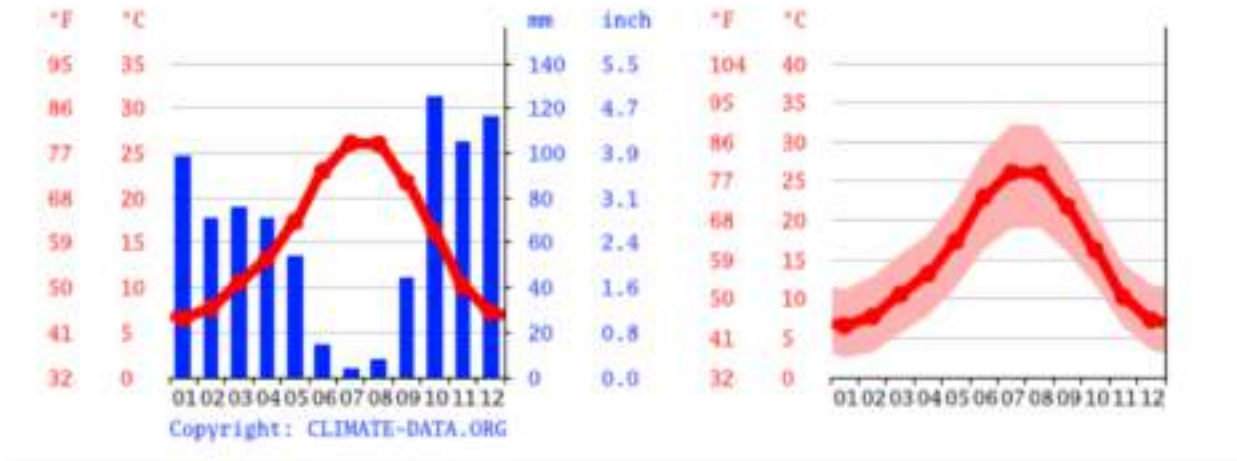


Gráfico 1. Climograma y diagrama de temperatura de Plasencia.

En Plasencia, el clima es cálido y templado. En invierno hay en Plasencia más precipitaciones que en verano. Esta ubicación está clasificada como Csa por Köppen y Geiger.

En Plasencia, la temperatura media anual es de 15.5 °C. La precipitación aquí es de alrededor de 786 mm por año.

El mes más seco es julio. Hay 4 mm de precipitación en julio. Con una media de 125 mm, la mayor precipitación cae en octubre. Con una media de 26,1 °C, julio es el mes más cálido. Enero tiene la temperatura media más baja del año. es de 6,6 °C.

La precipitación varía 121 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. Durante el año, las temperaturas medias varían en 19,6 °C. El mes con la humedad relativa más alta es enero (77,52 %). El mes con la humedad relativa más baja es julio (34,24 %).

El mes con el mayor número de días lluviosos es noviembre (9.60 días). El mes con el número de días lluviosos más bajo es julio (1.03 días).

El verano comienza aquí a finales de junio y termina en septiembre. Están los meses de verano: junio, julio, agosto, septiembre. La mejor época para visitar es julio, agosto.

10.2. ATMÓSFERA.

10.2.1. Calidad del aire.

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 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) (Red REPICA, 2019) 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 a una atmósfera más limpia 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 7. Valores límite para los principales contaminantes.

CALIDAD	O₃	NO₂	SO₂	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.

Ilustración 35. Estación de Plasencia. REPICA.



Los resultados fueron los siguientes

Tabla 8. Resultados informe REPICA.

JUNIO						
Estación	Buena	Moderada	Deficiente	Mala	Muy Mala	Días Válidos
Badajoz	7	23	0	0	0	30
Cáceres	5	21	1	3	0	30
Mérida	5	21	1	3	0	30
Monfragüe	4	22	0	1	3	30
Plasencia	4	21	1	4	0	30
Zafra	4	22	1	3	0	30

Días sin datos:
 Días MALA /MUY MALA: 27, 28, 29 y 30

De los 30 días válidos, se tuvieron 4 días de calidad buena, 21 días de calidad moderada, 1 día de calidad deficiente y 4 de calidad mala.

Por tanto, la calidad más representativa sería calidad moderada: que significa que 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.

10.2.2. 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.

Como referencia legal para la zona de estudio se atenderán a las ordenanzas municipales del municipio de Plasencia.

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.

10.3. GEOLOGÍA.

10.3.1. Introducción.

Citando informes del Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura (SIGEO) (Junta de Extremadura, 2020):

La geología de Extremadura se caracteriza por la presencia de dos de las mayores zonas tectonoestratigráficas del Macizo Ibérico: la Zona Centro-Ibérica al norte y la Zona de Ossa Morena al sur.

La Zona Centro Ibérica ocupa la parte central del Macizo Ibérico y corresponde a la parte interior del Cinturón Varisco del sur de Europa. El Dominio del Complejo Esquisto Grauváquico (DCEG) constituye el mayor dominio de la Zona Centro Ibérica. La estratigrafía del DCEG consiste en una sucesión Neoproterozoico – Cámbrico Inferior formada por el Complejo Esquisto Grauváquico que constituye los mayores afloramientos de rocas metasedimentarias, pizarras y grauvacas, de Extremadura. El Complejo se conforma de dos unidades, una inferior y otra superior.

→ La Unidad Inferior incluye la transición del Precámbrico al Cámbrico, y está formada por una sucesión monótona de areniscas, pizarras y ocasionalmente conglomerados y rocas volcano-sedimentarias.

→ La Unidad Superior se encuentra sobre estos y están separadas por una disconformidad con materiales Cámbricos, en su mayoría materiales pelíticos con pizarras negras, conglomerados y areniscas y horizontes discontinuos de calizas, fosfatos y sedimentos volcánicos.

El resto de materiales Cámbricos se componen de depósitos de turba, depósitos gradados de plataforma y, sobre todo, sedimentos de materiales silicoclásticos y carbonatos. Estos sedimentos Cámbricos son recubiertos discordantemente por los sedimentos Ordovícicos y Paleozoicos Pre-Variscos. Esta sucesión aflora en la parte interior de los pliegues sinclinales que conforman la estructura del dominio de la Zona Centro Ibérica de materiales terrígenos y silicoclásticos.

Estructuralmente, este dominio fue afectado por la deformación Varisca, la cual dio lugar a tres disconformidades. En la parte central, se encuentran pliegues abiertos con superficies axiales verticales y pequeña deformación interna. La extensión final está representada por zonas de cizalla subhorizontales, fallas de despegue y zonas de cizalla transversales.

La Zona Centro Ibérica se caracteriza por la abundancia de batolitos graníticos, ocupando un cinturón con una anchura de 600 kilómetros, con edades que van desde los 325 a los 300 millones de años, ricos en potasio.

Las rocas básicas asociadas con el magmatismo varisco son muy escasas. También se encuentran pequeños y discontinuos sills de rocas básicas intercalados en los metasedimentos del Ordovícico. El episodio ígneo final en la Zona Centro Ibérica fue la intrusión del dique de gabro Alentejo-Plasencia (203 millones de años). Este tiene entre 75 y 200 metros de ancho y más de 500 kilómetros de longitud, siendo el dique más largo de la península ibérica.

La Zona de Ossa Morena es la otra unidad tectono-estratigráfica del Macizo Ibérico representada en Extremadura. Está situada al sur de la Zona Centro Ibérica.

Contiene rocas sedimentarias que pertenecen a un complejo sistema de acreción polifásico de edad entre Rifeense superior y Carbonífero superior.

Desde el punto de vista tectónico existen evidencias de deformación y metamorfismo Cadomiense, siendo la Orogenia Varisca la responsable de la estructura final de la zona.

La Zona de Ossa Morena comprende: secuencias pre-Cadomienses heterogéneas y desagregadas formadas por rocas metamórficas de alto grado y una potente secuencia siliciclástica depositada en un margen pasivo, la denominada Serie Negra.

Sobre la Serie Negra discordantemente se sitúa una unidad Cadomiense sinorogénica que contiene un complejo volcano-sedimentario andesítico calco-alcalino y un complejo flysh. Sobre la Serie Negra y la secuencia volcánica anterior, se sitúan discordantemente sedimentos post-orogénicos del Cámbrico Medio a Superior y una unidad volcano-sedimentaria, formado en un ambiente de rifting intracontinental.

Encima aparece una secuencia de depósitos y rocas sedimentarias variscas sinorogénicas depositadas en cuencas restringidas durante el Carbonífero.

La Zona de Ossa Morena contiene un importante volumen de rocas ígneas, la mayoría rocas calcoalcalinas intrusivas y extrusivas.

Los últimos datos de sismica han revelado la existencia de un cuerpo reflexivo en la corteza media, de 140 kilómetros de longitud y de grosor variable (hasta 5 kilómetros).

A modo de resumen podríamos decir que el factor geología y geomorfología es clave para una correcta descripción y diagnóstico del medio asociado a la zona de estudio. A grandes rasgos se obtendría la siguiente clasificación:

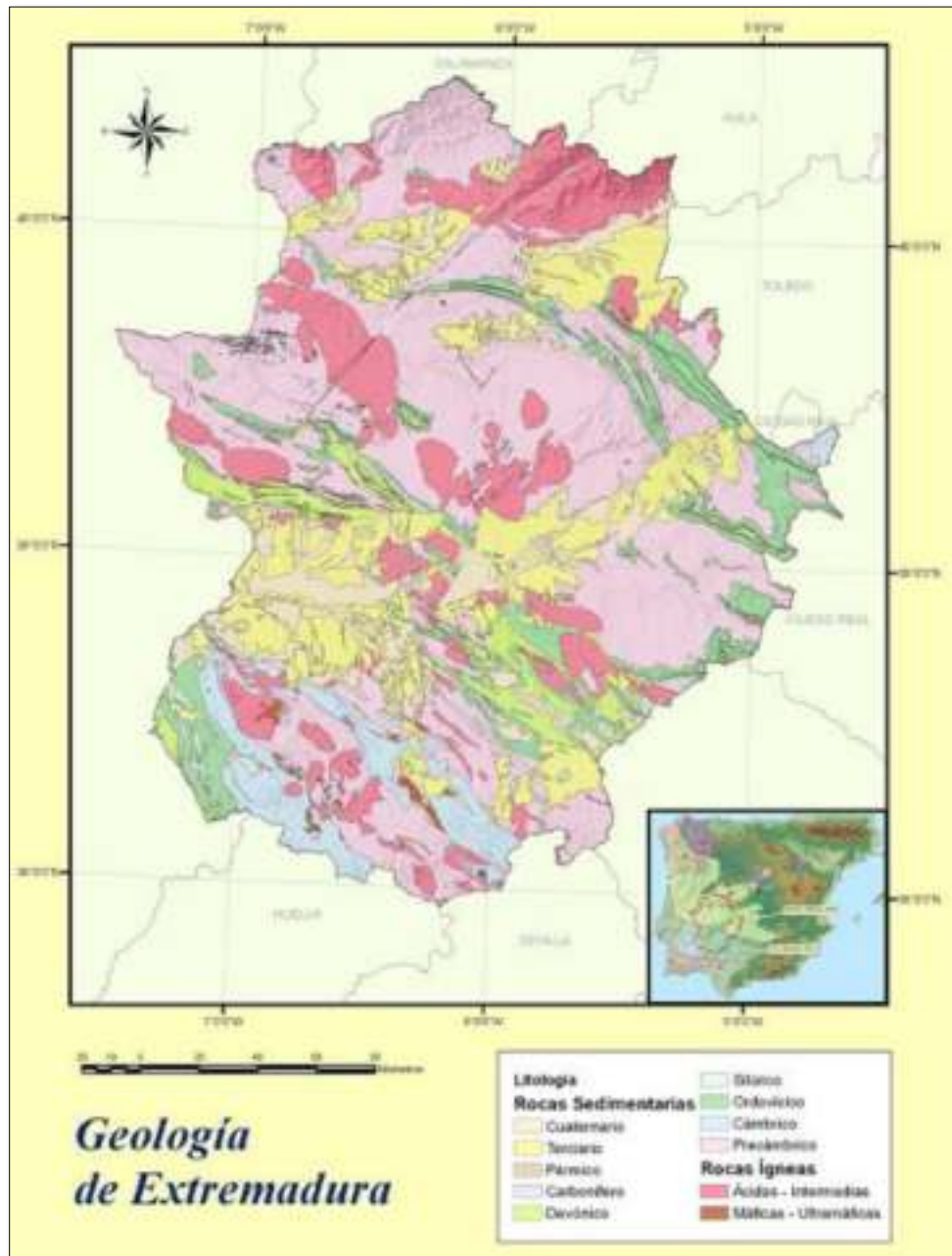
– Zona Centroibérica. Se corresponde con el Sur de la región extremeña. Coincide con el Complejo Esquisto-Grauváquico (o Alcudiense) y en el que predominan las mega estructuras en forma de anticlinales y sinclinales asociados, formados por materiales paleozoicos (del periodo Cámbrico al Devónico), dominando las pizarras precámbricas y cámbricas. En esta zona son abundantes también plutones graníticos.

– Zona de Ossa-Morena. Se extiende desde el batolito de los Pedroches hasta la banda que va desde Beja en el Alentejo portugués, hasta Cazalla de la Sierra y el Valle del Guadalquivir. Predominan los materiales precámbricos fundamentalmente pizarrosos y está afectada por una extensa red de fracturas (fallas y diaclasas) de distintas direcciones.

Las rocas precámbricas están afectadas, al igual que las del Paleozoico existente en la zona, por diversos grados de metamorfismo.

– Zona Surportuguesa. Es la más suroccidental del Macizo Ibérico. Los materiales predominantes son pizarras y areniscas con abundantes muestras de lavas de material piroclástico (arrojado a la atmósfera por erupciones volcánicas que han dado lugar a la faja piritífera suroccidental en la que destaca, a su vez, la franja de Caveira-Luosal (Portugal)/Aznalcóllar (España). Existen también en esta zona suroccidental materiales del Terciario y Cuaternario en afloramientos más o menos extensos y que recubren a los materiales precámbricos y paleozoicos subyacentes.

Ilustración 36. Geología de Extremadura.



(Fuente: <http://sigeo.juntaex.es/portalsigeo/web/guest/geologia-de-extremadura>)

A continuación, se describen las unidades geológicas presentes en el área de estudio.

10.3.2. Unidades geológicas.

En el área de estudio se dan las siguientes unidades geológicas:

Tabla 9. Unidades geológicas.

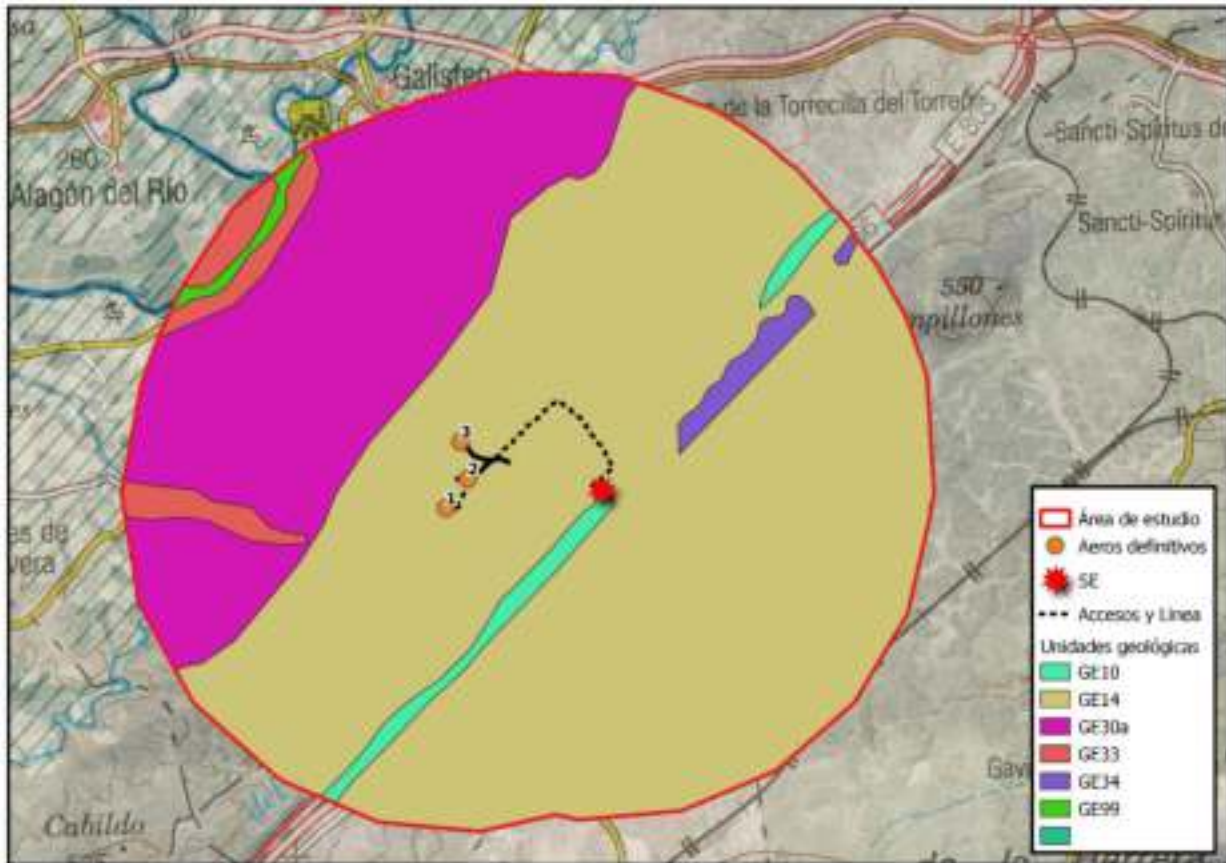
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	EDAD	HIDROGEOLOGÍA	Permeabilidad	área ha	% TOTAL
GE10	10-Diabasas, gabros (Posthercínicas)	POST-HERCINICO	02-Rocas ígneas post-hercínicas	Permeabilidad asociada a macro-fracturación	143	1.29
GE10	10-Diabasas, gabros (Posthercínicas)	POST-HERCINICO	02-Rocas ígneas post-hercínicas	Permeabilidad asociada a macro-fracturación	41	0.37
GE14	14-Flysch (complejo esquistograuwaquico, F. Azuaga)	RIFEENSE-VENDIENSE	05-Depósitos volcánicos y Complejo esquistograu.	Semipermeable	7664	68.88
GE30a	30-Depósitos de abanicos aluviales (arcillas, arenas, conglomerados, costras calcáreas)	MIOCENO	16-Arenas, gravas y arcosas	Permeable	2812	25.27
GE33	33-Terrazas	CUATERNARIO	18-Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	80	0.72
GE33	33-Terrazas	CUATERNARIO	18-Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	218	1.96
GE34	34-Aluvial	CUATERNARIO	18-Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	105	0.94

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	EDAD	HIDROGEOLOGÍA	Permeabilidad	área ha	% TOTAL
GE34	34-Aluvial	CUATERNARIO	18-Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	9	0.08
GE99	Embalse	-	-	-	56	0.50

La unidad GE14 es la más representativa del área de estudio, con un 69%, consistente en depósitos volcánicos y complejo esquisto-grawackas, con permeabilidad semipermeable. En esta unidad se sitúan todos los elementos del proyecto.

Se distribuyen de la siguiente forma en el área de estudio.

Ilustración 37. Unidades geológicas.



10.3.3. Litología.

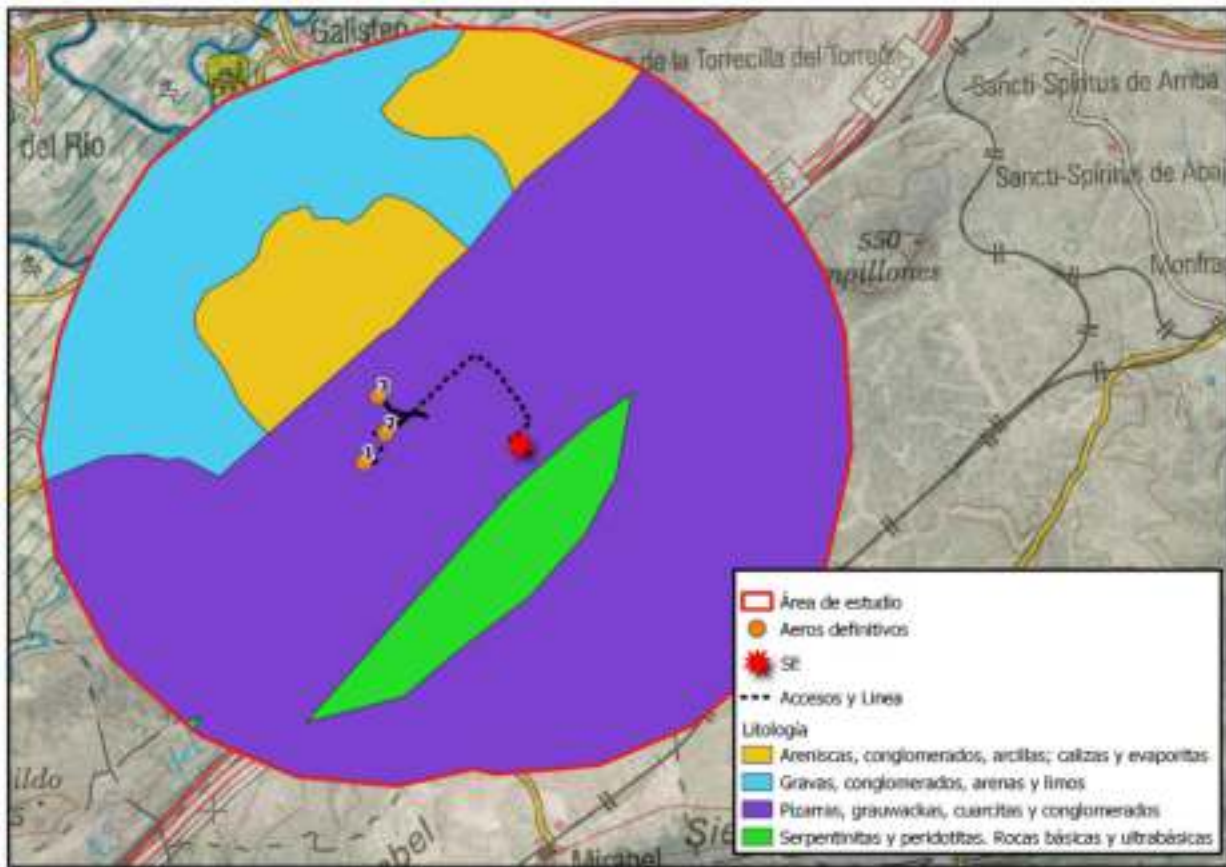
En la siguiente tabla se indican las características de la litología del área de estudio.

Tabla 10. Litología.

LITOLOGIA	área ha	% TOTAL
Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas	1300	11.68
Gravas, conglomerados, arenas y limos	1952	17.54
Pizarras, grauwackas, cuarcitas y conglomerados	7255	65.20
Serpentinitas y peridotitas. Rocas básicas y ultrabásicas	619	5.56

La litología más representativa es pizarras, cuarcitas y conglomerados, con más del 65% del total, como se puede ver en la siguiente ilustración.

Ilustración 38.Litología.



10.3.4. Eventos geológicos.

En la siguiente ilustración se muestran los contactos y las fallas.

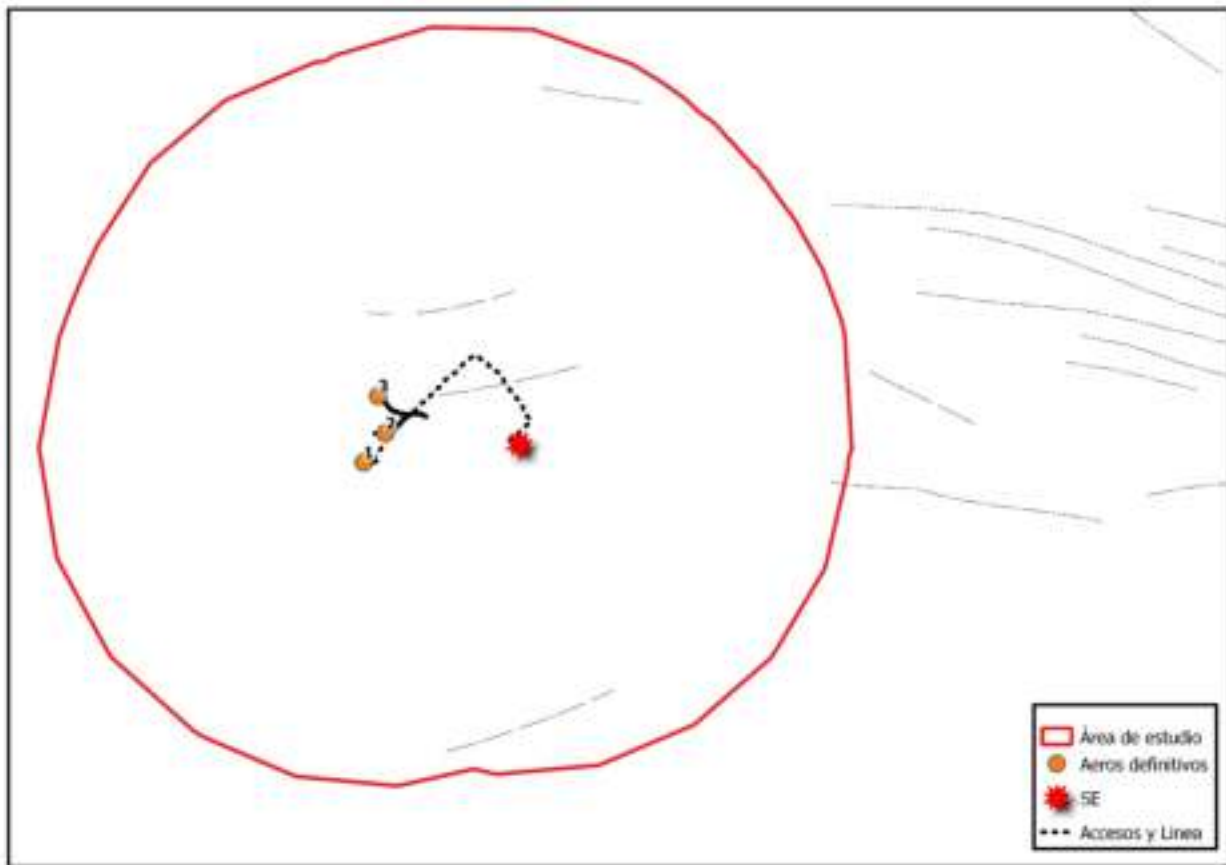
Ilustración 39. Contactos y fallas.



La ilustración muestra en líneas negras continuas las fallas conocidas, en líneas negras discontinuas las fallas supuestas, línea de puntos negras contactos discordantes y línea de puntos rojos los límites de terraza. Los círculos de color azul representas las masas de agua.

Se muestran en la siguiente ilustración las estructuras de plegamiento.

Ilustración 40. Estructuras de plegamiento.



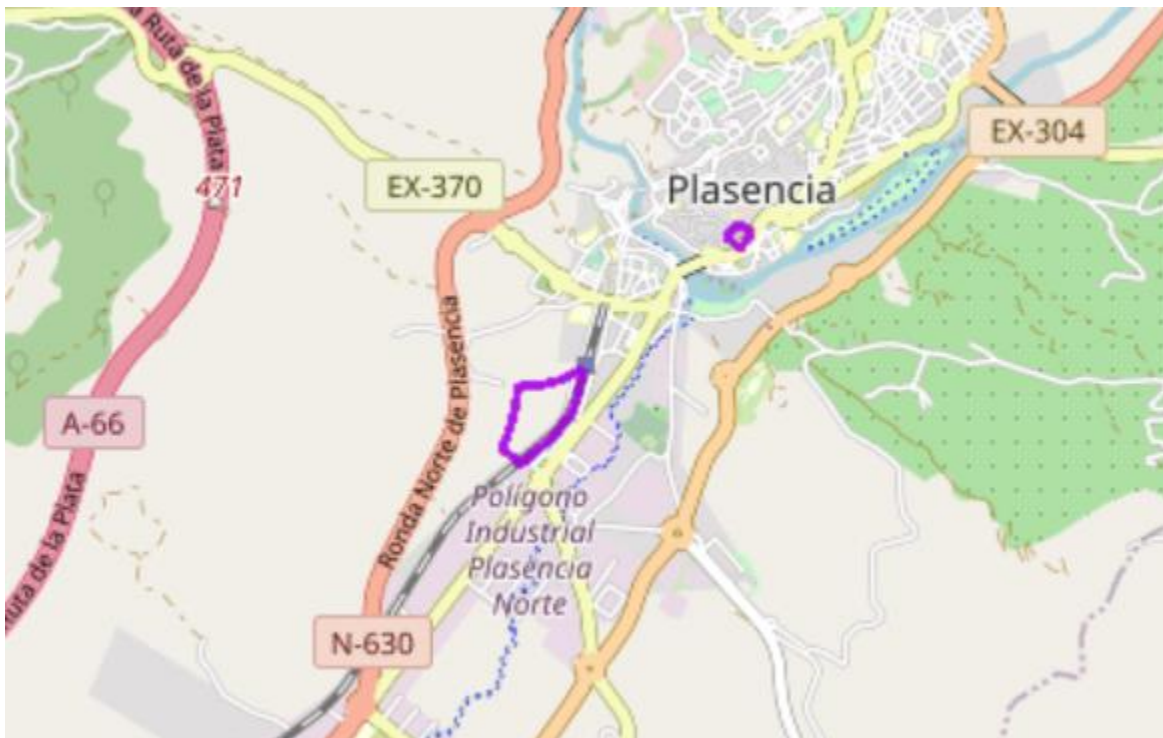
Como se puede observar, se dan varias estructuras de plegamiento en el área de estudio.

10.3.5. Lugares de interés geológico.

No se dan lugares de interés geológico en el área de estudio.

El LIG más cercano es LIGCI165. Falla y dique de Plasencia, en el polígono industrial de Plasencia Norte.

Ilustración 41. LIG Falla y dique de Plasencia.

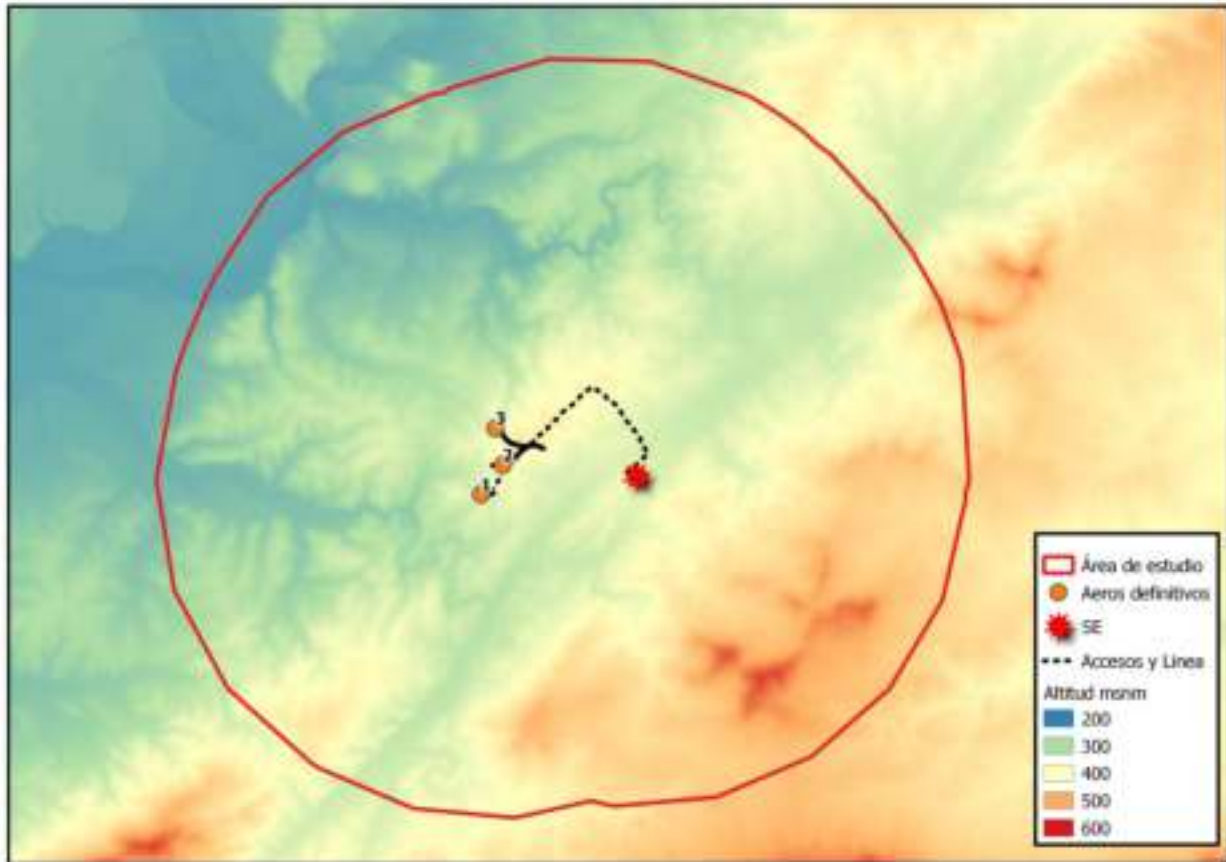


10.4. GEOMORFOLOGÍA.

10.4.1. Relieve. Altimetría y pendientes.

En la siguiente ilustración se muestran las altitudes del área de estudio.

Ilustración 42. Altitudes.

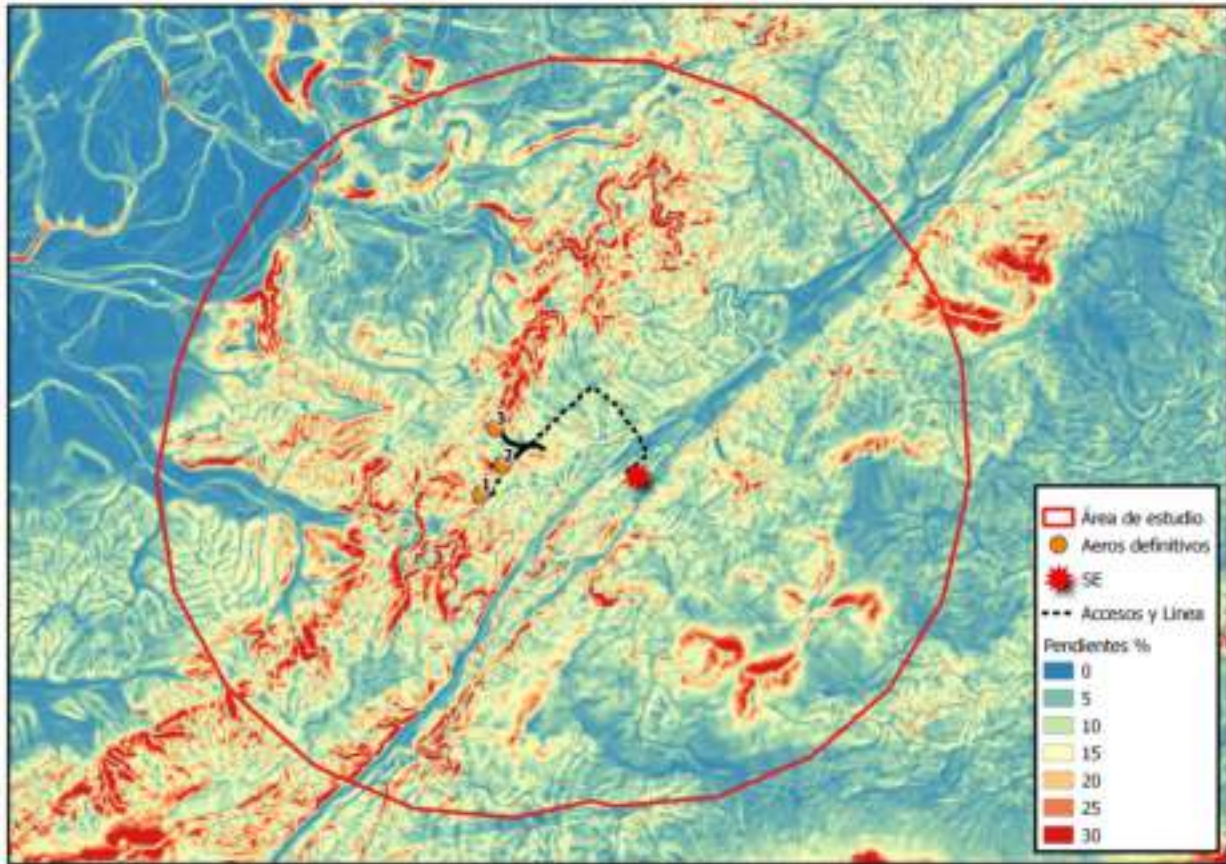


Se da una altitud mínima de 238 msnm y una altitud máxima de 573 msnm, siendo la altitud media de 360 msnm.

En cuanto a las pendientes se tiene una pendiente mínima del 0% y una pendiente máxima del 65%, siendo la pendiente media del área de estudio del 10,93%.

Se puede comprobar en la siguiente ilustración.

Ilustración 43. Pendientes.



10.5. HIDROLOGÍA.

10.5.1. Masas de agua superficiales.

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.

Las masas de aguas superficiales presentes en el área de estudio son las siguientes:

Tabla 11. Hidrología.

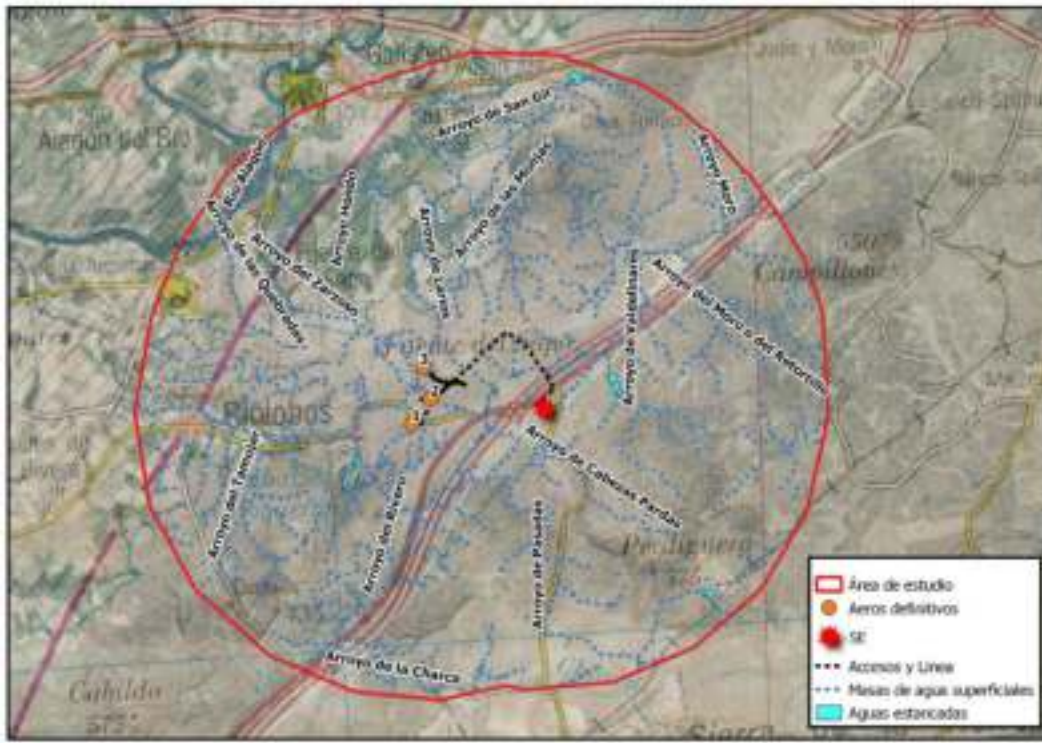
NOMBRE	ORDEN	ancho_max	ancho_min	longitud m
Arroyo de Boca Cañada	7	5	1	1307
Arroyo de Cabezas Pardas	6	5	1	4513
Arroyo de la Charca	5	5	1	5473
Arroyo de Larios	6	5	1	5046
Arroyo de las Aceñuelas	6	5	1	757
Arroyo de las Monjas	4	5	1	16313
Arroyo de las Quebradas	5	5	1	3245
Arroyo de las Tamujas	5	5	1	692
Arroyo de los Buitreros	4	5	1	2561
Arroyo de los Membrillos	6	5	1	265
Arroyo de Malmuerto	6	5	1	2356
Arroyo de Matahijos	5	5	1	150
Arroyo de Pasadas	5	5	1	8677
Arroyo de Perbetano	5	5	1	731
Arroyo de San Gil	5	5	1	6973
Arroyo de Valdelineares	5	-	-	5065
Arroyo de Valdemillar	7	5	1	2018

NOMBRE	ORDEN	ancho_max	ancho_min	longitud m
Arroyo del Canalón	7	5	1	1643
Arroyo del Matorral	6	5	1	204
Arroyo del Moro o del Retortillo	5	5	1	5503
Arroyo del Pozo de la Mina	7	5	1	2216
Arroyo del Rivero	4	5	1	13386
Arroyo del Tallar	5	5	1	298
Arroyo del Tamujar	6	5	1	3024
Arroyo del Zarzoso	6	-	-	5935
Arroyo Hondo	6	5	1	2373
Arroyo Moro	6	5	1	2111
Arroyo Valle del Judio	5	5	1	334
Barranco de las Pilas	6	5	1	1025
Barranco de Ventosa	6	5	1	1196
Barranco del Tesorillo	6	5	1	1526
Regato de la Ermita	5			1596
Regato Tras de las Cuestas	6			2383
Río Alagón	2	20	5	2837
Río Jerte	3	20	5	509

Las masas de agua más relevantes son el Río Alagón, de orden 2, al límite noroeste del área de estudio que transcurre a lo largo de 2837m, seguido del Río Jerte, de orden 3, a lo largo de 509m. le siguen en importancia los arroyos: Arroyo de las Monjas, Arroyo de los buitros y Arroyo del Rivero, de orden 4.

Se muestran en la siguiente ilustración.

Ilustración 44. Red hidrográfica.

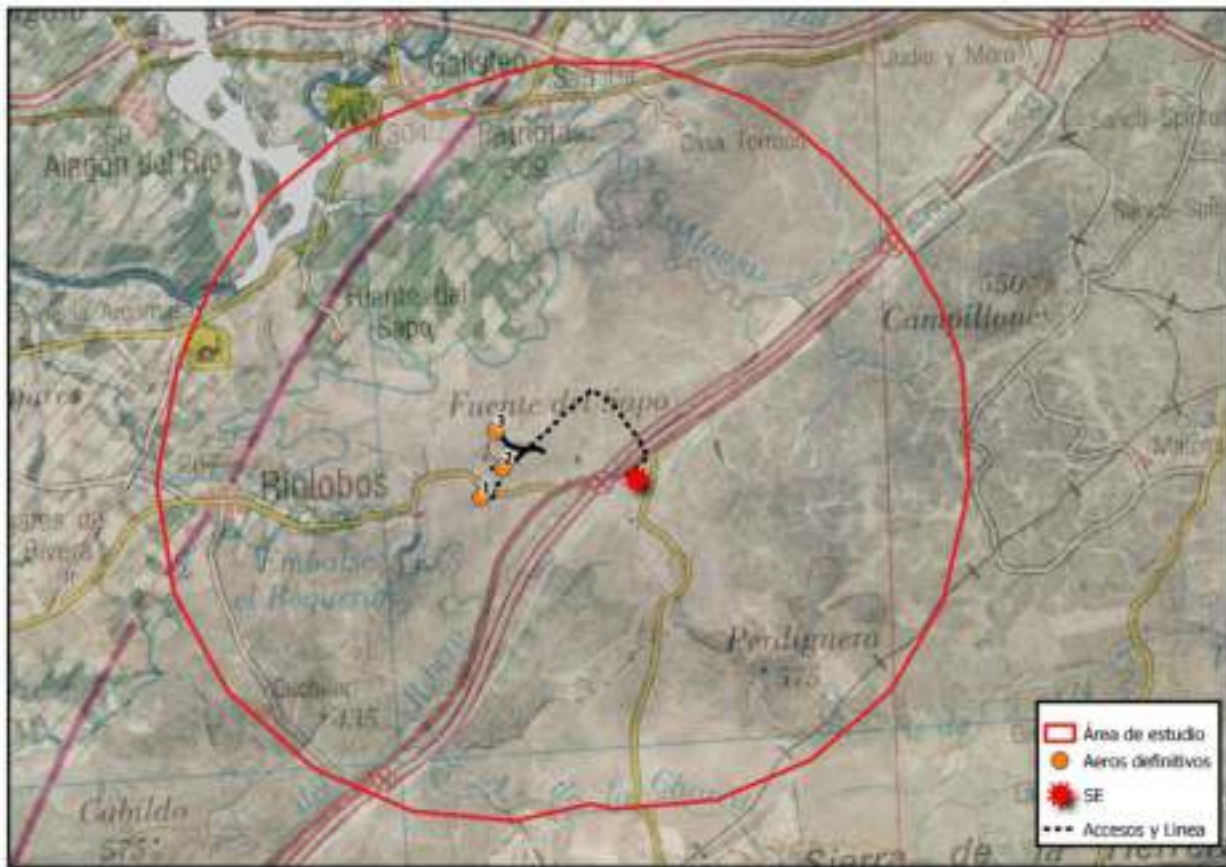


10.5.2. Estudio de hidrología.

ZONAS DE FLUJO PREFERENTE.

Se muestra en la siguiente ilustración en color gris las zonas de flujo preferente presentes en el entorno del área de estudio.

Ilustración 45. Zonas de Flujo preferente.



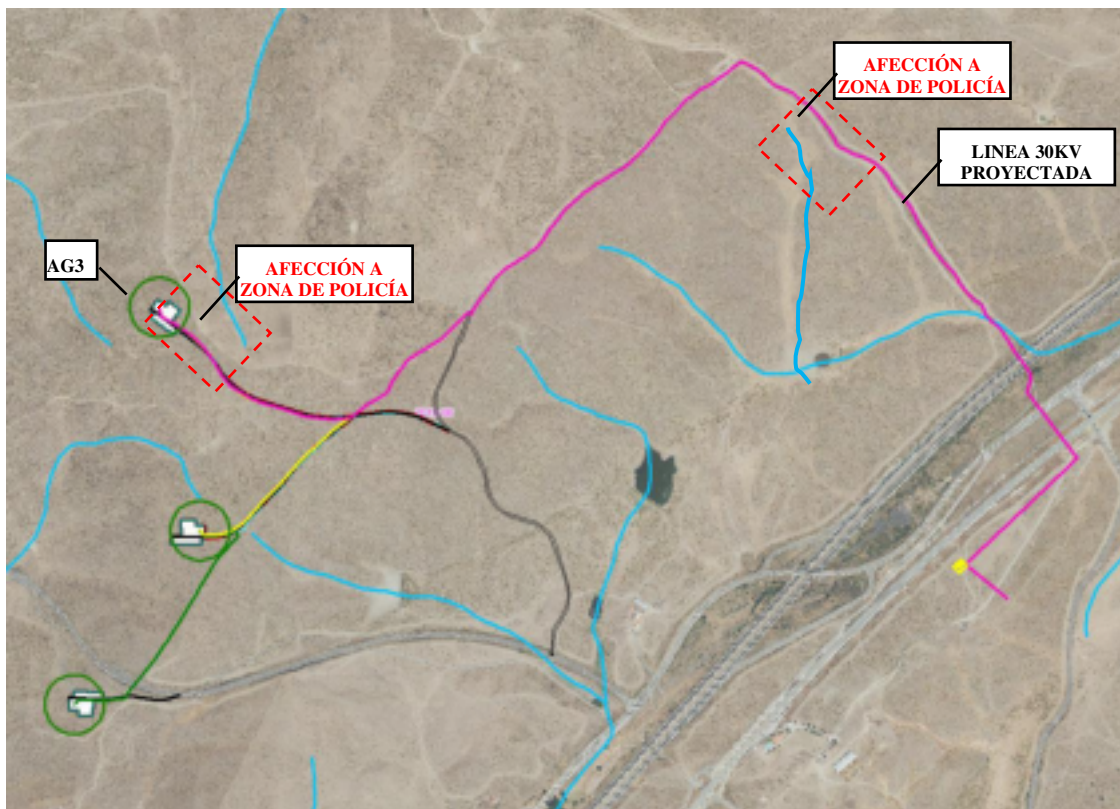
Se da una zona de flujo preferente al noroeste del área de estudio, aunque ninguna afecta a la zona de implantación del parque eólico.

Ni los caminos de acceso ni las plataformas de montaje para los aerogeneradores tienen afección a dominio público hidráulico ni a la zona de servidumbre de 5 m a cada lado de la línea de delimitación de cauce, según se establece en el Capítulo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986),

La única afección que los elementos necesarios para la ejecución del parque eólico “Plasencia” producen al Dominio Público Hidráulico será la ejecución de la línea eléctrica de alta tensión que se ha proyectado subterránea dentro de la parcela que ocupa el camino público Larios a Plasencia, polígono 19, parcela 9011, en el T.M. de Plasencia.

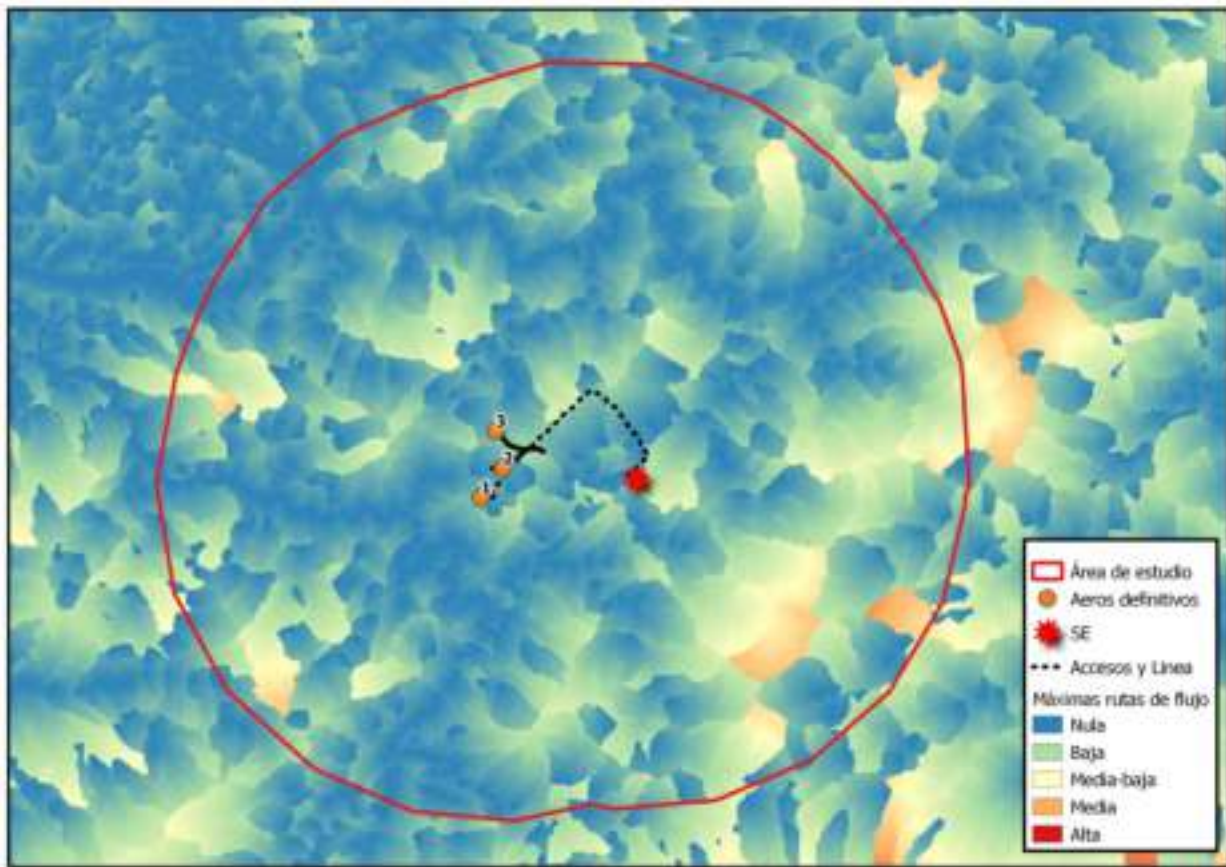
Esta línea subterránea cruzará un cauce que, aunque no tiene constancia catastral, sí aparece reflejado en la cartografía a 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional, como un tributario de 4º orden al Arroyo de Valdelinares, por lo que se solicitará la preceptiva *Autorización de actuaciones en terrenos de dominio público hidráulico y zona de policía de cauces* a la Confederación Hidrográfica del Tajo como Organismo de Cuenca.

Al margen de esta afección al D.P.H., el camino de acceso y plataforma de montaje del aerogenerador AG3 y la línea de alta tensión subterránea de evacuación se ha proyectado a algo menos de 100 m de la cabecera de cauces que, a pesar de no tener delimitación catastral como tal, aparecen en el mapa 1:25.000 del IGN, por lo que estarían dentro de la zona de policía de cauce y por lo que se solicitará la preceptiva autorización a la Confederación Hidrográfica del Tajo como Organismo de Cuenca.



Con un cálculo específico de SIG, se obtiene lo siguiente:

Ilustración 46. Máximas rutas de flujo.

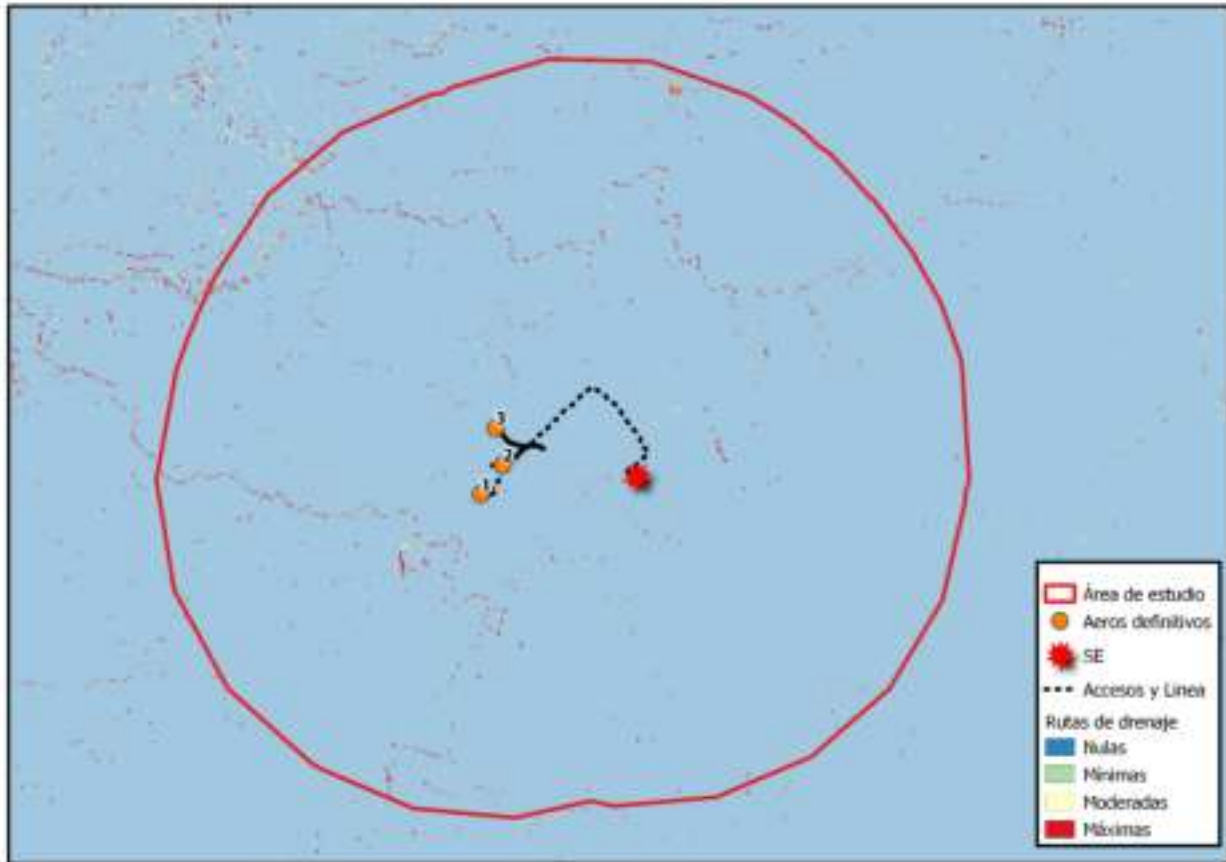


Como se puede comprobar, la mayor parte del área de estudio son zonas nulas de flujo. Se dan algunas zonas media-baja o media, en ningún caso se dan zonas de alto flujo.

CUENCAS Y RUTAS DE DRENAJE.

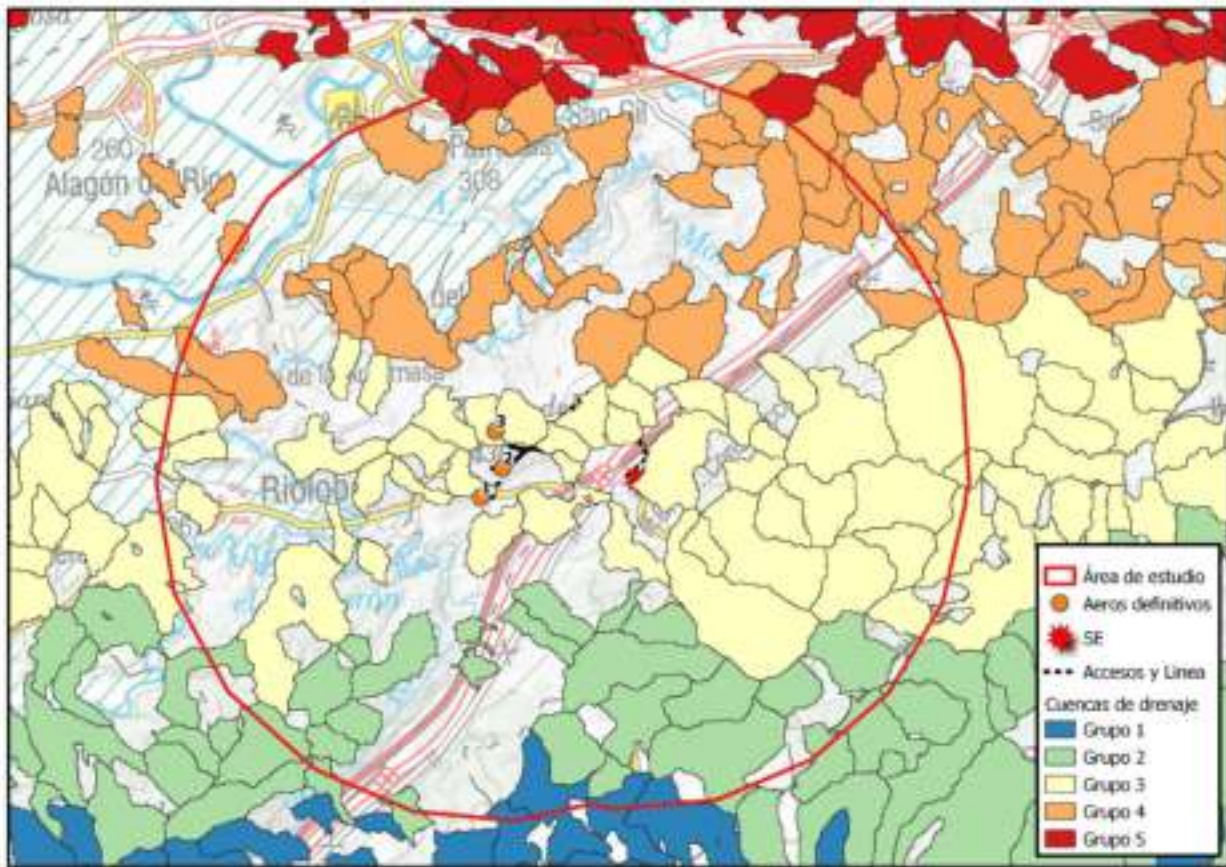
No se dan rutas de drenaje significativas en el entorno del proyecto.

Ilustración 47. Rutas de drenaje.



En cuanto a las cuencas de drenaje, se dan 5 grupos en el área de estudio.

Ilustración 48. Cuencas de drenaje.

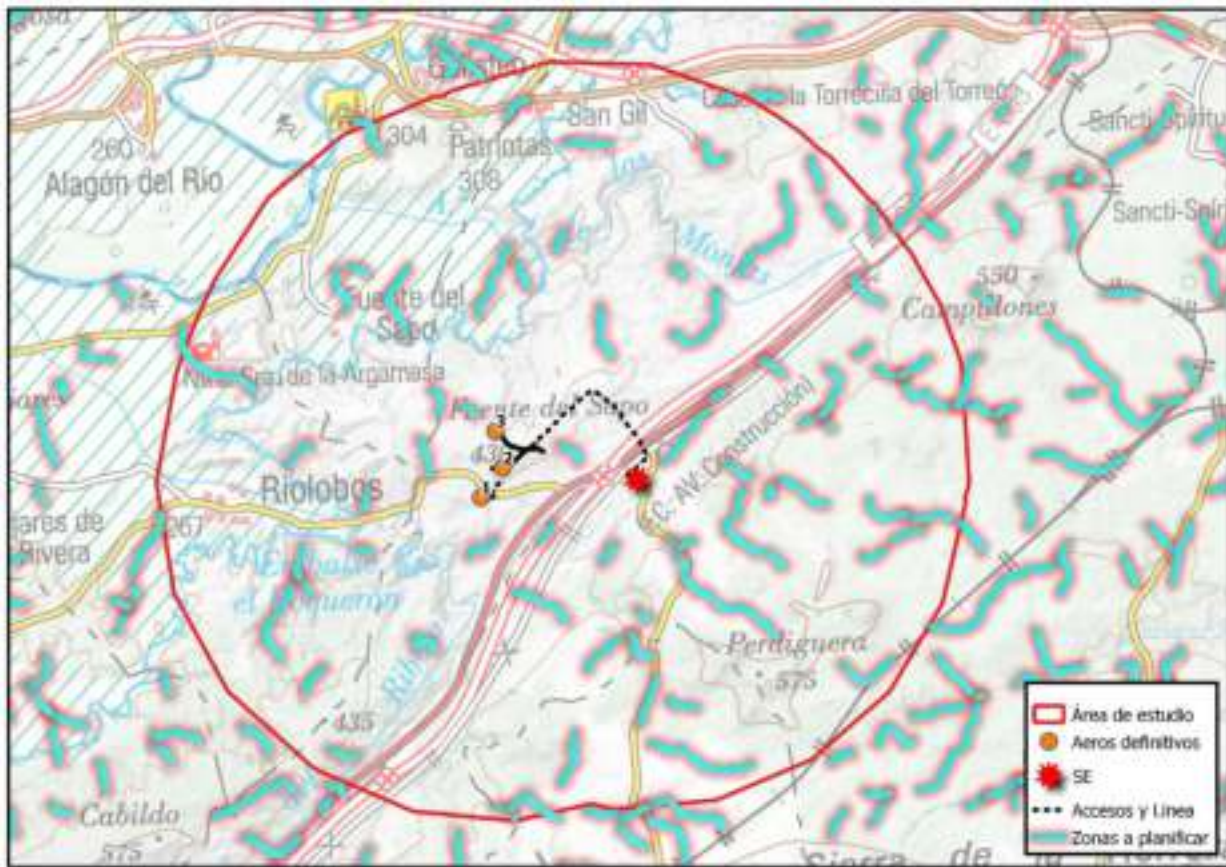


El proyecto se engloba en el grupo 3 de las cuencas de drenaje.

ZONAS DE IMPORTANCIA.

En la siguiente ilustración se muestran las zonas a tener en cuenta especialmente para la elaboración de proyectos de ingeniería.

Ilustración 49. Zonas de relevancia.



No son coincidentes con los elementos del proyecto.

10.6. HIDROGEOLOGÍA.

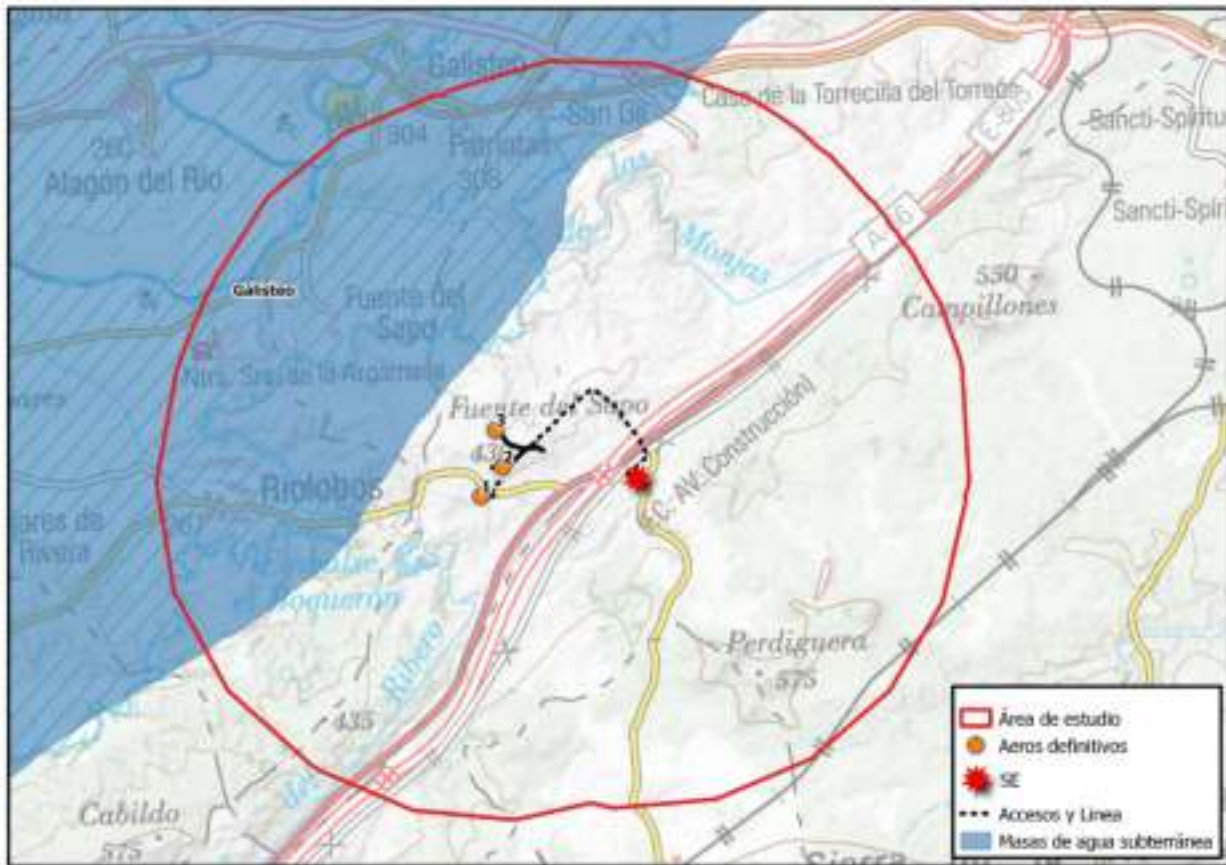
10.6.1. Masas de agua subterráneas.

La unidad básica es la masa de agua subterránea, definida en el artículo 2 de la DMA, apartado 12 como: 12) «masa de agua subterránea»: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Unidades hidrogeológicas.

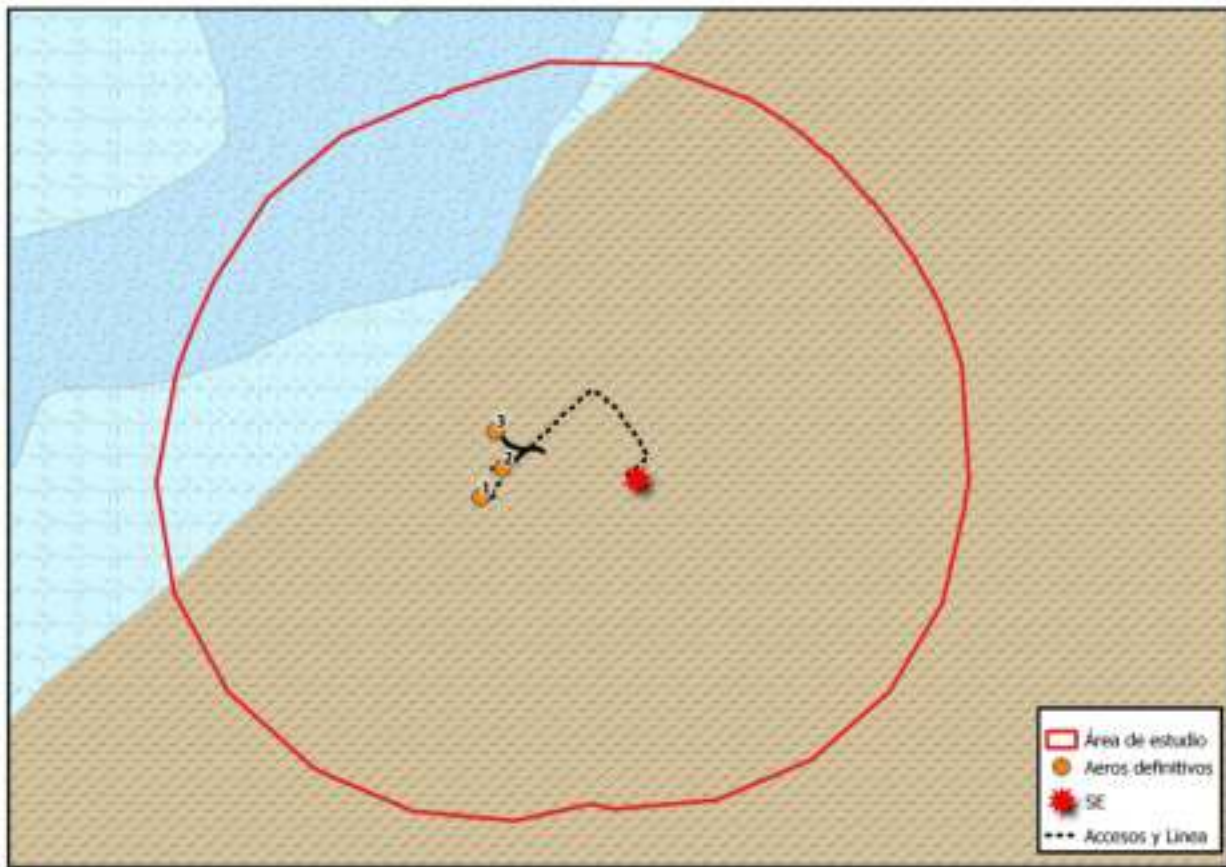
Se da la unidad hidrogeológica 03.12 GALISTEO, en la parte noroeste del área de estudio.

Ilustración 50. Masas de agua subterráneas.



En cuanto a la hidrogeología, propiamente dicha, se tiene lo siguiente:

Ilustración 51. Hidrogeología.



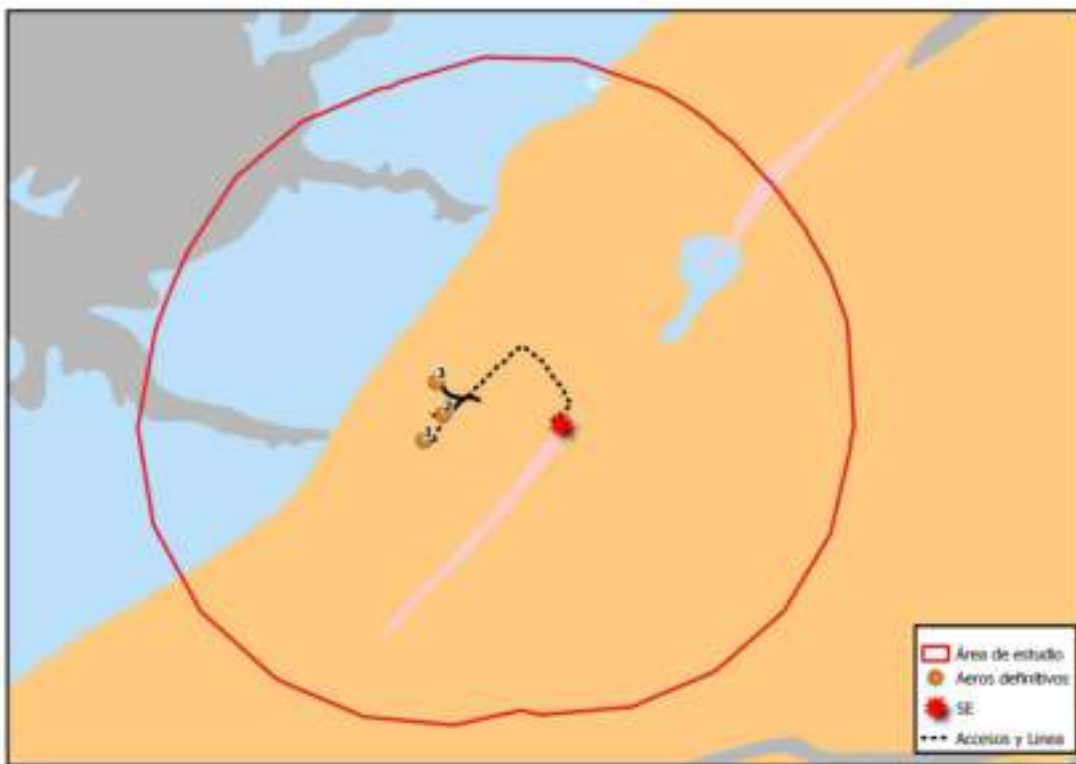
Aparecen las series A1, A2 y D2.

SERIE	SIMBOLOGÍA
A1	
A2	
D2	

Mapa de permeabilidad.

El **Mapa de Permeabilidad de España** (Instituto Geológico y Minero Español, 2020) continuo y en formato digital a escala 1:200.000 está realizado a partir del Mapa Litoestratigráfico de España continuo a escala 1:200.000 y representa los niveles litoestratigráficos cartografiados agrupados por valores similares de permeabilidad. Se establecieron 5 tipos de permeabilidad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Las distintas litologías se asociaron en 7 grandes grupos (carbonatadas, detríticas, detríticas del cuaternario, volcánicas, metadetríticas, ígneas y evaporíticas), dando lugar a una clasificación por tipos de acuíferos, establecidos según los procesos de formación de cada permeabilidad. Dada la escala de detalle de esta cartografía, la disponibilidad de todo el territorio nacional, y la imposibilidad de apreciar el detalle que posee a pequeñas escalas, la información sólo se visualiza a partir de la escala 1:500.000. En base al Mapa de Permeabilidad de España del Instituto Geológico y Minero, se obtiene lo siguiente para el área de estudio:

Ilustración 52. Mapa de Permeabilidad.



LITOLOGÍAS		PERMEABILIDAD					
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA	
CON AGUAS UTILIZABLES	FRASURABLES Y SOLUBLES	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB	
	POROSAS	DETRÍTICAS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
		DETRÍTICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
	FRASURABLES	VOLCÁNICAS (Piroclásticas y lavas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
		METADETRÍTICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	IGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB	
CON AGUAS NO UTILIZABLES O DE MUY BAJA CALIDAD	SOLUBLES	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB	
	EVAPORÍTICAS						

Se da la serie MB de color naranja en gran parte del área de estudio, cuya litología presenta aguas utilizables, rocas fisurables, metadetríticas y con una permeabilidad baja. Al noroeste del área de estudio se da la serie Q-M en color gris, litología con aguas utilizables, rocas porosas y detríticas del cuaternario y con permeabilidad media. También en la parte oeste se da la serie DB en color azul con litología de agua utilizable, rocas porosas detríticas y con permeabilidad baja.

Se da también, en pequeña extensión la serie I-MB en color rosa, en el centro del área de estudio.

10.7. EDAFOLOGÍA.

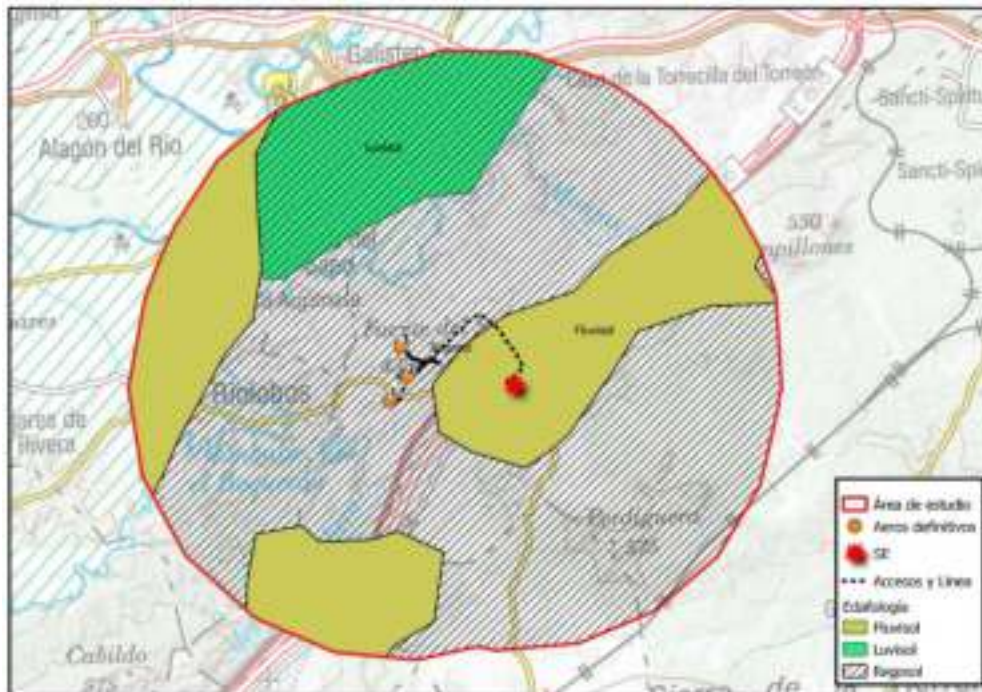
10.7.1. Tipos de suelo.

La FAO 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. El tipo de suelo más representativo es el regosol, en más del 73% del área de estudio.

Tabla 12. Tipos de suelo.

UNIDAD	área ha	% total
Fluvisol	2966	26.66
Luvisol	1377	12.38
Regosol	8161	73.34

Ilustración 53. Tipos de suelo.



10.7.2. 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

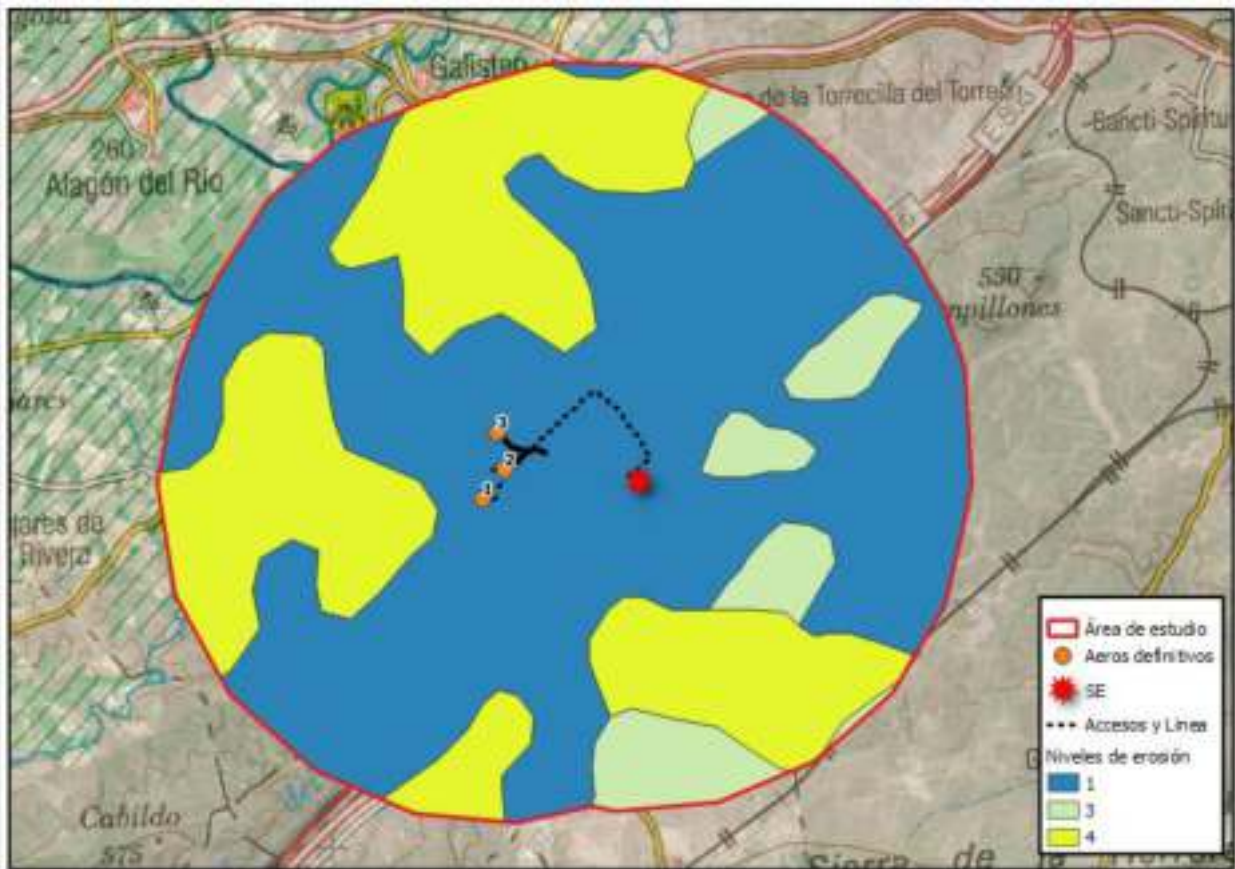
Mapa de estados erosivos.

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 54. Niveles de erosión.



MEDIO BIÓTICO.

10.8. VEGETACIÓN.

10.8.1. 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.

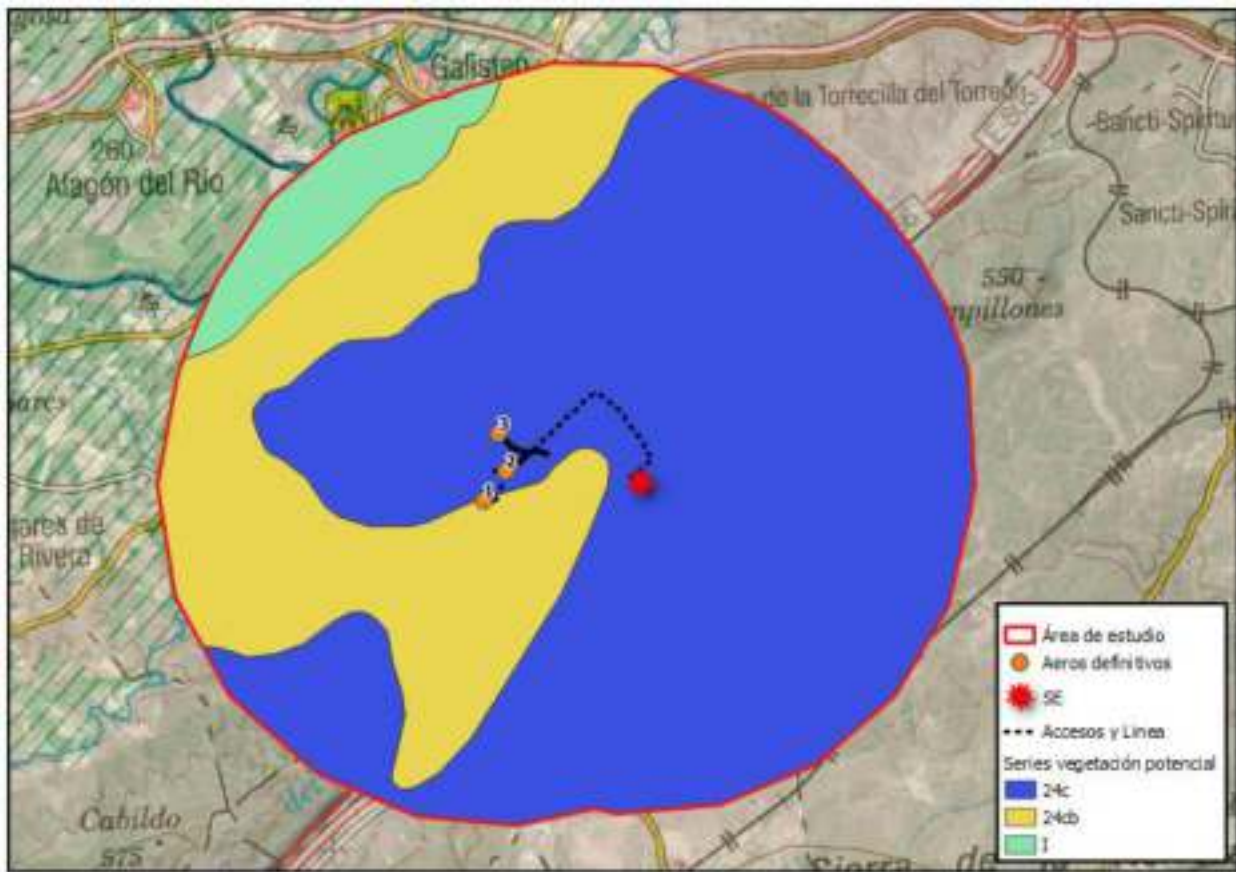
Se han localizado las siguientes series de vegetación potencial para el área de estudio.

Tabla 13. Series de vegetación potencial.

SERIES	REGION	AZONAL	PISO	área ha	% total
24c	II	z	H	7587	68.19
24cb	II	z	H	3014	27.09
I	II	g	-	526	4.73

La serie más representativa del área de estudio es l 24c, seguida de la 24cb, como se puede ver en la siguiente ilustración.

Ilustración 55. Series de vegetación potencial.



Las principales características de la serie 24 se indican a continuación.

SERIE 24 c: Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares. Faciación típica.

Según la memoria del Mapa de series de vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987) más de las tres cuartas partes de la superficie de la Península Ibérica y las Islas Baleares pertenecen a la región Mediterránea. Las series mesomediterráneas de los encinares (Hc) corresponden en su etapa de clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones puede albergar otro tipo de árboles como pueden ser los enebros quejigos, alcornocos, etc. Se desarrollan sobre suelos síliceos o calcáreos, pero deben estar descarboxatados.

La serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca (24c) corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como alcornoques (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp. broteroi*).

El uso más generalizado (suelos silíceos), es el ganadero; por este motivo, los bosques primitivos han sido convertidos en dehesas eliminando la mayoría de los árboles y casi todos los arbustos del sotobosque.

El desarrollo del ganado ovino ha fomentado el desarrollo de algunas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etcétera), que con el tiempo forman pastizales tipo césped de gran valor ganadero, los majadales (*Poa bulbosa*), con capacidad para producir biomasa tras las primeras precipitaciones del otoño y de resistir el intenso pastoreo. En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei*.

Tabla 14. Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24c.

ÁRBOL DOMINANTE	<i>Quercus rotundifolia</i>
NOMBRE FISIOLÓGICO	<i>Pyro-bourgaeanae- Querceto royundifoliae sigmetum</i>
I. BOSQUE	<i>Quercus rotundifolia</i>
	<i>Pyrus bourgaeana</i>
	<i>Paeonia broteroi</i>
	<i>Doronicum plantagineum</i>
	<i>Phillyrea angustifolia</i>

II. MATORRAL DENSO	<i>Quercus coccifera</i>
	<i>Cytisus multiflorus</i>
	<i>Retama sphaerocarpa</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i>
	<i>Genista hirsuta</i>
	<i>Lavandula sampaiana</i>
	<i>Halimium viscosum</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i>
	<i>Psilurus incurvus</i>
	<i>Poa bulbosa</i>

(Fuente: Mapa de Series de Vegetación para la Península Ibérica (MITECO)).

10.8.2. Vegetación real.

La vegetación realmente presente en la zona, con un mayor porcentaje son pastizal natural con más del 40% del total y sistemas agroforestales con casi un 30%. en tercer lugar, estaría los cultivos de regadío con casi un 15% del total.

10.8.3. Vegetación natural.

Para la descripción de la vegetación natural de la zona se van a considerar los siguientes usos del suelo (CLC18), por considerarse que son los menos intervenidos por el ser humano.

Tabla 15. Vegetación natural.

USOS DEL SUELO	CÓDIGO	área ha	% TOTAL
SISTEMAS AGROFORESTALES	244	3233	29.06
BOSQUE DE FONDOSAS	311	672	6.04
PASTIZAL NATURAL	321	4476	40.23
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA	323	44	0.40
MATORRAL BOSOCO DE TRANSICIÓN	324	533	4.79

En total suponen un 80,52% del total, unas 8960 ha.

10.8.4. Hábitats de interés comunitario.

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.

Los hábitats de interés comunitario localizados en el área de estudio son los siguientes según el Atlas de Hábitats de 2005 y su actualización de 2015:

ATLAS DE HÁBITATS 2005.

Tabla 16. Hábitats de interés comunitario. 2005.

GENÉRICO	CÓDIGO UE	PRIORITARIO	DESCRIPCIÓN	Área ha	% TOTAL
Retamares	5330	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4240	38.11
Majadales	6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	552	4.96
Dehesas	6310	Np	Dehesas perennifolias de Quercus spp.	3836	34.47
Melojares	9230	Np	Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica	3019	27.13
Saucedas	92A0	Np	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	7	0.06
Tamujares	92D0	Np	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos(Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	13	0.12

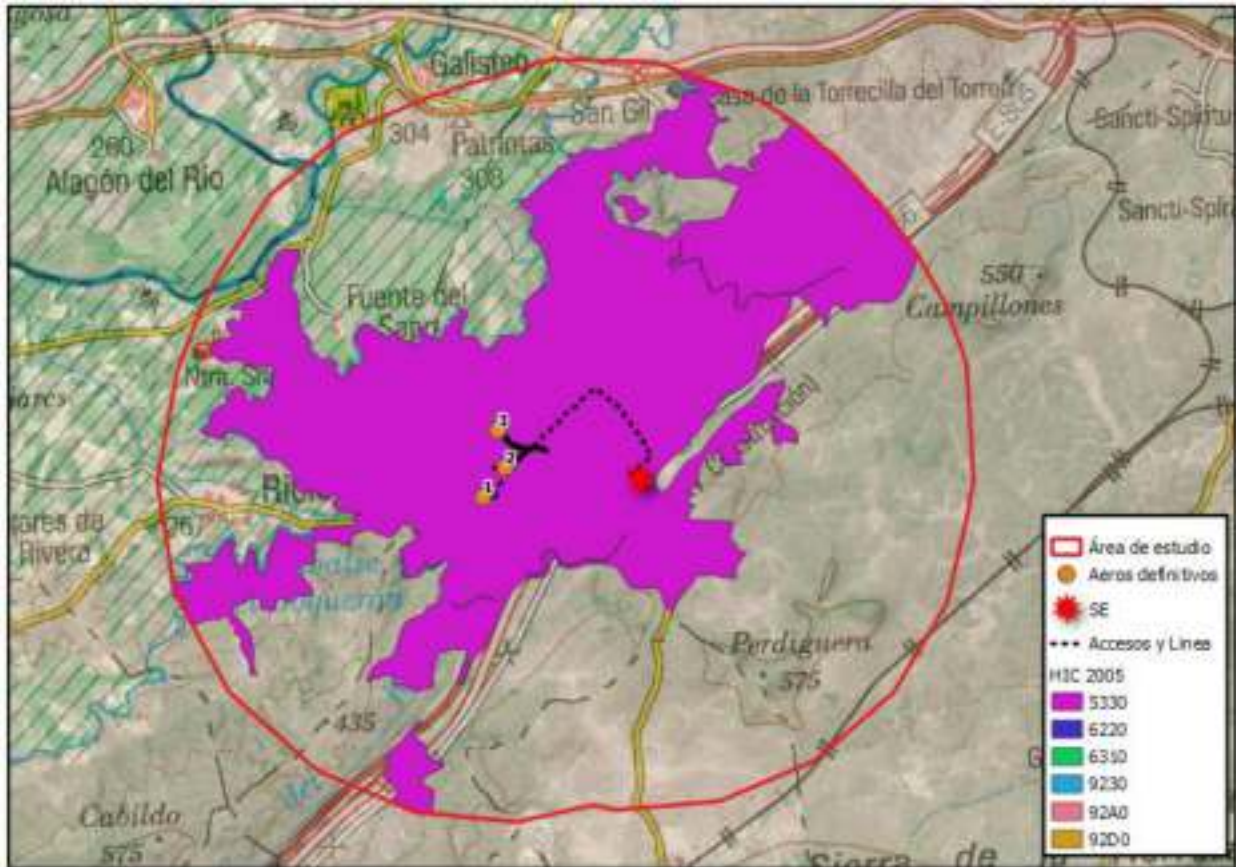
El hábitat con mayor extensión es el hábitat 5330. Retamares, con 38% del total; seguido de 6310. Dehesas, con 34 % y 9230. Melojares con un 27%.

Se describen en detalle a continuación.

5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

En total son 4240 ha en el área de estudio.

Ilustración 56. HIC 5330.



Se da en gran parte del área de estudio, incluyendo los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitats.

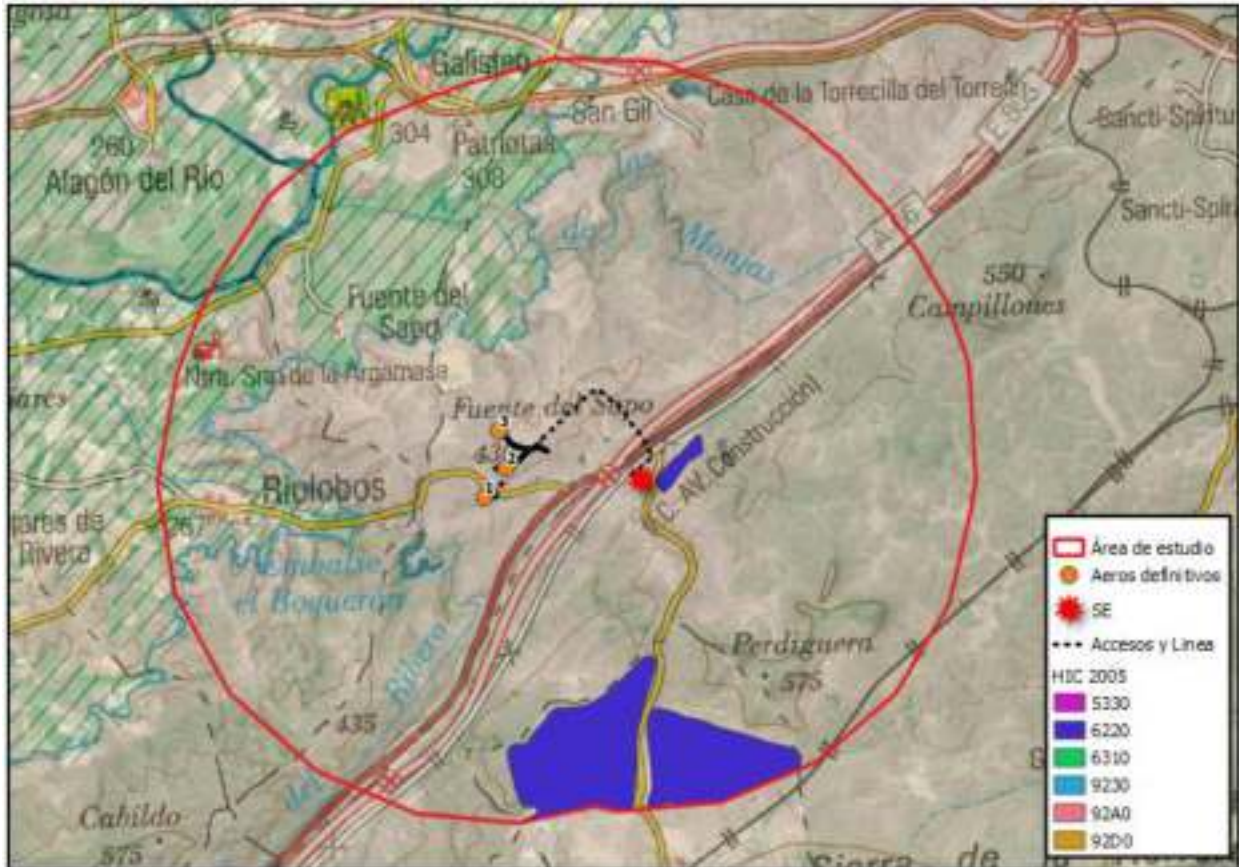
Presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla e islas Canarias.

Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (sureste ibérico, Canarias) o en sustratos desfavorables. Es tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente. Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En el sureste ibérico, en condiciones predesérticas y en contacto con el 5220, son ricos en plantas endémicas o iberonorteafricanas, destacando *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisoides*, *A. terniflora*, *Sideritis leucantha*, *Limonium carthaginense*, *Helianthemum almeriense*. En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.). En costas abruptas de Cataluña y Baleares viven formaciones del taxón relicto paleotropical *Euphorbia dendroides*.

6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

En total se dan 552 ha en el área de estudio.

Ilustración 57. HIC 6220.



Se dan en la parte central y sur-sureste del área de estudio, sin verse afectados por los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

Dentro de los hábitats de interés comunitario se considera a estos pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces como hábitats prioritarios para su conservación.

Extremadura, debido al régimen extensivo de explotación y a la importancia de la ganadería, aún conserva un gran número de pastizales naturales o seminaturales que aportan una gran biodiversidad en el contexto europeo.

Antes de comentar estos pastizales conviene aclarar los términos “majadal”, “vallicar” y “bonal”. Entre los pastizales de gramíneas y anuales destacan por su valor nutritivo los llamados “majadales”, que son el resultado de una estrategia de manejo del ganado que hace evolucionar la composición del pasto hacia especies herbáceas de mayor calidad, creando en ciertas zonas un pasto corto de alta cobertura y valor alimenticio, que representa el tope evolutivo de los pastos del encinar. Para llegar a obtener un majadal se necesita aumentar progresivamente los niveles de materia orgánica del suelo. Este aumento de la riqueza del suelo se obtiene mediante la técnica del redileo, haciendo descansar a los animales en las zonas seleccionadas para que distribuyan su abono, rotando las zonas para no llegar a nitrificar el terreno. En estos majadales destaca la presencia de gramíneas y tréboles como *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*.

Los llamados “vallicares”, más aptos para el ganado vacuno, aparecen en vaguadas y depresiones donde el terreno acumula agua, sin llegar a encharcarse, apareciendo un herbazal cerrado y alto que se agosta más tarde que el resto del pastizal y en el que dominan las gramíneas y algunas vivaces.

Los “bonales” aparecen en las dehesas más húmedas y suelen tener un pasto parecido al vallicar, con gramíneas altas dominantes, pero que se encharca en invierno y primavera pudiendo aparecer incluso una pequeña lámina de agua.

Cabe destacar la importancia que tiene el tipo de terreno, básico o ácido, para que se desarrollen unos u otros tipos de pasto. En Extremadura resultan más escasos los pastos sobre suelos básicos, ya que estos fueron transformados desde el principio y en mayor medida por sus mejores rendimientos agrícolas.

Dentro de los muchos tipos de pastizales se consideran como prioritarios los siguientes:

1. Pastizales anuales basófilos luso-extremadurenses caracterizados por la presencia de *Velezia rigida* y *Asteriscus aquaticus* (*Thero-Brachypodieta*).
2. Vallicares luso-extremadurenses con *Gaudinia fragilis* y *Agrostis castellana*.
3. Majadales silicícolas definidos por *Trifolium subterraneum* y *Periballia involucrata*.
4. Majadales silicícolas supramediterráneos con *Festuca ampla* y *Poa bulbosa*.
5. Majadales luso-extremadurenses sobre pizarras en los que aparece *Poa bulbosa* y *Onobrychis eriophora* (= *O. humilis*).
6. Majadales silicícolas mesomediterráneos (*Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*).
7. Majadal basófilo de astrágalos (*Astragalus sesameus*).

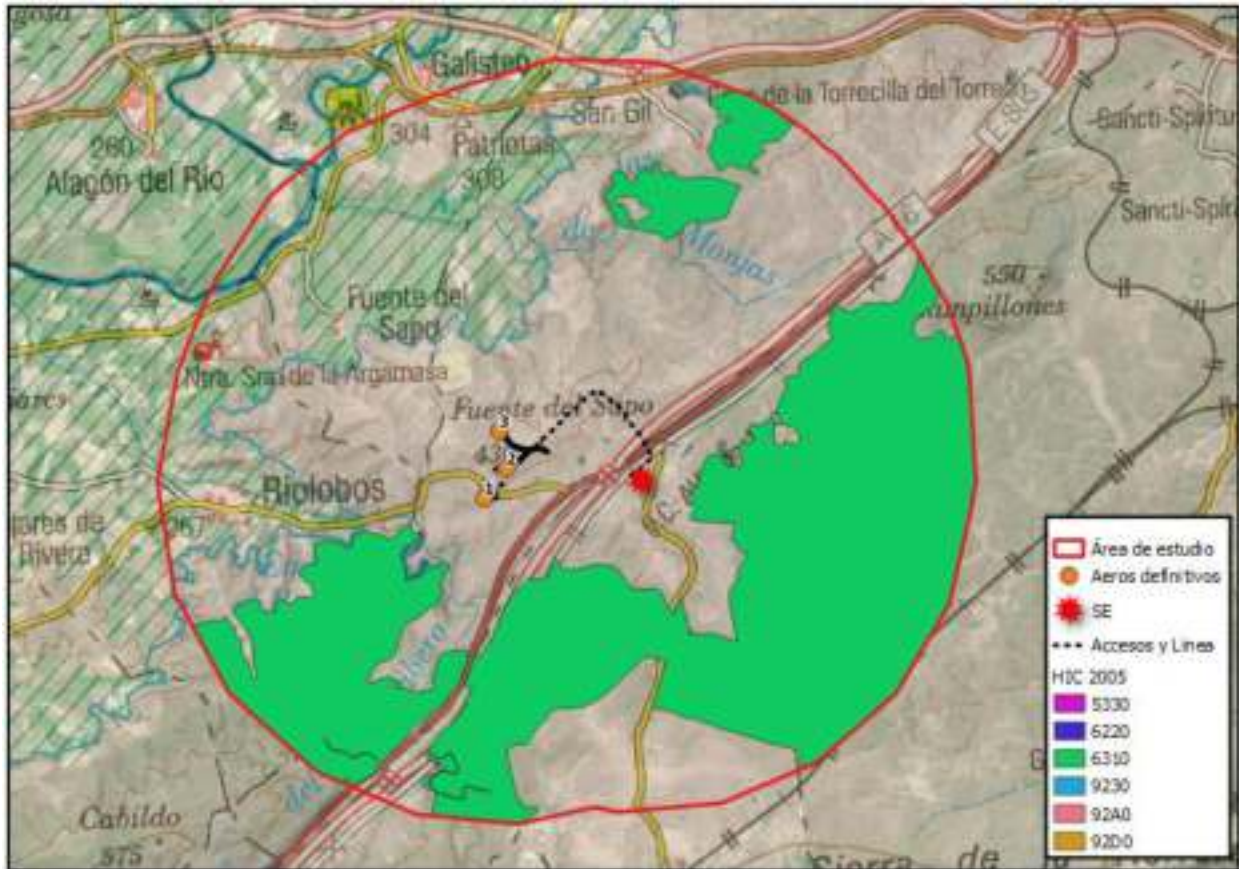
A estos pastizales “prioritarios para su conservación”, podemos añadir otros “de interés comunitario” que se dividen en:

1. Pastizales mediterráneos xerofíticos no sometidos a procesos de salinización y sin propiedades gleicas en los suelos:
2. Pastizales luso-extremadurenses de *Hyparrhenia hirta* (cerrillales) sobre pedregales secos y expuestos de los riberos del Tajo y Guadiana en los que aparecen acebuchales. Viene acompañado por *Daucus critinus*.
3. Pastizales silicícolas perennes mediterráneo occidental ibéricos:
4. Pastizales anuales con *Holcus seglutinus* (= *H. annuus*).
5. Vallicares carpetano–leoneses.
6. Vallicares luso–extremadurenses.
7. Cerrillales bejarano-gredenses.
8. Berceales ibérico occidentales.
9. Lastonares carpetano leoneses.
10. Berceales luso-extremadurenses

6310. Dehesas perennifolias de Quercus spp.

En total se dan 3836 ha en el área de estudio.

Ilustración 58. HIC 6310.



Se localizan al noreste y al sur y este del área de estudio. No se ven afectados por los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*.

Dentro de los tipos de dehesas que existen en Extremadura podemos distinguir como hábitats de interés comunitario las siguientes:

1. Carrascales acidófilos carpetano leoneses. Estos carrascales o chaparrales del norte de la región se caracterizan por ir acompañados de *Genista polyanthos* subsp *hystrix* (aulaga brava).
2. Encinares acidófilos mediterráneos con enebros (*Juniperus oxycedrus*). Estos encinares supramediterráneos con enebros suelen estar asociados a caparrales de cumbres y crestas de las sierras cuarcíticas extremeñas apareciendo buenos ejemplos en las sierras de la Serena (Puerto de la Nava–Cabeza del Buey, Sierra de Tiros), aunque se encuentran más abundantemente en las Sierras de las Gata, Villuercas, Monfrague y exposiciones de solana de La Vera.
3. Encinares basófilos desarrollados en los afloramientos y sedimentos calizos del sector Toledano–Tagano. Acompañados por jarales blancos de *Cistus albidus* y ricos en orquídeas. (Almaraz, Valdecañas de Tajo,..).
4. Encinares basófilos con *Quercus coccifera* propios de Tierra de Barros (Sierra de Monsaluz, María Andrés, Bienvenida) .
5. Encinar acidófilo luso-extremadurenses con peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*). Este encinar silicícola y sus etapas de sustitución es el más ampliamente distribuido en Extremadura (Fregenal de la Sierra, Valle de la Serena, Cáceres) e incluye numerosas subdivisiones o faciaciones según las especies acompañantes.

6. Alcornocales acidófilos ibérico-suroccidentales que vienen definidos por la presencia de *Poterium agrimonioides* (= *Sanguisorba hybrida*), acompañadas muchas veces de peonías (*Paeonia broteroi*), *Luzula forsteri* y *Epipactis helleborine*. Buenos ejemplos podemos encontrar a lo largo de las sierras de la Raya portuguesa, así como en los distritos Gatense, Hurdano, Pacense y Serena-Pedroches. Dentro de estos alcornocales existen distintas faciasiones dependiendo del sustrato o la orientación.
7. Encinares acidófilos mariánico-monchiquenses, béticos y rifeños con presencia de mirto (*Mirtus communis*).

Estas dehesas son bosques aclarados y pastoreados, con pastizales vivaces propios del occidente peninsular. La mayor parte de la superficie de la Península Ibérica pertenece a la región mediterránea, y su vegetación climática corresponde al bosque esclerófilo, casi siempre de encinas y alcornoques, que en otro tiempo ocupó hasta un 90% del área.

El bosque mediterráneo maduro es una formación densa, apretada, casi intransitable, compuesta por varios estratos de vegetación, con dominancia de las formas arbustivas y lianoides sobre las herbáceas, que recuerda por estas características a la selva subtropical. Durante siglos, el hombre ha sabido aprovechar las oportunidades de explotación que le ofrecía el entorno, y según fuera el clima y la fertilidad del suelo, talaba o quemaba el bosque para roturar las tierras; o se limitaba a ahuecarlo, dando origen a uno de los ecosistemas más característicos del occidente español, la dehesa.

La característica que mejor define el clima mediterráneo, y la que ejerce una presión selectiva más poderosa sobre la vegetación, es su aridez estival. La coincidencia del periodo de calor con la época seca, que nos parece tan normal, es en realidad poco común, y se da sólo en unas pocas regiones situadas entre los 30 y 40 grados de latitud y al oeste de las masas continentales, tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur. La aridez estival supone una prueba muy dura para la vegetación. La escasez de precipitaciones se ve agravada por una alta tasa de evaporación, y es necesaria una economía hídrica muy austera para sobrevivir durante el verano.

Muchas de las características morfológicas de la vegetación esclerófila propia del clima mediterráneo, son adaptaciones dirigidas a limitar la transpiración del agua.

Las hojas, por ejemplo, son pequeñas, y su cutícula está recubierta de ceras, mientras que su envés, donde se hallan los estomas (los poros a través de los cuales tiene lugar el intercambio de gases), está tapizado por pelos cortos, a veces ramificados, y de color blanquecino. Basta observar la hoja de una encina o una adelfa para apreciar estas características.

Estas adaptaciones conllevan una bajada en la tasa fotosintética por lo que hay que ahorrar energía y mantener las hojas todo el año (hojas perennes). Algunas de las características propias de la familia de las fagáceas son sus flores reducidas, sin pétalos, unisexuales; las masculinas reunidas en inflorescencias péndulas, llamadas amentos, y las femeninas, solitarias o en grupos de 2 a 3. La talla y la poca vistosidad de estas flores hace ya suponer su carácter anemófilo, es decir, que su polen es transportado por el viento. Se trata de plantas monoicas: las flores masculinas y las femeninas están separadas, pero ambas conviven en el mismo árbol. Sus hojas son siempre alternas y el fruto es muy característico: una núcula (fruto seco con una sola semilla; bellota) revestida en su base por un involucreo lignificado recubierto de escamas, llamado cúpula o cascabillo.

9230. Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pirenaica

Se dan un total de 3019 ha en el área de estudio.

Ilustración 59. HIC 9230.



Se dan en la parte sur-sureste del área de estudio. No se ven afectados por los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el melojo (*Quercus pyrenaica*), a veces en mezcla con el carballo (*Q. robur*).

Los melojares o robledales de *Quercus pyrenaica* adquieren en Extremadura una gran importancia en las zonas montanas del norte (Sierra de Gata, Las Hurdes, Jerte-La Vera), suroeste (Valencia de Alcántara) y este de Cáceres (Serranía de las Villuercas), y en el sur de la provincia de Badajoz (Sierra de Tentudía), siendo los ubicados en el extremo occidental de la Sierra de Gata (San Martín de Trevejo) una prolongación de una de las masas forestales de este tipo más importantes de nuestro país.

Se trata de bosque caducifolios exigentes en precipitaciones, muy frescos durante el verano, que aparecen desarrollados sobre sustratos ácidos y generalmente asentados sobre suelos profundos y ricos en materia orgánica.

En nuestro territorio existen varios tipos de bosques de roble melojo:

1. Carballeda galaico-portuguesa en los que aparece *Quercus robur* (roble carvallo o roble pedunculado).
2. Melojar acidófilo del piso supramediterráneo (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae*).
3. La serie húmeda–hiperhúmeda del roble melojo (*Q. pyrenaica*).
4. Melojar acidófilo luso-extremadurese.
5. Melojar acidófilo lusitano duriense.
6. Encinar con robles melojos desarrollados sobre zonas de acumulación de limos en las que el nivel freático está muy superficial por la aparición de bolsas de agua.

92A0. Bosques galería de Salix alba y Populus alba.

Se dan 7 ha en el área de estudio.

Ilustración 60. HIC 92A0.



Se trata de 5 manchas de este hábitat en el cuadrante noroeste del área de estudio. No se ven afectados por los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Estos bosques mediterráneos de álamo blanco (*Populus alba*) y sauce blanco (*Salix alba*), suelen aparecer en Extremadura asociados a suelos de vega arcillosos y ricos en bases de los tramos medio e inferior de los ríos.

Al tener normalmente estos suelos un rendimiento agrícola satisfactorio, estos bosques de galería han sido casi totalmente destruidos y reemplazados por cultivos.

Hoy sólo podemos apreciar retazos en bosquetes en las zonas de regadíos del Alagón y Jerte, así como a lo largo de la cuenca del Guadiana. Forman una densa y blanquecina masa de follaje y troncos, en formación compacta hasta el mismo borde del agua.

La Directiva hábitat define estos bosques de galería como de interés comunitario englobándolos dentro de las saucedas y choperas de los lechos riparios entre los que también podemos citar: las alamedas de *Populus nigra*, las saucedas atrocinéreas (*Salix atrocinerea*), las olmedas (*Ulmus minor*) y las saucedas de *Salix salvifolia*.

La familia de las salicáceas está representada en nuestras latitudes por sólo dos géneros: *Salix* y *Populus*. Los árboles del género *Populus* son polinizados por el viento. Las plantas del género *Salix* son, en cambio, polinizadas por los insectos.

Las especies del género *Salix* (sauces) tienen tallos flexibles que le confieren gran resistencia, suelen situarse en la primera línea de los márgenes del río y sus raíces van a servir para sujetar el suelo y reteniendo los materiales arrastrados por el río.

El sauce blanco, *Salix alba*, es el sauce por excelencia. Se trata de un árbol de buen porte, de tronco recio y con la corteza agrietada longitudinalmente, que puede alcanzar 15 metros de altura.

Las inflorescencias se agrupan en los llamados amentos, los cuales se conocen popularmente con el nombre de gatillos por el aspecto que poseen. Sus gatillos masculinos son amarillentos y los femeninos verdosos; ambos fragantes. Tienen las hojas estrechamente lanceoladas, con el margen

finamente dentado, verdes por el haz y recubiertas de finos pelos blanquecinos por el envés. Sus mimbres (ramitas largas, delgadas y flexibles y sin nudos que crea este árbol cada año) se utilizan cestería. La corteza y los amentos femeninos contienen glucósidos como la salicina, de propiedades febrífugas y analgésicas.

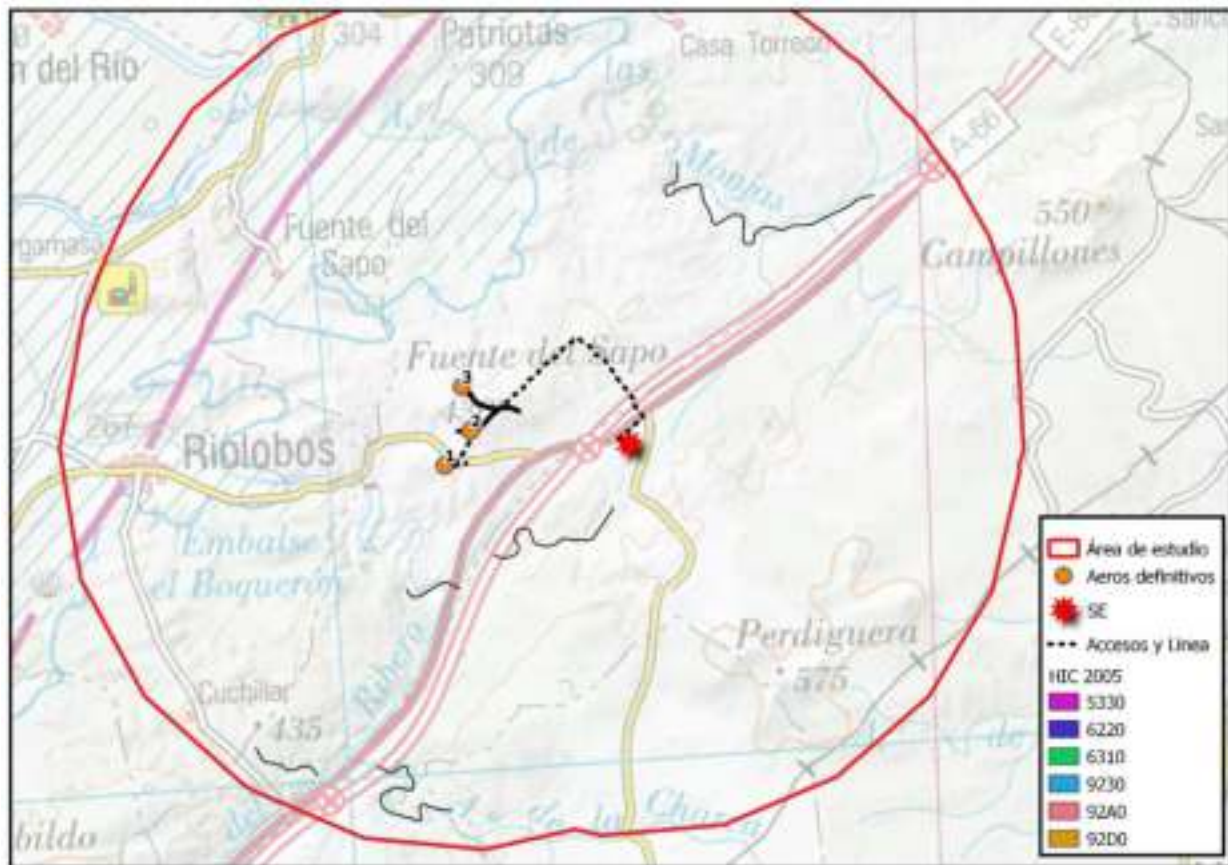
Las especies del género *Populus* (álamos o chopos) pertenecen a la familia Salicáceas y son árboles que pueden alcanzar grandes dimensiones. Su madera es blanda y poco consistente, pero adecuada para pasta de papel o utensilios ligeros. Los álamos son de crecimiento rápido, por lo que a menudo se les planta en terrazas fluviales.

El álamo blanco, *P. alba*, recibe este nombre por sus hojas, que tienen el reverso cubierto de una densa pilosidad blanquecina, y por el tono gris claro de los troncos jóvenes. Vive también en los márgenes de los ríos y torrentes, aunque tolera regímenes fluviales mucho más irregulares. Se suele utilizar como árbol de sombra y de paseo.

92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos(Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

En total se dan 13 ha en el área de estudio.

Ilustración 61.HIC 92D0.



Se dan cinco manchas de este hábitat, y no se ven afectadas por los elementos del proyecto.

DESCRIPCIÓN.

Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante.

Estas galerías de vegetación ribereña formada por tamujos *Flueggea tinctoria* (= *Securinega tinctoria*), adelfas (*Nerium oleander*) y atarfes (*Tamarix africana*) se encuentran directamente vinculadas a los ríos y arroyos con un fuerte estiaje y clima caluroso. Son especies típicamente mediterráneas y adaptadas al carácter estacional del río, resistiendo perfectamente la escasez de agua durante los meses secos.

Los tamujares son muy representativos y endémicos de cuadrante suroccidental de la península ibérica. Tienen una estructura baja, densa y espinosa en la que pueden aparecer diversas rosáceas (zarzas, rosales, piruétanos, majuelos) y plantas trepadoras (*Smilax aspera*, *Clematis campaniflora*, etc) e incluso fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Esta formación da como resultado una agrupación impenetrable con alto valor como refugio de fauna y control de avenidas. En torno al tamujar en muchas ocasiones proliferan los conejos. A menudo se eliminan estos tamujares a causa de las transformaciones agrícolas ignorando su alto valor ecológico en las riberas de zonas áridas.

Los adelfares son más comunes en los afluentes del Guadiana, principalmente en los de la margen izquierda. En los suelos silíceos poco profundos con fuerte estiaje, los adelfares suelen aparecer en las mismas condiciones y lugares que los tamujares acompañando a estos entre zarzas y rosales. En los suelos arcillosos sin embargo pueden aparecer comunidades casi puras de adelfas. La floración de las adelfas a lo largo de las riberas resulta de gran vistosidad en medio los paisajes áridos del sur.

El taray o atarfe (*Tamarix africana*) se desarrolla mejor en los bancos arenosos e islas de los ríos de zonas semiáridas o calurosas, pudiendo ser abundante en estas zonas favorables llegando a formar espesas bandas. Tiene un crecimiento rápido y soporta bien el recorte. Soporta también, cierto grado de contaminación y medios nitrófilos.

Por delante de los tarays se sitúan muchas veces los sauces, más próximos al agua. Los tarays se adaptan mejor a las formaciones de cantos rodados junto a los ríos, ya que aguantan mejor las condiciones fluctuantes del agua e incluso la desecación temporal y el calentamiento del terreno. Las extracciones de áridos y las alteraciones de los cursos fluviales por transformaciones agrícolas y embalses, son las responsables de la escasez de ejemplares añosos y grandes masas de tarays.

ACTUALIZACIÓN 2015.

Se ha añadido a la cartografía las siguientes manchas de hábitats.

Tabla 17. Hábitats de interés comunitario 2015.

CÓDIGO	ESTADO	COBERTURA %	Área ha
3170	BUENA	1	61.2
3170	BUENA	1	6.49
3170	BUENA	2	0.44
6220	-	80	0.44
6220	-	50	6.49
6310	BUENA	98	61.2
92D0	BUENA	2	6.49

Ilustración 62. HIC 3170. 2015.

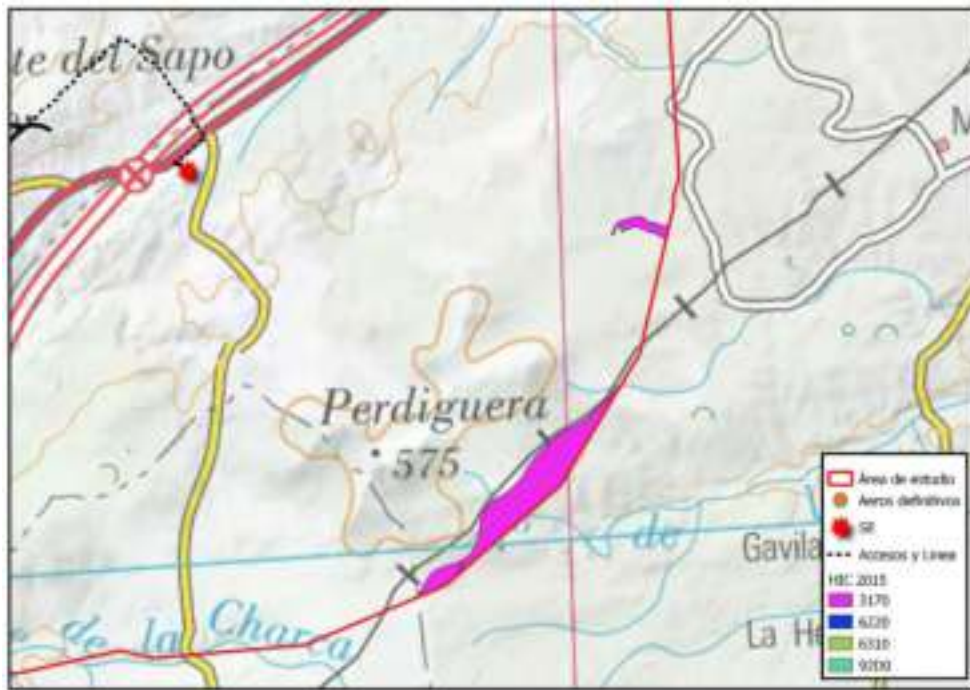


Ilustración 63. HIC 6220 .2015.



Ilustración 64. H1c 6310. 2015.



Ilustración 65. H1C92D0 . 2015.



10.8.5. Formaciones vegetales notables.

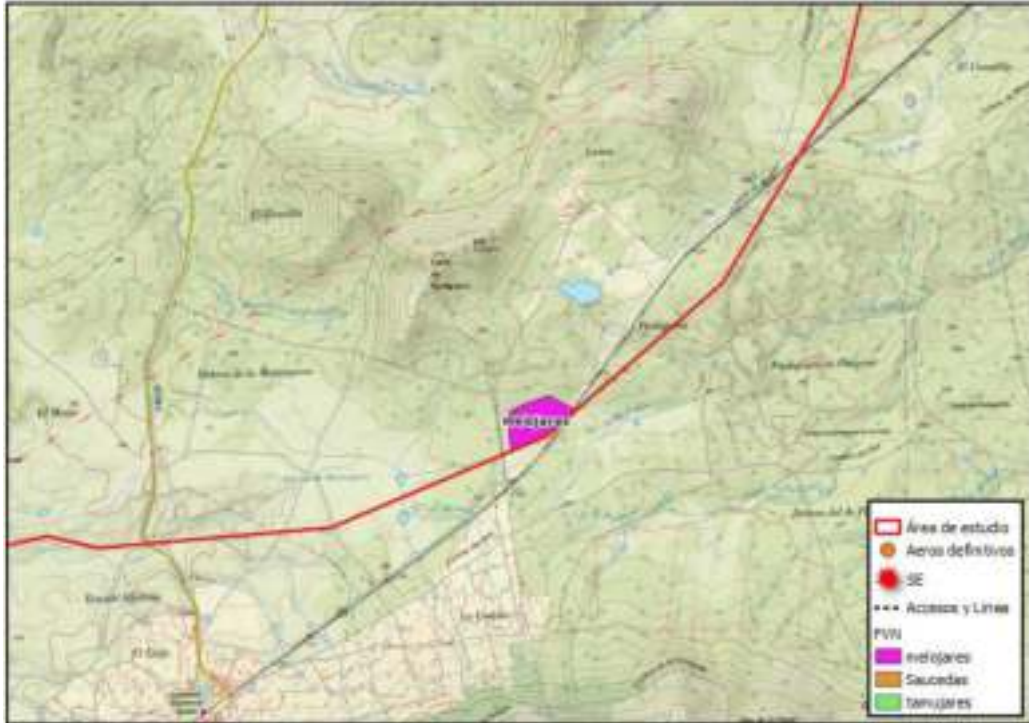
Las formaciones vegetales notables son conjunciones de especies vegetales caracterizadas por una fisonomía determinada, que, en conjunto determina un paisaje característico y que por su singularidad o representatividad requieran algún tipo de protección. Se dan en el área de estudio melojares, tamujares y saucedas.

Tabla 18. Formaciones vegetales notables.

COBERTURA	Formación	Área ha
2	melojares	9.62
70	Saucedas	0.77
70	Saucedas	0.71
70	Saucedas	1.04
60	tamujares	0.96
60	tamujares	4.99
60	tamujares	1.17
80	tamujares	3.52
60	tamujares	2.27
60	tamujares	2.94

MELOJARES.

Ilustración 66. Melojares.



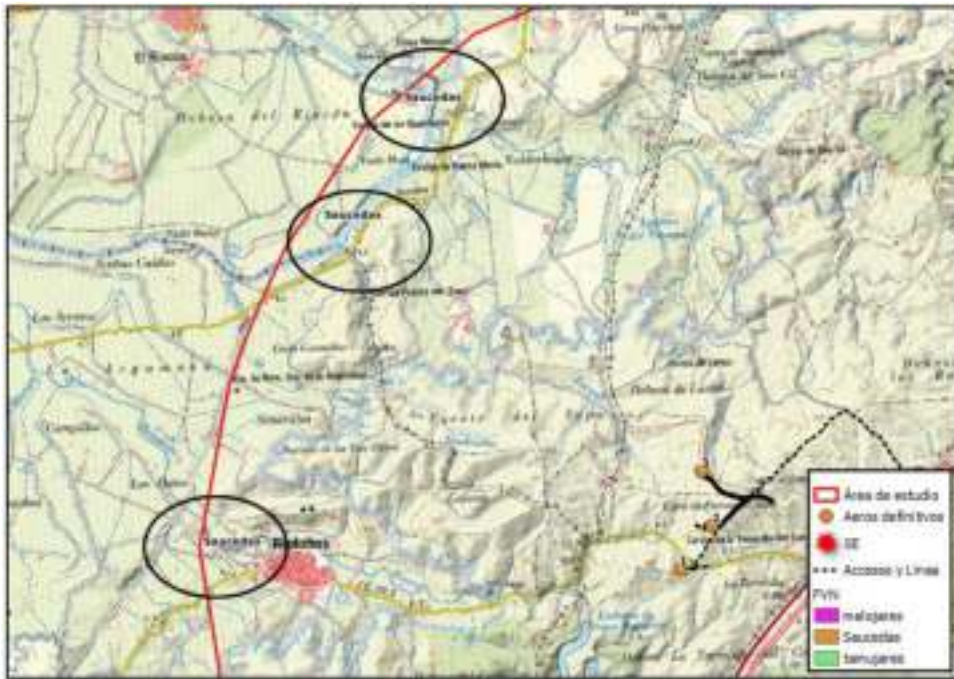
Esta formación tiene una extensión de 9,62 ha y una cobertura baja, del 2%.

SAUCEDAS.

Tabla 19. Saucedas.

COBERTURA	Formación	Área ha
70	Saucedas	0.77
70	Saucedas	0.71
70	Saucedas	1.04

Ilustración 67. Saucedas.



De norte a sur:

Ilustración 68. Saucedas 1.



Ilustración 69. Saucedas 2.



Ilustración 70. Saucedas 3.

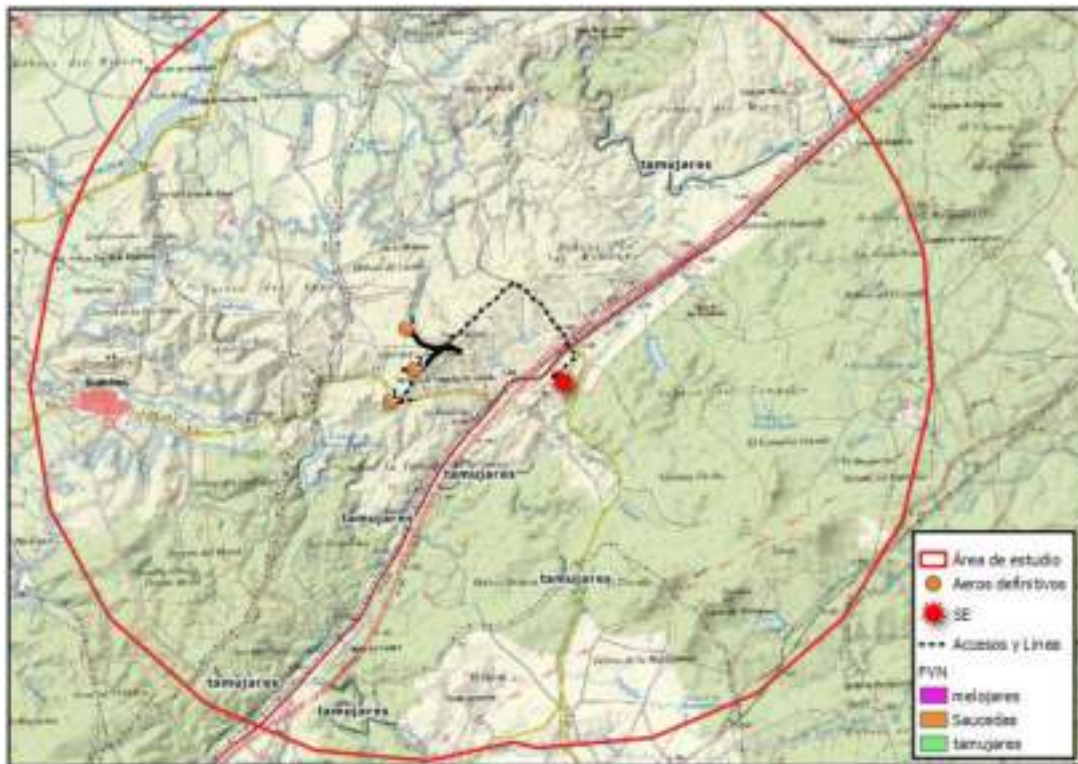


TAMUJARES.

Tabla 20. Tamujares.

COBERTURA	Formación	Área ha
60	tamujares	0.96
60	tamujares	4.99
60	tamujares	1.17
80	tamujares	3.52
60	tamujares	2.27
60	tamujares	2.94

Ilustración 71. Tamujares.



De norte a sur:

Ilustración 72. Tamujar 1.

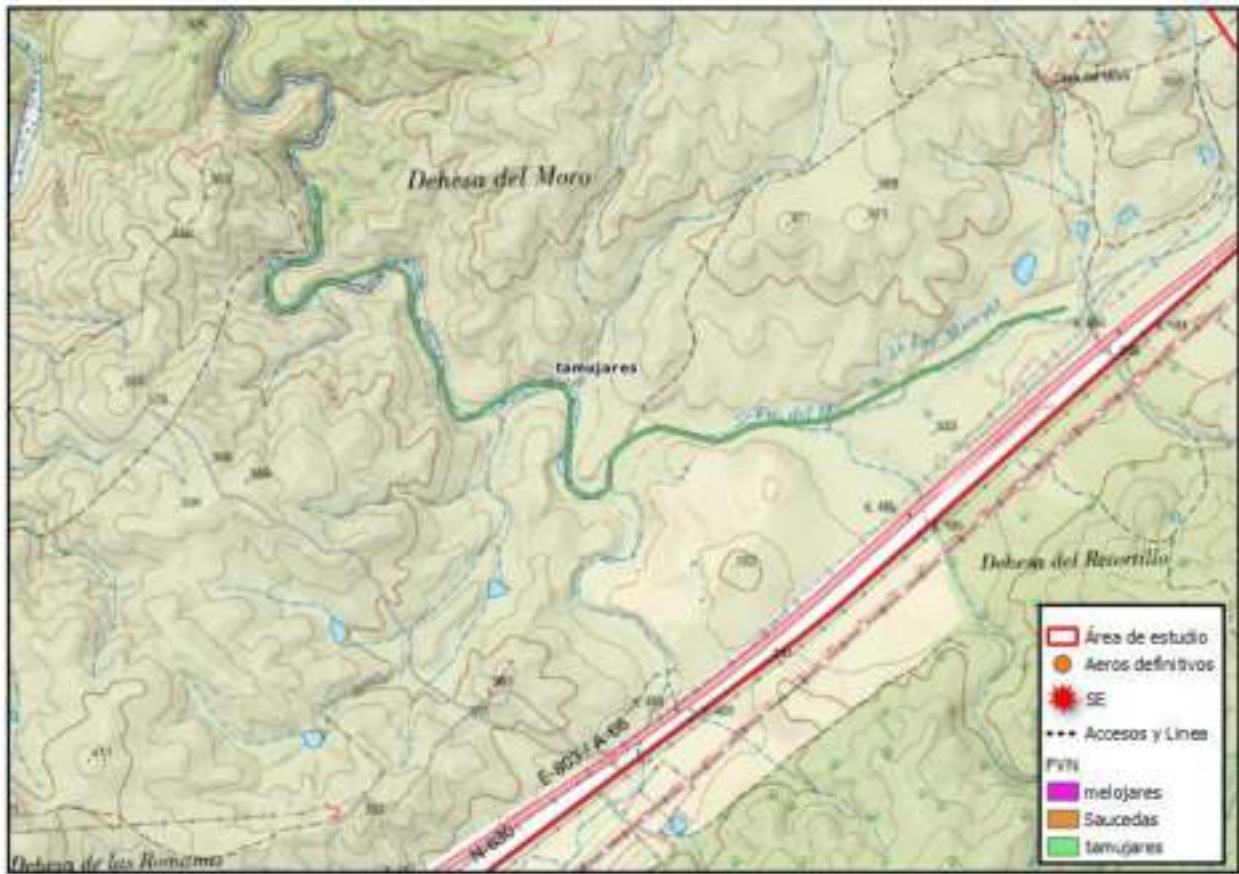


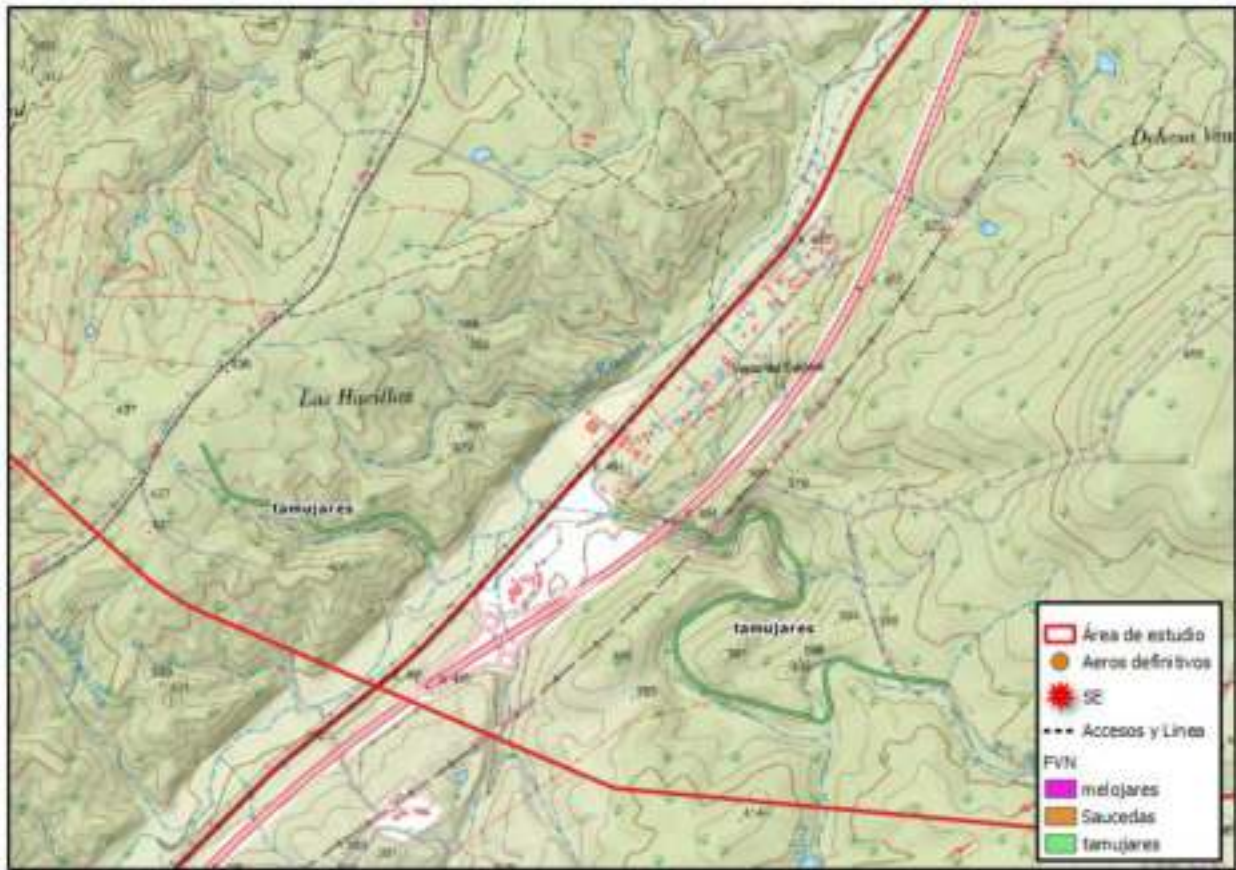
Ilustración 73. Tamujar 2.



Ilustración 74. Tamujar 3.



Ilustración 75. Tamujar 4.



10.8.6. Flora protegida.

Tras las fuentes consultadas y los trabajos de campo se realizados, no se ha localizado ningún espécimen de flora protegida en el área de estudio.

10.8.7. Mapa Forestal de España.

El Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50) es la cartografía de la situación de las masas forestales, realizada desde el Banco de Datos de la Naturaleza, siguiendo un modelo conceptual de usos del suelo jerarquizados, desarrollados en las clases forestales, especialmente en las arboladas. Para este trabajo se ha empleado la información que aporta por provincias con el fin de definir de la forma más completa posible el área de estudio. Se va a clasificar el área de estudio en base al tipo de estructura, tipo de formación arbolada y tipo de cobertura arbustiva.

TIPO DE ESTRUCTURA.

En la siguiente tabla se muestran los tipos de estructura presentes en el área de estudio y su extensión.

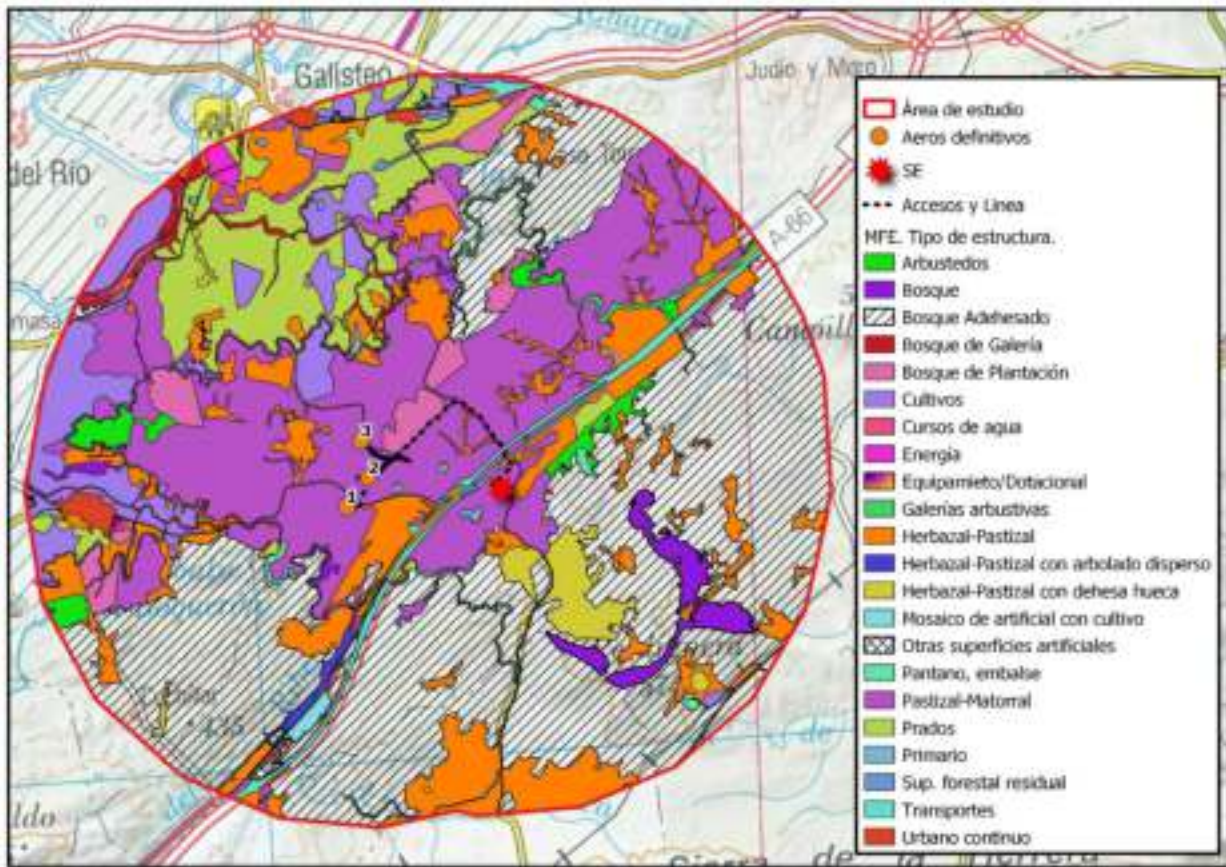
Tabla 21. MFE. Tipo de estructura.

TIPO ESTRUCTURA	Área ha	% total
Bosque Adehesado	4369	39.26
Pastizal-Matorral	2412	21.68
Herbazal-Pastizal	1432	12.87
Prados	808	7.26
Cultivos	650	5.84
Bosque de Plantación	267	2.40
Herbazal-Pastizal con dehesa hueca	223	2.00
Transportes	220	1.98
Bosque	169	1.52
Arbustedos	141	1.27
Bosque de Galería	115	1.03
Galerías arbustivas	69	0.62

TIPO ESTRUCTURA	Área ha	% total
Urbano continuo	52	0.47
Otras superficies artificiales	31	0.28
Pantano, embalse	28	0.25
Herbazal-Pastizal con arbolado disperso	24	0.22
Energía	23	0.21
Mosaico de artificial con cultivo	20	0.18
Cursos de agua	18	0.16
Primario	15	0.13
Sup. forestal residual	13	0.12
Equipamiento/Dotacional	11	0.10

Predominan en el área de estudio Bosque adhesado con casi 40%, seguido de pastizal-matorral con 22% y herbazal-pastizal con 13%. Se puede comprobar en la siguiente ilustración.

Ilustración 76. MFE. Tipo de estructura.



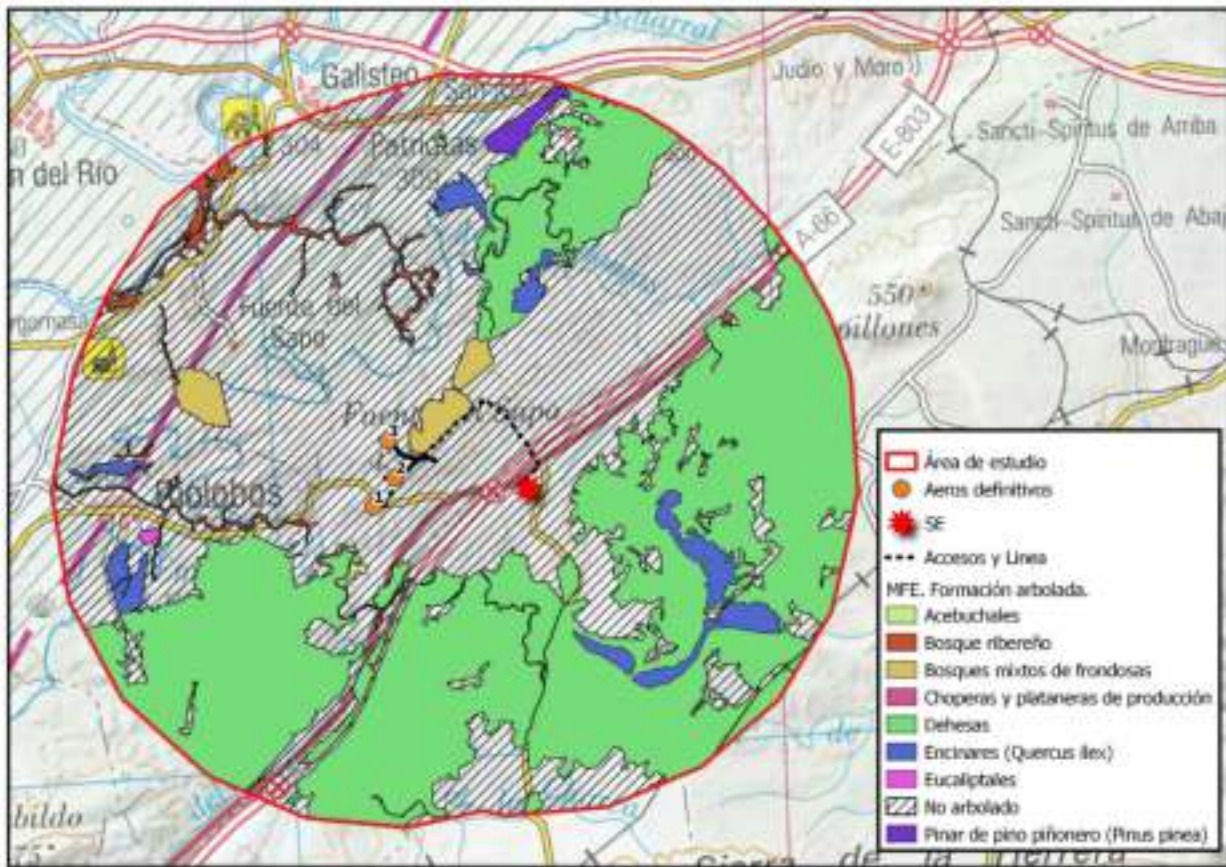
FORMACIÓN ARBOLADA.

Tabla 22. MFE. Formación arbolada.

FORMACIÓN ARBOLADA	área ha	% TOTAL
No arbolado	6207	55.78
Dehesas	4369	39.26
Encinares (Quercus ilex)	252	2.26
Bosques mixtos de frondosas autóctonas	129	1.16
Bosque ribereño	115	1.03
Pinar de pino piñonero (Pinus pinea)	39	0.35
Acebuchales (Olea europaea var. Sylvestris)	9	0.08
Eucaliptales	5	0.04
Choperas y plataneras de producción	2	0.02

Predominan en el área de estudio las zonas no arboladas con 56% del total. Dentro de las formaciones arboladas, destacan las dehesas con un 39% del total, seguido de los encinares, pero con un 2%.

Ilustración 77. MFE. Formación arbolada.



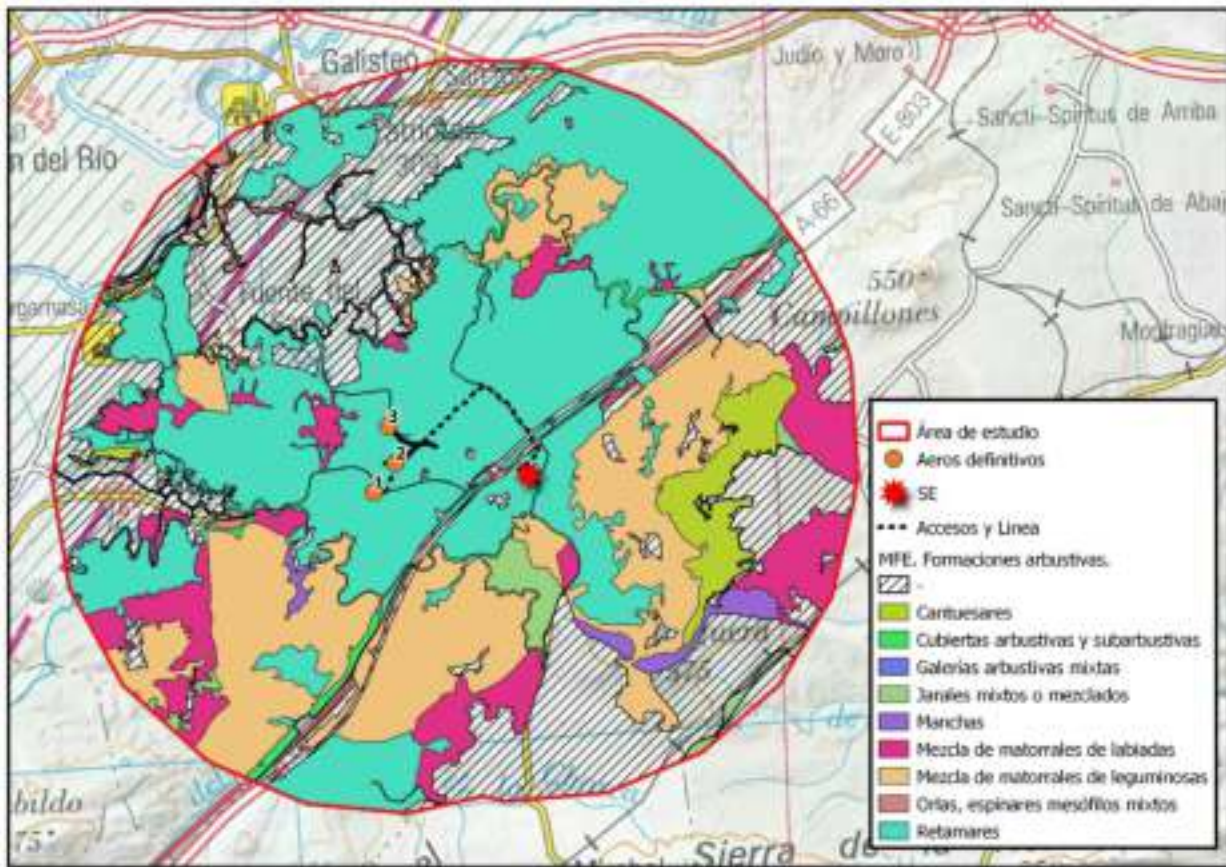
FORMACIÓN ARBUSTIVA.

Tabla 23. MFE. Formación arbustiva.

FORMACIONES ARBUSTIVAS	área ha	% TOTAL
Orlas, espinares mesófilos mixtos y afines (dom. Rosaceae)	128	1.15
Cubiertas arbustivas y subarbustivas glicohidrófilas o freatófilas	143	1.29
Jarales mixtos o mezclados (Cistus spp. pl.)	146	1.31
Galerías arbustivas mixtas	2	0.02
Mezcla de matorrales de leguminosas retamoides	2093	18.81
-	3431	30.83
Retamares	3945	35.45
Cantuesares (Lavandula stoechas, L. pedunculata, L. viridis)	302	2.71
Mezcla de matorrales de labiadas y tomillares (incluye pastizales leñosos)	840	7.55
Manchas	97	0.87

Predominan en el área de estudio las zonas no arbustivas, con un 31%. Dentro de las formaciones arbustivas destacan los retamares con más del 30%, seguido de leguminosas con 19%.

Ilustración 78. MFE. Formación arbustiva.



10.9. FAUNA.

10.9.1. Fauna potencial.

Se ha realizado un estudio bibliográfico previo para establecer la fauna existente en el área de estudio, para ello se ha consultado el Inventario Español de Especies Terrestres (Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad). De esta forma se ha obtenido la distribución para la fauna potencial del área de estudio.

Además, se ha consultado La Directiva 92/43, o Directiva de Hábitats (DH), que cataloga las especies faunísticas en los siguientes Anexos:

- Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Las especies determinadas prioritarias se muestran con un asterisco.
- Anexo IV: Especies que serán objetos de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar la supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- Anexo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

Se han consultado los Libros Rojos para cada uno de los grupos y se ha incluido la información de las especies recogidas en ellos.

A continuación, se incluyen las especies que potencialmente serían encontradas en la zona de estudio para los grupos de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados.

Además del nombre de cada especie, se incluye la categoría de protección de acuerdo con el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPRE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) (RD 139/2011) y autonómico (Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura y el 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) (CREA).

Para las aves se añade también el hábitat típico de cada especie, su fenología y el estatus fenológico y reproductor (reproductor R, migrante M, invernante I, estival E).

Las cuadrículas 10x10 km de la Base de Datos del Inventario de especies Terrestres han sido:

- 29SQE32.
- 29SQE31.

Se han localizado las siguientes especies para el área de estudio.

ANFIBIOS.

Tabla 24. Anfibios potenciales

Género	Especie	Nombre común	Estatus de Protección				
			DH	CEEA	LESPRE	CREA	Libro Rojo
<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	Ranita meridional	IV		+	IE	NT
<i>Lissotriton</i>	<i>boscai</i>	Tritón ibérico			+	SAH	LC
<i>Pelodytes</i>	<i>ibericus</i>	Sapillo moteado ibérico			+	VU	DD
<i>Pelophylax</i>	<i>perezi</i>	Rana verde común					

AVES.

Tabla 25. Aves potencialmente presentes en el área de estudio.

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status	Tipo	
Nombre común (Nombre científico)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico	Hábitat	Grupo
Abejaruco común (<i>Merops apiaster</i>)	118		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	116		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Agateador común (<i>Certhia brachydactyla</i>)	193		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Águila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>)	43	I	LC		+	IE	E	Forestal	Rapaces
Águila cuibreda (<i>Circaetus gallicus</i>)	42	I	LC		+	IE	E	Forestal	Rapaces
Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>)	41	I	VU	EP		EP	R	Forestal	Rapaces
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	40	I	LC		+	VU	R	Forestal	Rapaces
Águila-azor perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)	44	I	LC	VU		SAH	R	Forestal	Rapaces
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	49	I	LC	VU		SAH	E	Agrario	Estepario
Alcaudón común (<i>Lanius senator</i>)	195		NT		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>)	194		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)	38	I	VU	VU		VU	E	Agrario	Necrófagas
Alzacola rojizo (<i>Cercotriches galactotes</i>)	147		LC	VU		VU	E	Mixto	Paseriformes
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	II, III	LC				R	Humedales	Acuáticas
Arrendajo (<i>Garrulus glandarius</i>)	198		LC			IE	R	Mixto	Corvidos
Autillo (<i>Otus scops</i>)	109		LC		+	IE	E	Mixto	Nocturnas
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	75	II	VU				I	Humedales	Larolimícola
Avión común (<i>Delichon urbica</i>)	134		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Avión roquero (<i>Hirundo rupestris</i>)	131		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Avión zapador (<i>Riparia riparia</i>)	130		LC		+	SAH	E	Mixto	Paseriformes
Bengalí rojo (<i>Amandava amandava</i>)	223						R	Mixto	Paseriformes
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	36	I	LC		+	IE	R	Agrario	Necrófagas
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	37	I	LC	VU		SAH	R	Agrario	Necrófagas
Buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>)	172		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	50		LC		+	IE	R	Mixto	Rapaces
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)	129	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Carbonero común (<i>Parus major</i>)	188		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Carricero tordal (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	176		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Cernícalo común (<i>Falco tinnunculus</i>)	55		LC		+	IE	R	Forestal	Rapaces
Chochín (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	185		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	31	I	LC		+	IE	R	Humedales	Ardeidos

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación						Ecología	
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico	Hábitat	Grupo
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	32	I	LC	VU		EP	R	Humedales	Ardeidos
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>)	17	II	NT				R	Humedales	Esteparias
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	125		LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)	126	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	149		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Collalba negra (<i>Oenanthe leucura</i>)	153	I	LC		+	VU	R	Mixto	Paseriformes
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	152		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)	102		VU		+	IE	E	Forestal	Paseriforme
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)	101		LC		+	IE	E	Forestal	Paseriforme
Cuervo (<i>Corvus corax</i>)	202		LC				R	Mixto	Corvidos
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	168		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	165		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia casntillans</i>)	170		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	167		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	171	I	NT		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Elanio azul (<i>Elanus caeruleus</i>)	54	I	LC		+	VU	M	Forestal	Rapaces
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	203		LC				R	Mixto	Paseriformes
Golondrina dáurica (<i>Hirundo daurica</i>)	133		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Gorrión chillón (<i>Petronia petronia</i>)	209		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	206		LC				R	Mixto	Paseriformes
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>)	208		LC				R	Mixto	Paseriformes
Gorrión moruno (<i>Passer hispaniolensis</i>)	207		LC				R	Mixto	Paseriformes
Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)	199	II	LC				R	Mixto	Corvidos
Herrerillo capuchino (<i>Parus cristatus</i>)	190		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Herrerillo común (<i>Parus caeruleus</i>)	189		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Jilguero (<i>Carduelis carduelis</i>)	212		LC				R	Mixto	Paseriformes
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	139		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	107		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas
Martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>)	117	I	LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	46	I	LC		+	IE	E	Forestal	Necrófagas
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	45	I	LC	EP		EP	I	Forestal	Necrófagas
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	160		LC			IE	R	Mixto	Paseriformes
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	191		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)	108		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas

Especies		Status de protección, fenológico y Valor de Conservación					Ecología		
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	UE		España		Extremadura	Status	Tipo	
Nombre común (<i>Nombre científico</i>)	ORDEN	DIR AVES	UICN Status EU	CEEA	LESPE	CREA	Fenológico	Hábitat	Grupo
Oropéndola (<i>Oriolus oriolus</i>)	205		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>)	96	II	LC				R	Mixto	Palomas
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	98	II,III	LC				R	Mixto	Palomas
Pardillo común (<i>Carduelis cannabina</i>)	211		LC				R	Mixto	Paseriformes
Perdiz común (<i>Alectoris rufa</i>)	16	II,III	NT				R	Humedales	Esteparias
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	145		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>)	121		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	210		LC			IE	R	Mixto	Paseriformes
Rabilargo (<i>Cyanopica cyanea</i>)	196		LC		+	IE	R	Mixto	Corvidos
Roquero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	163		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Ruiseñor bastardo (<i>Cettia cetti</i>)	174		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	146		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Tarabilla común (<i>Saxicola torquata</i>)	155		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)	100	II	VU				E	Mixto	Palomas
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	99		LC				R	Mixto	Palomas
Totovía (<i>Lullula arborea</i>)	127	I	LC		+	IE	R	Forestal	Paseriformes
Urraca (<i>Pica pica</i>)	197	II	LC				R	Mixto	Corvidos
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	112		NT		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	215		LC				R	Mixto	Paseriformes
Verderón (<i>Carduelis chloris</i>)	213		LC				R	Mixto	Paseriformes
Zampullín chico o común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	19		LC		+	IE	R	Humedales	Acuáticas
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	177		LC		+	IE	M	Mixto	Paseriformes
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	157	II	LC				R	Mixto	Paseriformes

MAMÍFEROS.

Tabla 26. Mamíferos potencialmente presentes en el área de estudio.

Nombre común	Nombre científico	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Ciervo ibérico	<i>Cervus elaphus</i>						
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>			III			IE
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>						
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>						
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>			III			IE
Gamo	<i>Dama dama</i>						
Garduña	<i>Martes foina</i>			III			IE
Gato montés	<i>Felis silvestris</i>	IV	NT	II	+		IE
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	V		III			IE
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>						
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
Murciélago ratonero grande	<i>Myotis myotis</i>	II y IV	VU	II	+	VU	SAH
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>			III			IE
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	II y IV		III	+		IE
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 de Cabrera	<i>Microtus cabrerae</i>	II y IV	VU	II	+		IE
Topillo mediterráneo	<i>Microtus doudecimcostatus</i>						
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>			II			IE
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>						

PECES CONTINENTALES.

Tabla 27. Peces potencialmente presentes en el área de estudio.

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común ibérico	V	III				
<i>Barbus comizo</i>	Barbo comizo	II y V	III	VU			
<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga de río	II	III				
<i>Cobitis vettonica</i>	Colmilleja del Alagón			EN			SAH
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca sol						
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	II	III	VU			
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Cacho						
<i>Tinca tinca</i>	Tenca						

REPTILES.

Tabla 28. Reptiles potencialmente presentes.

Nombre común	Nombre científico	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>		LC	III	+		IE
Galápago leproso	<i>Mauramys leprosa</i>	II y IV	VU	II	+		IE
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>		LC	III	+		IE
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>		LC	III	+		IE
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>		LC	III	+		IE

INVERTEBRADOS.

Tabla 29. Artrópodos potencialmente presentes.

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
<i>Coenagrion scitulum</i>				VU			
<i>Euphydrys aurinia</i>		II	II		+		IE

10.9.2. Especies clave.

Las especies más relevantes para este proyecto son.

ANFIBIOS.

- Sapillo moteado ibérico.
- Tritón ibérico

AVES.

- Águila calzada, águila culebrera, águila imperial ibérica, águila real, águila perdicera, aguilucho cenizo, cernícalo primilla, alimoche, buitre leonado, buitre negro, ratonero, cigüeña blanca, cigüeña negra, elanio azul, milano negro y milano real.

MAMÍFEROS.

- Comadreja, erizo, gato montés, gineta, meloncillo, grupo de los quirópteros, nutria y topillo de cabrera.

REPTILES.

- Galápago leproso.

INVERTEBRADOS.

- *Coenagrion mercuriale*
- *Euphydryas aurinia*.

10.9.3. Fauna real.

Para conocer con el máximo nivel de detalle posible la fauna presente en la zona, se han realizado los siguientes trabajos de campo:

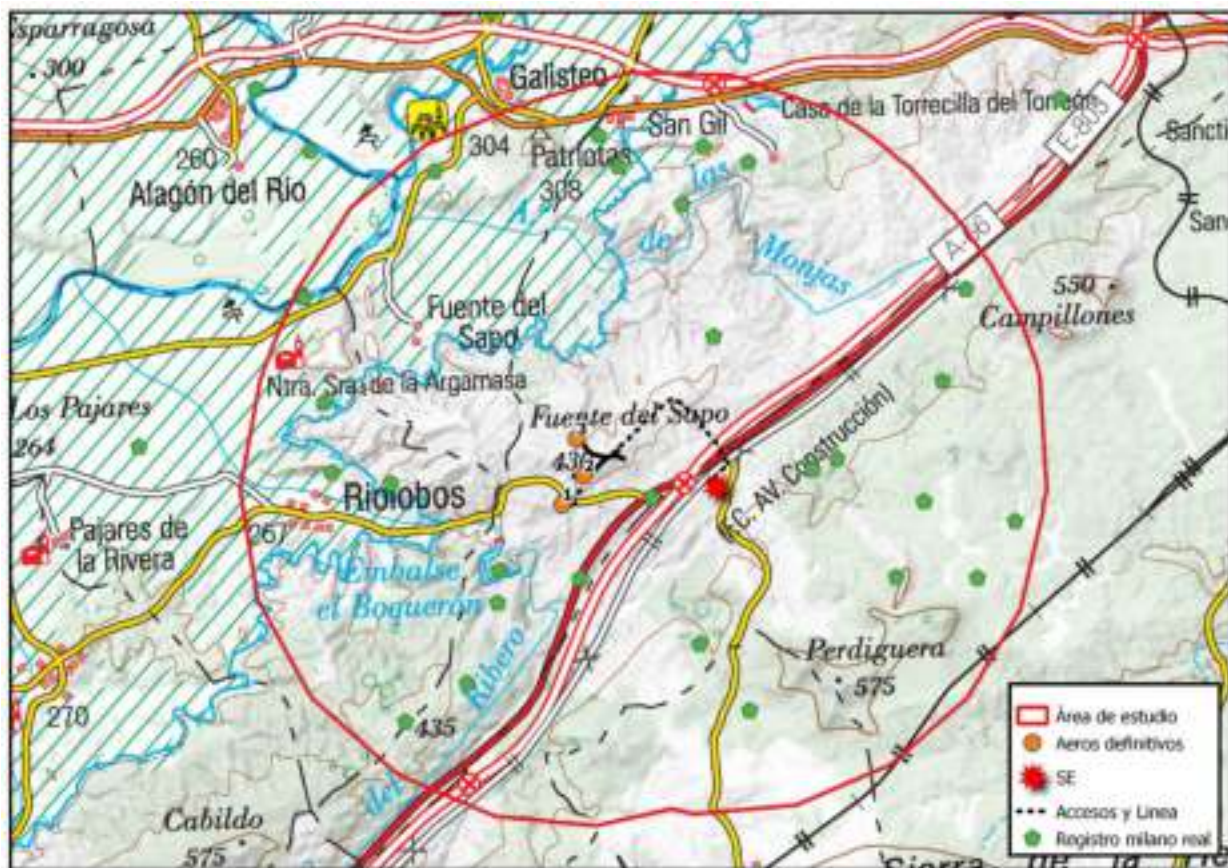
- Estudio de los territorios de reproducción de las grandes rapaces y de cigüeña negra, invernada de milano real y colonias de reproducción de cernícalo primilla. ANEXO II.
- Caracterización de ciclo anual de avifauna. ANEXO III.
- Estudio del uso del espacio en el parque eólico por las aves. ANEXO IV.
- Estudio específico de quirópteros. ANEXO V.
- Estudio específico de topillo de cabrera. ANEXO VI.

CENSO ESPECÍFICO DE MILANO REAL INVERNANTE.

Sondeo mediante recorridos en vehículo

El sondeo mediante recorridos en vehículo se ha realizado los días 20 de diciembre de 2021 y 19 de enero de 2022. Se basó en recorridos en automóvil a baja velocidad (unos 40 km/h), en horas centrales del día (11:00 a 16:00 h) y con buen tiempo. En la ilustración siguiente se muestran los resultados del censo.

Ilustración 79. Registros y avistamientos de milano real en el área de estudio



Como puede observarse en la imagen, la mayor parte de los avistamientos de milano real tuvieron lugar al sur de la zona de implantación de las infraestructuras, donde es mayor la superficie arbolada, siendo este su hábitat preferente.

Tabla 30. Datos sobre el censo de Milano real (*Milvus milvus*) en el área de estudio

Fechas de censo	Número de individuos censados
20-12-2021	11 ejemplares
19-01-2022	13 ejemplares

Dormideros

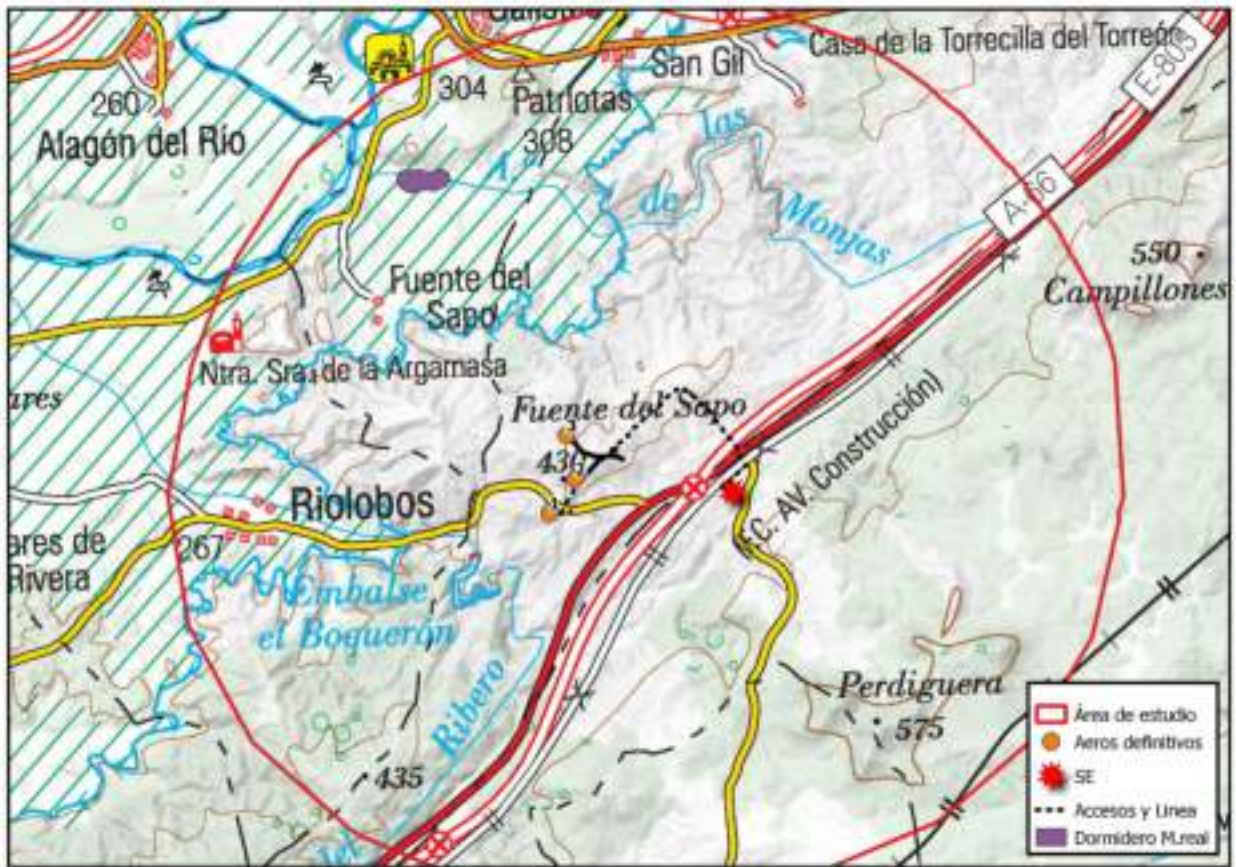
El milano real utiliza emplazamientos para formar agregaciones, como bosquetes de diferente naturaleza (pinares, eucaliptos o pequeños sotos ribereños). En la zona de estudio encontramos una población estable de milanos reales, donde se corroboró que utilizan una zona como dormitorio. Este se sitúa en los tramos finales del Arroyo Hondo y del Arroyo de las Monjas, cercanos al río Jerte, que discurre por el oeste del área de estudio.

La población invernante se congrega al atardecer en dormitorios comunales que suelen reunir números en ocasiones elevados de aves procedentes de extensas áreas.

Tabla 31. Datos sobre el censo de Milano real en el dormitorio

Fechas de censo	Número de individuos censados
19-01-2022	131 ejemplares

Ilustración 80. Dormidero de milano real.



ESTUDIO DE LOS TERRITORIOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS GRANDES RAPACES Y DE CIGÜEÑA NEGRA.

A modo de conclusión, a menos de 5 kms. no se localiza ningún territorio de reproducción de grandes rapaces.

Se localiza únicamente una colonia de cernícalo primilla, también varios territorios de águila calzada, y milano negro, pero situado al este del corredor de infraestructuras que suponen el AVE, la A66 y la N-630.

Por esto, el parque eólico no supone un riesgo directo para ninguno de estos territorios, teniendo en cuenta, que la zona de implantación es una zona de transición entre los regadíos del Alagón y las dehesas de Monfragüe, no existiendo hábitat adecuados para la reproducción de grandes rapaces.

Lo que sí existe es una alta densidad de ganado vacuno que atrae a numerosos ejemplares de aves carroñeros, siendo necesario adoptar medidas de gestión para evitar el pastoreo en el entorno de los aerogeneradores.

ESTUDIO DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA.

Para analizar la avifauna presente en la zona de influencia del Parque Eólico “Plasencia”, se ha seguido una metodología basada en dos líneas de trabajo: por un lado la consulta bibliográfica de todos los trabajos que hemos localizado, así como la realización de trabajos de campo orientados a realizar un inventario de las aves existentes en un área de 5 km alrededor de la zona de implantación de las infraestructuras y para todo el ciclo anual, es decir, para los períodos de invernada, reproducción, verano y migración. Estos trabajos se complementan con otros específicos de reproducción de grandes rapaces, uso del espacio en el área de implantación, invernada de milano real, migración de cigüeña negra, etc.

Tras la realización de los trabajos de campo se ha procedido al análisis de los datos en gabinete, a través de la elaboración de mapas de distribución y densidad de las especies censadas y del análisis exhaustivo de esos datos mediante el cálculo de una serie de parámetros (diversidad específica, abundancia, índice kilométrico de abundancia, valor de conservación, riesgo de colisión, etc.) que nos permiten determinar cuáles de esas especies resultan clave para este estudio y pueden verse más afectadas por la implantación de las infraestructuras.

Es importante mencionar que los valores de riesgo de colisión (RC) que se contemplan y analizan en el presente estudio se corresponden con el riesgo de colisión contra líneas eléctricas aéreas y contra aerogeneradores. Aunque en el Proyecto que nos ocupa no se plantea ninguna línea eléctrica aérea, se ha analizado este valor al considerarse importante por la presencia de varias especies con RC elevado en la zona de estudio.

De esta forma, si se analiza la avifauna por períodos del ciclo anual, se concluye que se han localizado 193 especies en total, siendo la reproducción la época en la que mayor número de especies se observan, mientras que en verano ocurre todo lo contrario.

En cuanto a abundancia total, se han censado 26.333 aves, siendo las más abundantes el gorrión moruno y el estornino negro, con más de 3.000 individuos localizados cada una, seguidos del triguero, con casi 2.500 individuos censados. Por períodos, la invernada es el que mayor número de individuos censados posee (12.480).

En términos fenológicos, las aves residentes son las que mayor abundancia presentan en el área de estudio, así como también las que presentan mayor riqueza específica. Son estas especies también las más sensibles a la implantación del proyecto, ya que presentan un índice de sensibilidad medio (ISm) más elevado, aunque el mayor valor de conservación ponderado medio (VCPm) lo ostentan las aves estivales.

En cuanto al hábitat preferente, la zona de análisis es rica en especies que presentan preferencia por los hábitats mixtos, siendo este grupo el que presenta mayor riqueza específica y abundancia absoluta. Sin embargo, son las especies de hábitat forestal las más sensibles al presentar mayor valor de conservación ponderado medio y las de hábitat agrario un mayor índice de sensibilidad medio.

Del análisis por grupo taxonómico se desprende que los paseriformes son las aves que mayor riqueza específica poseen, así como también número de individuos (abundancia absoluta), dentro del área de estudio y para el ciclo anual estudiado, representando más del 48% del total de las especies censadas y el 59% del total de las especies inventariadas. Si nos referimos por otro lado a la sensibilidad de las especies por grupos, las aves necrófagas son las que presentan mayor valor de conservación ponderado medio, y las grullas y ardeidos las que presentan mayores valores del índice de sensibilidad medio.

Las especies con mayor valor de conservación son el águila imperial ibérica, el sisón común, la ganga ortega y el alimoche, todas ellas con un VCP superior a 3.000. En cuanto al índice de sensibilidad (IS), las especies más sensibles son el sisón común y la ganga ortega.

Tras todo este análisis, y principalmente teniendo en cuenta los índices de VCP, RC e IS, es posible determinar, como se indicó anteriormente, las especies clave para el proyecto, que serían las siguientes:

- Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)
- Buitre negro (*Aegypius monachus*)
- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Águila perdicera (*Aquila fasciata*)
- Búho real (*Bubo bubo*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Milano negro (*Milvus migrans*)
- Milano real (*Milvus milvus*)
- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)
- Chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)

Dentro de las especies clave, el buitre negro es el que más observaciones posee, habiéndose censado 91 individuos en el ciclo anual, la mayoría en los períodos de invernada y reproducción.

Si se observan además los mapas de distribución de las especies en el área de estudio, puede decirse que el buitre negro, el alimoche, el milano real y el milano negro pueden considerarse las más sensibles a la implantación del proyecto dada su amplia dispersión por toda la zona y la existencia de registros a cortas distancias tanto de los aerogeneradores como de la línea de evacuación propuesta. Hay que tener en cuenta, además, que estas cuatro especies están recogidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura en las siguientes categorías:

- Buitre negro: sensible a la alteración de su hábitat.
- Alimoche: vulnerable.
- Milano negro: de interés especial.
- Milano real: en peligro.

En cuanto al riesgo de colisión, y aunque, como se ha mencionado anteriormente, en el Proyecto que nos ocupa no se plantee ninguna línea aérea de evacuación y los valores de dicho riesgo de correspondan exclusivamente a la colisión contra estas líneas aéreas, se ha considerado importante analizar este índice. De dicho análisis se desprende que ambos milanos y la cigüeña negra, esta última catalogada también como En peligro, son los que mayores valores presentan, por lo que este aspecto debe ser tenido en cuenta a la hora de establecer medidas preventivas y correctoras.

A modo de resumen, y atendiendo a datos más específicos analizados a lo largo del presente estudio, se han observado un total de 26.333 aves en la zona de estudio, pertenecientes a 193 especies diferentes. De los cuatro períodos censados, el más abundante es la invernada, con 12.480 registros, mientras que el período con mayor riqueza específica es la reproducción, con 152 especies diferentes censadas.

En la invernada, las especies más abundantes son el gorrión moruno, el estornino negro y el triguero, en ese orden, con más de 1.000 individuos censados cada uno (1.390, 1.314 y 1.024, respectivamente). Las especies más amenazadas de este período son al alimoche y la cigüeña negra, siendo esta última también la más sensible.

En el período reproductor, las especies más abundantes coinciden con las de la invernada, aunque no en orden, siendo el estornino negro en este caso el que más registros tiene (916), seguido del gorrión moruno (822) y del triguero (656). Como puede observarse, a pesar de ser las especies más abundantes nuevamente, los registros son menores que en la invernada. Las especies más amenazadas en la reproducción son el águila imperial y el alimoche, y la más sensible el alcaraván, con tan solo 8 registros.

En verano se repiten los datos en cuanto a especies más abundantes, pero los registros se reducen aún más (573 individuos censados de gorrión moruno; 479 de estornino negro; 430 de triguero). Las especies más amenazadas vuelven a ser el águila imperial y el alimoche, y la más sensible la cigüeña negra, de la que tan solo se censó un individuo en este período.

En la migración siguen siendo las especies más abundantes las indicadas para el resto de períodos, siendo los registros similares a los del verano (661 individuos censados de gorrión moruno; 593 de estornino negro; 361 de triguero). Las especies más amenazadas son las mismas que en la invernada (alimoche y cigüeña negra) y la más sensible la cigüeña negra.

En cuanto al análisis por período fenológico, la mayor riqueza específica se corresponde con el grupo de aves residentes, con más del 50% de las especies, seguido de estivales, invernantes y migrantes. De igual forma, la mayor abundancia se corresponde con las aves residentes en más del 80% de los registros, seguido de aves invernantes y con mucha más diferencia estivales y migrantes.

En la tabla siguiente pueden observarse datos numéricos más concretos para cada período fenológico.

Tabla 32. Registros avifauna por grupo fenológico.

FENOLOGÍA	S	% SP	A	% ABUNDANCIA
E	48	33,80	1.298	4,94
I	36	25,35	3.485	13,27
M	14	9,86	149	0,57
R	93	65,03	21.319	81,21
TOTAL	143	100	26.251	100

S: riqueza específica; A: abundancia

Las aves más amenazadas son las estivales, seguido de las aves residentes. El mayor valor medio de IS se corresponde con las aves residentes, seguido de las estivales.

Las aves invernantes más abundantes son la bisbita pratense y la avefría, con 905 y 685 registros, respectivamente. La especie más amenazada es el milano real y la más sensible la grulla común, seguida del milano real.

En cuanto a las aves estivales, la más abundante es el avión común, con 290 individuos censados. La especie más amenazada es el aguilucho cenizo y la más sensible la garza imperial, aunque ambas especies cuentan con pocos registros (5 y 6, respectivamente).

Las aves migrantes son las que menos riqueza específica y abundancia presentan, como se indicó anteriormente, siendo el ganso del nilo y la cerceta común las que mayores registros tienen (80 y 66, respectivamente). Las especies más amenazadas son la bisbita campestre, el elanio azul y la espátula, siendo esta última también la más sensible.

Por el contrario, las aves residentes son las que mayor riqueza específica y abundancia muestran. En este caso, el gorrión moruno, el estornino negro y el triguero son las especies con mayor número de registros. El águila imperial y el alimoche son las especies residentes más amenazadas, aunque cuentan con pocos registros (2 y 22, respectivamente), al igual que la cigüeña negra, con 13 individuos censados, que es la especie más sensible de este grupo.

Del análisis por hábitat preferente se desprende que la mayor riqueza específica pertenece al grupo de las aves de hábitat mixto, seguido de las de humedal. La mayor abundancia se

corresponde también con las aves de ambiente mixto, seguido de las de humedal y agrario. Las de hábitat forestal se sitúan en último lugar.

Los mayores valores de VCPm se dan para las aves de ambientes agrario y forestal, destacando mucho de los demás grupos. El mayor valor de ISm se da para las aves agrarias, seguido de aves de humedal, forestal y, a mayor distancia, de las de hábitat mixto.

Tabla 33. Registros avifauna por hábitat.

HÁBITAT	S	% SP	A	% ABUNDANCIA
AGRARIO	13	6,81	3.805	14,49
FORESTAL	16	8,38	366	1,39
HUMEDAL	50	26,18	4.371	16,65
MIXTO	111	58,11	17.709	67,46
TOTAL	191	100	26.251	100

S: riqueza específica; A: abundancia

Las aves de hábitat agrario son las que menor riqueza específica presentan, como puede observarse en la tabla, aunque el número de registros es relativamente elevado. Así, la especie más abundante de este grupo es el triguero, con 2.471 individuos censados. La más amenazada es el alimoche y la más sensible el alcaraván, que presenta solamente 8 registros.

Por el contrario, las aves de hábitat mixto son las más abundantes y las que presentan mayor riqueza específica. Las especies con mayor número de registros son el gorrión moruno y el estornino negro (3.446 y 3.302, respectivamente). La especie más sensible es el martín pescador y la más sensible el chotacabras europeo, contando ambas especies con menos de 10 registros cada una.

Las aves que presentan preferencia por los hábitats de humedal presentan una diversidad específica media y siguen en orden a de hábitat mixto en cuanto a abundancia. De este grupo, la especie más abundante es el ánade real, con 761 registros, seguida de la avefría, con 681. La más amenazada es la cigüeña negra, que en este caso es también la más sensible.

Las aves de hábitat forestal son las menos abundantes, siendo la totovía la especies con mayor número de registros (144). En cuanto al grado de amenaza, el águila imperial es la especie más amenazada de este grupo y el búho real la más sensible.

Del análisis por grupo taxonómico se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 34. Registro avifauna por grupo taxonómico.

GRUPO	S	% SP	A	% ABUNDANCIA
ACUÁTICAS	18	9,42	1.812	6,90
ARDEIDOS	10	5,23	1.013	3,86
CÓRVIDOS	7	3,66	817	3,11
ESTEPARIAS	12	6,28	3.445	13,12
GRULLAS	1	0,52	267	1,02
LAROLIMÍCOLA	19	9,95	1.301	4,96
NECRÓFAGAS	5	2,62	421	1,60
NOCTURNAS	9	4,71	127	0,48
PALOMAS	5	2,62	1.316	5,01
PASERIFORMES	93	48,69	15.572	59,32
RAPACES	12	6,28	160	0,61
TOTAL	191	100	26.251	100

S: riqueza específica; A: abundancia

La mayor riqueza específica pertenece al grupo de las aves paseriformes, con casi el 50% de las especies. La mayor abundancia se corresponde también con las aves paseriformes, seguido de esteparias y acuáticas.

En cuanto al grado de amenaza, las aves necrófagas son las más amenazadas, seguido de rapaces, ardeidos y esteparias. Los grupos con mayor grado de sensibilidad son las grullas, ardeidos, necrófagas y nocturnas.

El ave acuática más abundante es el ánade real, con 761 individuos censados. De este grupo, la especie más amenazada es el porrón europeo, siendo esta la segunda en cuanto a sensibilidad, por delante se sitúa el rascón europeo como especie más sensible.

En el caso de los ardeidos, la garcilla bueyera es la especie más abundante con 499 registros. La cigüeña negra es la más amenazada y también la más sensible.

El rabilargo es el ave más abundante del grupo de los córvidos, siendo la chova piquirroja la especie más amenazada y la más sensible de este grupo.

En cuanto a las aves esteparias, el triguero es la especie con mayor número de individuos censados (2.471). El aguilucho lagunero es la más amenazada y el alcaraván la más sensible.

De las larolimícolas, la avefría es la más abundante con 681 registros, siendo la cigüeñuela común la más amenazada y también la más sensible.

El buitre leonado es la especie con mayor número de individuos censados del grupo de las aves necrófagas (226). El alimoche es la más amenazada y el milano real la más sensible.

Respecto al grupo de aves nocturnas, el mochuelo es la más abundante, mientras que el búho real es la más amenazada y la más sensible.

Las palomas son de los grupos con menor riqueza específica, habiéndose censado 5 especies de las cuales la que mayor abundancia presenta es la paloma bravía, con 498 registros, seguida de la paloma torcaz, con 404. El grado de amenaza y sensibilidad en este grupo es bajo, siendo la especie más amenazada y sensible la tórtola turca.

El busardo ratonero y el cernícalo común son las especies más abundantes del grupo de las rapaces, con 55 registros cada una. El águila imperial se presenta como la especie más amenazada y más sensible.

Las grullas solo cuentan con una especie, la grulla común.

Por último, el grupo de las aves paseriformes es el que mayor riqueza específica y abundancia de individuos presenta en el área de estudio. Las especies más abundantes son el gorrión moruno y el estornino negro (3.446 y 3.302 individuos, respectivamente. La más amenazada es el martín pescador y la más sensible el vencejo real.

ESTUDIO DE LAS ALTURAS DE VUELO DE ESPECIES SENSIBLES DESDE PUNTOS FIJOS.

En los puntos de recuento de aves se detectaron 62 especies. Las especies con mayores índices de abundancia relativa fueron, en orden descendente: el Estornino negro *Sturnus unicolor*, el Gorrión moruno *Passer hispaniolensis*, la Cogujada montesina *Galerida theklae* y el Cuervo, seguidas de algunos Fringillidos (Pinzón vulgar *Fringilla coelebs*, Jilguero *Carduelis carduelis*, Verderón común *Chloris chloris* y Pardillo común *Linaria cannabina*), el Gorrión común (*Passer domesticus*) y la Bisbita pratense (*Anthus pratensis*). Este conjunto de especies representa las especies dominantes, en número, de la comunidad de avifauna presente en la zona estudiada.

Solamente una especie se registró todos los puntos de recuento: la Cogujada montesina (Tabla 8). Se registraron otras especies en más del 50% de los puntos de recuento y que pueden clasificarse como regulares y frecuentes en la zona estudiada: el Cuervo, el Estornino negro, la Bisbita pratense y el Escribano triguero *Emberiza calandra*. Todas estas especies se dan en gran número en esa zona. De hecho, se trata de un conjunto de colinas con un hábitat muy favorable a la aparición de especies propias de zonas abiertas desprovistas de árboles, matorrales desarrollados (en ese caso retamales) y pendientes no muy pronunciadas.

Asimismo, las especies que se presentan en mayores densidades son el Gorrión moruno, la Cogujada montesina, el Escribano triguero, el Jilguero y el Gorrión común. Los valores de densidad encontrados indican que estas son las especies más abundantes que se encuentran en la zona estudiada, lo que junto con los datos anteriores (índice de abundancia puntual y frecuencia de ocurrencia) reflejan la comunidad de aves que se espera encontrar en la zona del proyecto eólico.

Tabla 35. Valores de densidad (inds./km²) encontrados para la zona estudiada, basados en los recuentos realizados en los puntos de 15 minutos de duración; (a) especie con valor para densidad igual a cero no cumplen los umbrales para su cálculo (no detectada en la banda <50m); (b) especies con valor de densidad evaluado con (-) son especies no se ha registrado en ese mes.

Nombre científico	Nombre común	Densidad (Verano/Migración)	Densidad (Invernada)	Densidad (Reproducción)	Índice de Abundancia Puntual	Frecuencia Ocurrencia
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	0	0	0	0,27	0,068
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	0	0	-	0,02	0,023
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	11,3	16,2	21,76	0,39	0,364
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	4,8	0	12,11	1,8	0,273
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	3,6	2,8	-	0,75	0,045
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	19,4	12,42	57,22	0,55	0,25
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	-	-	0	0,02	0,023
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	-	-	0	0,07	0,068
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñela común	1,2	0	0	0,05	0,045

Nombre científico	Nombre común	Densidad (Verano/Migración)	Densidad (Invernada)	Densidad (Reproducción)	Índice de Abundancia Puntual	Frecuencia Ocurrencia
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico	0,6	0	0	0,05	0,045
<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	1,2	0	-	0,07	0,068
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gaviota reidora	-	3,4	-	0,11	0,045
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	-	0	-	0,09	0,045
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	0	0	0	0,25	0,182
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	-	0	-	0,14	0,045
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	-	0	0	0,02	0,023
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	-	0	-	0,02	0,023
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	0	0	0	0,14	0,114
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	1,2	0	6,1	0,55	0,205
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	0	0	0	0,02	0,023
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	0,2	0	0	0,05	0,045
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	0,6	1,2	0	0,75	0,409
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	-	0	6,24	0,45	0,364

Nombre científico	Nombre común	Densidad (Verano/Migración)	Densidad (Invernada)	Densidad (Reproducción)	Índice de Abundancia Puntual	Frecuencia Ocurrencia
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	0	0	0	0,07	0,045
<i>Upupa epops</i>	Abubilla común	11,6	65,28	12,78	0,8	0,409
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	24,6	-	44,03	1,02	0,295
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	1,3	0	0	0,48	0,205
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	11,12	12,31	29,56	0,61	0,409
<i>Cyanopica cooki</i>	Rabilargo ibérico	1,2	0	0	0,07	0,068
<i>Pica pica</i>	Urraca común	16,2	31,18	14,78	0,75	0,295
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	9,5	11,72	17,57	4,84	0,705
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	0	0	-	0,02	0,203
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	6,2	12,66	7,04	0,34	0,227
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	223,3	345,29	338,02	5,23	1
<i>Cisticola juncidis</i>	Cistícola buitrón	11,6	64,18	0	0,2	0,159
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	19,3	21,12	6,33	0,34	0,182

Nombre científico	Nombre común	Densidad (Verano/Migración)	Densidad (Invernada)	Densidad (Reproducción)	Índice de Abundancia Puntual	Frecuencia Ocurrencia
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	-	0	-	0,07	0,068
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada					
<i>Curruca melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	11,6	50,75	14,78	0,27	0,205
<i>Curruca iberiae</i>	Curruca carrasqueña	2,6	0	0	0,07	0,045
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	163,5	153,84	17,73	15,23	0,614
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	-	0	-	0,05	0,023
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	0	0	0	0,09	0,068
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	0	0	-	0,02	0,023
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	0	-	0	0,02	0,023
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	0	6,8	8,02	0,07	0,045
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	32,5	71,89	50,75	0,45	0,318
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	16,2	0	-	0,05	0,023
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	165,3	121,55	288,4	3,61	0,364

Nombre científico	Nombre común	Densidad (Verano/Migración)	Densidad (Invernada)	Densidad (Reproducción)	Índice de Abundancia Puntual	Frecuencia Ocurrencia
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	362,5	251,46	514,34	11,23	0,545
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	6,3	0	-	0,02	0,023
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	21,5	60,1	0	0,48	0,025
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	-	320,14	-	2,59	0,614
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	124,6	130,57	132,63	1,14	0,25
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	54,21	89,18	20,27	1,25	0,341
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	36,95	377,02	58,17	4,11	0,523
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	158,54	176,55	158,76	2,61	0,545
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	63,95	27,26	19,07	0,39	0,205
<i>Spinus spinus</i>	Jilguero lúgano	-	0	-	0,05	0,023
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	336,24	273,05	192,42	1	0,548

Las especies clasificadas con un estatus de conservación desfavorable (EN y VU) y registradas en el curso de los puntos de recuento fijos se registraron con densidades relativamente bajas. Aun así, cabe destacar la importancia de la zona para dos especies y que se registraron en densidades relevantes: el Alcaudón real y la Golondrina común. En cualquier caso, se trata de especies de las que no se tiene constancia que se vean afectadas por los pequeños parques eólicos, como es el caso

de este proyecto eólico. Sólo la Perdiz roja se registró en densidades un poco más elevadas, además de las dos especies mencionadas anteriormente.

También entre las especies con un estatus de conservación desfavorable, tanto la Perdiz roja como el Alcaudón real y el Milano real se registraron con frecuencia (>35% de los puntos de recuento). El resto de las especies registradas (y con estado de conservación EN o VU) se dan de manera ocasional o en baja abundancia relativa, por lo que no se consideran poblaciones que puedan verse seriamente afectadas por este proyecto.

Aves planeadoras

Se observaron 17 especies de aves planeadoras en la zona del parque eólico. 14 rapaces, la cigüeña blanca, la cigüeña negra y el cuervo.

La presencia del buitre leonado y buitre negro fue constante en el área, ya que fueron observados en todos los puntos que se han hecho en las campañas realizadas.

Las especies más abundantes en la zona estudiada, es decir, las que presentan una mayor estimación de aves por punto de observación, son el Buitre leonado, el Buitre negro y la Cigüeña blanca. Estas especies se encuentran regularmente en la zona, ya sea alimentándose, campeando o en tránsito por la zona del proyecto eólico.

Las demás especies fueron observadas en un número bajo, más aún si tenemos en cuenta que se trata de un total de movimientos para las cuatro campañas realizadas.

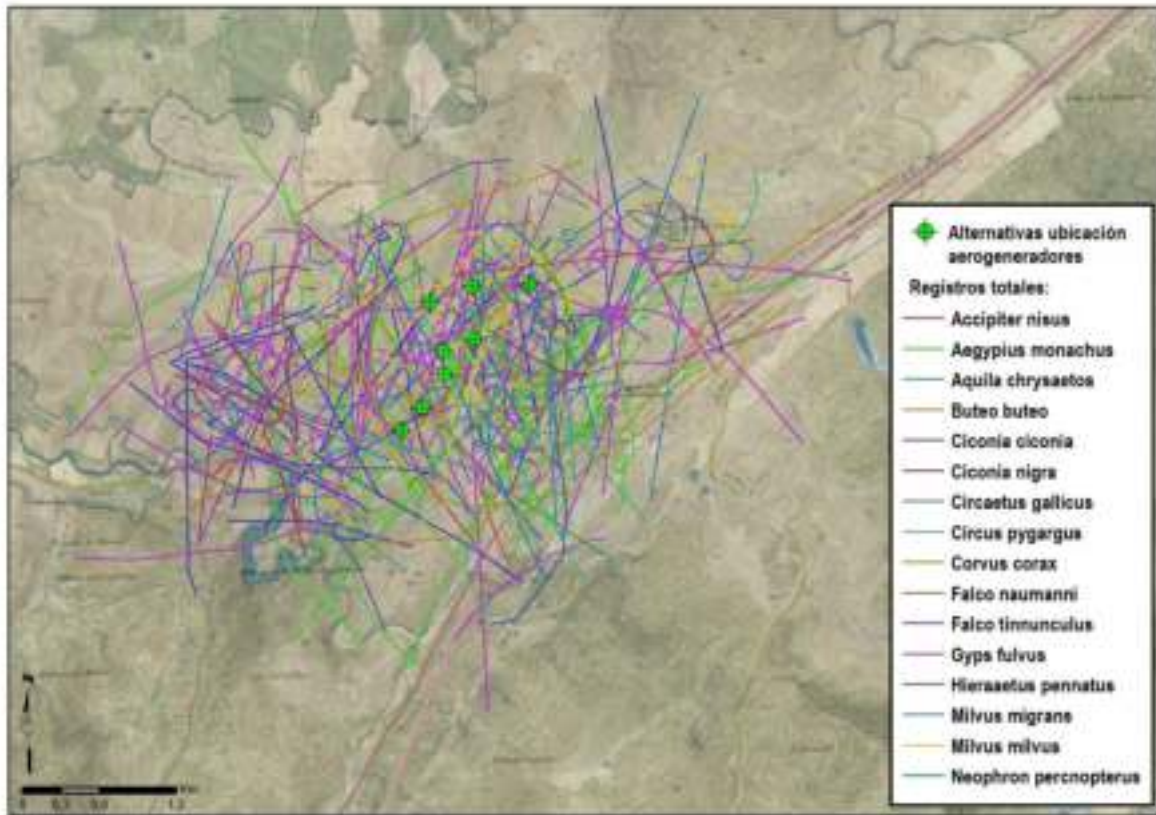
Algunas especies sólo han aparecido de forma esporádica o irregular en la zona del proyecto eólico. Tales fueron los casos de la Cigüeña negra, del Águila real, del Aguilucho lagunero, del Gavilán, del Cernícalo común y el Halcón peregrino. Estas especies serán poco frecuentes en esta zona.

Teniendo en cuenta todas las especies de aves planeadoras registradas en la zona del proyecto eólico, podemos ver que toda la zona fue utilizada de forma regular en todas las campañas.

La intensidad de uso se reduce en primavera. Detrás de este hecho estará la circunstancia de que muchas de las especies se encuentran en pleno proceso reproductivo y, por tanto, más circunscritas a los lugares de nidificación, a lo que se suma el hecho de que sólo el Cernícalo primilla nidifica en las inmediaciones de la zona del proyecto eólico, con la excepción del Milano negro y el Ratonero común, que pueden estar nidificando en la zona, pero a distancias superiores a 1,5 km de la zona proyectada para los aerogeneradores.

El resto de las especies, y según nuestras observaciones, se reproducen a distancias mucho mayores, y por esta razón la intensidad de los movimientos disminuyó durante el período reproductor.

Ilustración 81. Movimientos totales de aves planeadoras en el área de estudio.



POR ESPECIES:

Buitre negro

El Buitre negro se observó con regularidad en toda la zona del proyecto, a excepción del sector norte-oriental, donde se registró con menor frecuencia. Según los registros obtenidos, no parece haber una predilección especial por ninguno de los sectores cubiertos por los puntos de observación.

La mayoría de los movimientos registrados fueron de aves solitarias o de parejas. Del total de movimientos registrados durante las cuatro campañas en los seis puntos de observación, el 87% correspondía a aves solitarias o parejas. Sólo en el 5,3% de los movimientos participaron cinco o más aves.

De los ejemplares cuya edad pudo determinarse, el 21% eran adultos (n=105). Por lo tanto, la mayoría eran aves no adultas. Es plausible que haya una mayor tendencia de las aves más jóvenes (no reproductoras) a vagar por la zona.

La presencia de ganado vacuno y ovino, en muy alta densidad, en la zona del proyecto es un factor de atracción para este buitre, al que a menudo se le vio deambular en busca de alimento, en lentos vuelos de prospección.

Buitre leonado

Esta gran necrófaga se encontró regularmente en toda la zona del proyecto eólico. Esta especie es común en toda la provincia de Cáceres y se ve con frecuencia en toda la región, y la zona del proyecto eólico no es una excepción.

No hubo predilección por ninguna sección concreta de la zona de estudio. En las campañas de abril hubo más bien una disminución del número de movimientos, especialmente en la última campaña.

Al igual que el buitre negro, el buitre leonado fue observado con frecuencia en vuelos de prospección, atraído por la presencia de ganado vacuno y ovino. La mayoría de las observaciones se referían a aves solitarias o a dúos, ya que el 57% de las observaciones se realizaron en estas condiciones. Aun así, en 20 ocasiones (de un total de 324 movimientos) se observaron bandos de 15 o más individuos en paso simultáneo por la zona.

Milano real

El Milano real se observó con regularidad durante las campañas realizadas en invierno, haciéndose progresivamente más escaso a medida que avanzaba la temporada de reproducción. Durante el período reproductor sólo se observaron de 1 a 2 aves inmaduras campeando por la zona del proyecto eólico, lo que seguramente se refiere a ejemplares invernantes que aún no habrían salido hacia las zonas de cría. En los dos últimos muestreos (abril) se observaron raramente ejemplares adultos por toda el área, inclusive en el entorno del Ecoparque de Mirabel o en registros suplementarios.

Durante la última campaña, se observó casi exclusivamente en el sector noreste, cerca de Valparaíso. En el resto de las campañas no hubo preferencia por ninguno de los sectores de la zona del proyecto eólico.

Águila real

Se trata de una especie rara en la zona estudiada. Probablemente, parte de la zona es campeada por una posible pareja. El número de movimientos registrados fue bastante escaso, e incluso sólo se observó en migración.

La ausencia de cortados rocosos, ni árboles de gran porte, en las inmediaciones de la zona del proyecto eólico sugiere que no haya parejas reproductoras en los alrededores. De hecho, durante la primavera se hizo un esfuerzo sin éxito para buscar potenciales locales de nidificación de esta especie en las cercanías del área de estudio. Más bien, la presencia de los ejemplares avistados puede estar relacionada con individuos de territorios situados a cierta distancia, y que pueden no estar reproduciéndose esta primavera 2022, volando en zonas más amplias de campeo que sus territorios habituales, como es el caso de los ejemplares no reproductores.

Cernícalo primilla

Suele aparecer en la zona del proyecto eólico, ya que existe una colonia en las cercanías, más concretamente en Valparaíso.

Esta colonia está formada por alrededor de unas trece parejas. En una fase pre-reproductiva, deambulan por la zona desarbolada donde se ubica el proyecto eólico, como se observa en los mapas de marzo. En abril, fue una especie observada principalmente en el sector noroeste, desplazándose con mayor frecuencia hacia las zonas agrícolas de la cuenca del Alagón.

La mayoría de las observaciones con 4 o más aves (36%) se realizaron en las proximidades de la colonia de Valparaíso.

No se han observado movimientos de esta especie hacia o desde el Ecoparque de Mirabel.

Cigüeña negra

La Cigüeña negra es una especie rara en la zona estudiada, como demuestra la escasez de movimientos que se muestra en mapa siguiente. Esta especie no se observó en el período de la invernada en el área de estudio, e incluso en las restantes, se observó en un número reducido de movimientos, y siempre ejemplares aislados.

RIESGO DE COLISIÓN.

Con mucho, la especie que previsiblemente sufrirá más colisiones es el buitre leonado. La mortalidad por colisión esperada para esta especie basada en los datos de los meses de invernada y primavera es de 0.34 individuos, mientras que en verano y migración el número esperado de colisiones es de 0.28. Las otras especies para las que se espera una mortalidad relativamente alta son el buitre negro (0,09 y 0,07 colisiones en invierno/primavera y en verano/migración respectivamente), el cernícalo primilla (0,09 y 0,02) y la cigüeña blanca (0,02 y 0,02).

Tabla 36. Estimativa del número de aves que pasan por la zona barrida por el rotor, tasa de evitación, probabilidad de colisión, número estimado de colisiones que deberán ocurrir cada mes de marzo.

Especie	Número de aves que pasan por la zona barrida por el rotor	Evitación	Probabilidad de colisión	Colisiones en invierno/primavera
Buitre negro	76,45	98 %	5,9 %	0,09
Buitre Leonado	320,45	98 %	5,4 %	0,34
Alimoche	1,96	98 %	4,7 %	0,002
Águila real	3,84	98 %	5,2 %	0,004
Águila culebrera	22,84	98 %	4,8 %	0,02
Aguililla calzada	1,79	98 %	4,4 %	0,002
Milano real	6,44	99 %	5,2 %	0,003
Milano negro	26,27	99 %	4,7 %	0,01
Ratonero	0,38	98 %	4,5 %	0,0003
Gavilán	18,13	99 %	4,1 %	0,007
Cernícalo primilla	42,25	95 %	4,1 %	0,09
Cigüeña negra	0,60	98 %	5,0 %	0,0006
Cigüeña blanca	29,73	98 %	5,4 %	0,03

Tabla 37. Estimativa del número de aves que pasan por la zona barrida por el rotor, tasa de evitación probabilidad de colisión, número estimado de colisiones que deberán ocurrir cada mes de abril.

Especie	Número de aves que pasan por la zona barrida por el rotor	Evitación	Probabilidad de colisión	Colisiones en verano/migración
Buitre negro	57,61	98 %	5,9 %	0,07
Buitre Leonado	258,84	98 %	5,4 %	0,28
Alimoche	0,38	98 %	4,7 %	0,0004
Águila real	0,08	98 %	5,2 %	0
Águila culebrera	11,53	98 %	4,8 %	0,01
Aguililla calzada	10,31	98 %	4,4 %	0,009
Milano real	5,46	99 %	5,2 %	0,003

Especie	Número de aves que pasan por la zona barrida por el rotor	Evitación	Probabilidad de colisión	Colisiones en verano/migración
Milano negro	9,17	99 %	47 %	0,004
Ratonero	0,28	98 %	4,5 %	0,0002
Gavilán	0	99 %	4,1 %	0
Cernícalo primilla	10,95	95 %	4,1 %	0,02
Cigüeña negra	1,62	98 %	5,0 %	0,002
Cigüeña blanca	19,76	98 %	5,4 %	0,02

A partir de las estimaciones de mortalidad obtenidas para los cuatro períodos anexados en dos bloques, se realizó una extrapolación basada en la fenología de la especie (ver Anexo I). Esta extrapolación se ha basado en gran medida en las frecuencias de aparición de estas especies en la provincia de Cáceres extraídas de eBird (65.200 listas completas, eBird 2022).

A partir de la suma de los resultados de las colisiones previstas para cada mes, se calculó la estimación de la mortalidad anual de cada especie. Multiplicando este valor por 20 años (vida útil mínima del parque eólico) se obtiene la mortalidad prevista durante la vida útil del parque eólico para cada especie sin aplicar medidas de mitigación (Tabla 15).

Se prevé que las dos especies más afectadas serán el Buitre leonado (3 individuos al año) y el Buitre negro (1 individuo al año). Para ninguna otra especie se espera que la mortalidad media llegue a un individuo por año. Sin embargo, para la vida útil del parque, se espera que puedan morir seis cernícalos primilla, así como cuatro cigüeñas blancas, dos águilas culebreras, una aguililla calzada y un Gavilán. Esto, hay que subrayarlo, **si no se aplican medidas de mitigación.**

Tabla 38. Número anual estimado de colisiones para cada especie y número previsto de colisiones para la vida mínima del parque eólico (20 años) sin medidas de mitigación.

Especie	Colisiones/Año	Colisiones/20 años
Buitre negro	0,94	18,80
Buitre Leonado	3,32	66,40
Alimoche	0,01	0,18
Águila real	0,02	0,48
Águila culebrera	0,11	2,25
Aguililla calzada	0,06	1,16
Milano real	0,03	0,64
Milano negro	0,05	0,91
Ratonero	0,03	0,53
Gavilán	0,05	0,98
Cernícalo primilla	0,30	5,94
Cigüeña negra	0,01	0,24
Cigüeña blanca	0,21	4,25

ESTUDIO ESPECÍFICO DE QUIRÓPTEROS.

El estudio específico de quirópteros se ha realizado en uno de los dos momentos anuales de mayor actividad para los quirópteros en Extremadura (primavera), que será complementado con un segundo muestreo a finales de septiembre u octubre, durante la época de celo, que suele corresponder con el segundo pico anual de actividad para los quirópteros en esta Comunidad. Debe recordarse que, en los estudios hasta ahora realizados, la mayor parte de los accidentes registrados para quirópteros en parques eólicos tienen lugar a finales del verano y principios del otoño.

Por ello, se planteó desde el inicio de los seguimientos dar un mayor peso a estas dos épocas del año. Los datos que se recojan como resultado de ambos muestreos serán por ello bastante aproximados a la realidad de la comunidad de quirópteros presentes en la zona.

El ciclo anual completo suele ser una recomendación muy conveniente para este tipo de estudios y en este caso podría aportar una visión más completa del uso estacional de cada estación, pudiendo variar la intensidad de uso en alguna de ellas (en ambos sentidos), aunque seguramente las tasas de máxima actividad quedarán recogidas en los dos muestreos planteados.

Los muestreos otoñales previstos permitirán probablemente detectar alguna especie más (p.e. *Plecotus austriacus* o *Rhinolophus hipposideros*) dentro del área de estudio, así como precisar más la identidad del *Myotis* pequeño que ahora mismo, con las grabaciones que tenemos, no podemos discriminar de manera segura entre *Myotis escaleraei* y *Myotis emarginatus*. Dado que ambas especies se encuentran recogidas en la misma categoría (Sensible a la alteración de su hábitat) dentro de Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, a efectos legislativos ambas especies pueden considerarse iguales.

La diversidad específica detectada en este primer muestreo en el entorno de la zona de emplazamiento es de 10 especies seguras más 1 probable. De ellas 6 presentan riesgo alto de accidente con los aerogeneradores.

En cuanto a la actividad, 3 de las 8 estaciones estudiadas presentan tasas de vuelo superiores a 300 pases/hora, que se puede considerar una actividad muy alta en el contexto extremeño.

Por otro lado, se ha podido constatar que las zonas con mayor actividad de quirópteros (tasa de vuelo) se corresponden con áreas con disponibilidad de fuentes de agua (charcas y embalses) o con una gran cantidad de insectos (presencia de focos de gran potencia). Por el contrario, los retamales próximos a las zonas de implantación son los de menor actividad durante esta fecha y su uso ha sido exclusivamente de vuelos de desplazamiento.

En cuanto a la vulnerabilidad por categorías de conservación, los datos obtenidos durante la hora de grabación estándar del muestreo han dado los siguientes resultados:

Tabla 39. Resultados quirópteros.

Categoría de CREAEX	Contactos en muestreo
En Peligro de Extinción	0 (0%)
Vulnerable	3 (0,37%)
Sensible a la Alteración de su Hábitat	16 (2,02%)
De Interés Especial	773(97,60%)

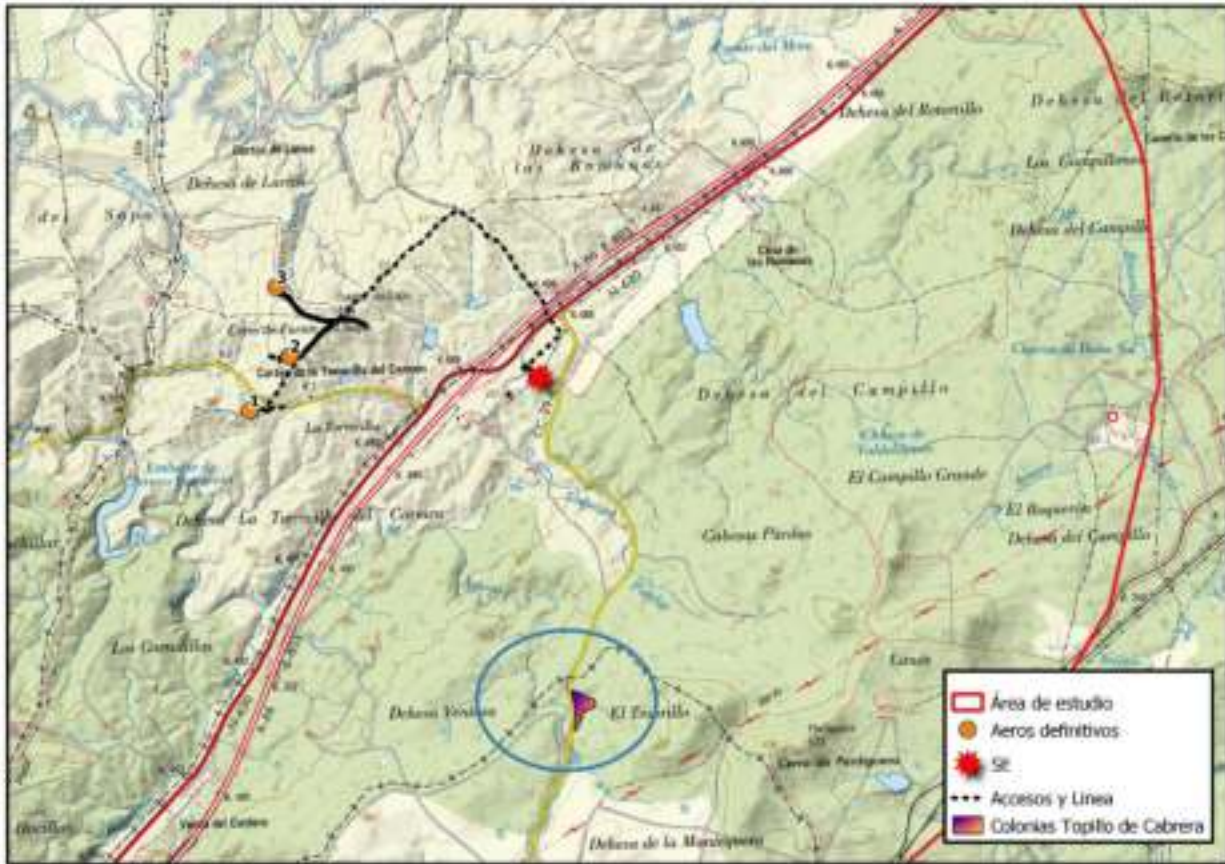
ESTUDIO DE TOPILLO DE CABRERA.

Tras la búsqueda de información bibliográfica de la especie para poder tener una visión global del estado de la misma en la zona de estudio, se ha propuesto una metodología por la cual se han llevado a cabo los distintos censos de topillo de cabrera en la misma.

Los resultados de los censos indican que, de las 45 estaciones de muestreo, 4 han dado resultado positivo, y en dos de esas cuatro se han detectado galerías y excrementos que indican una detectabilidad y abundancia medias.

En relación con el proyecto, no se prevén afecciones directas sobre la especie debido a la elevada distancia existente entre la zona de implantación y las estaciones de muestreo con resultados positivos, como se indicó anteriormente.

Ilustración 82. Colonia de topillo de Cabrera.



Al tratarse de un proyecto eólico, en el que la superficie de ocupación es reducida en comparación con otras instalaciones para la obtención de energías renovables, como las plantas fotovoltaicas, se reducen muchísimo los impactos negativos debidos a la destrucción de hábitat tanto directa (debida a la implantación de las infraestructuras propiamente dicha) como indirecta (vías de acceso, etc.). Este aspecto favorece el mantenimiento de las características del hábitat potencial para la especie.

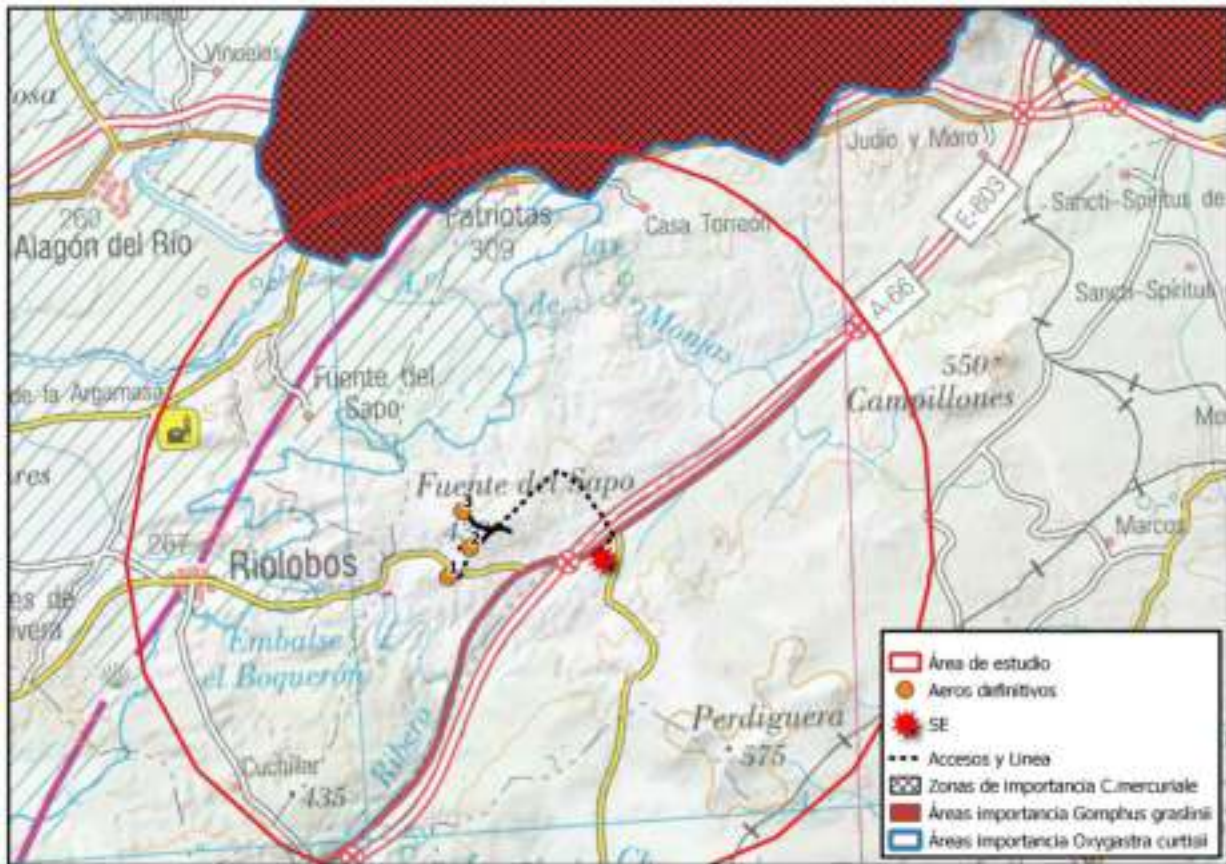
No obstante, existe una zona con hábitat potencial para el topillo de Cabrera situada en el área de ocupación prevista para la línea de evacuación en la que destaca la presencia de varias charcas ganaderas y regatos de escasa importancia en los cuales podría desarrollarse la especie debido a la vegetación asociada a estas zonas más húmedas.

Por este motivo, se han propuesto una serie de medidas preventivas y compensatorias orientadas principalmente a proteger este hábitat y a recuperarlo una vez que finalicen las obras de la línea, así como realizar un seguimiento de la especie durante la fase de funcionamiento del parque eólico.

ESTUDIO DE ARTRÓPODOS PROTEGIDOS.

Se dan en el área de estudio varias zonas de importancia para artrópodos protegidos.

Ilustración 83. Zonas de importancia de artrópodos protegidos.



Se dan zonas de importancia para *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus graslinii* y *Oxygastra curtisii*. Estos espacios se dan en el límite norte del área de estudio, a más de 4,5 km de los elementos del proyecto.

10.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

10.10.1. RED 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.

La protección de estos espacios podrá obedecer, entre otras, a las siguientes finalidades:

- Constituir una red representativa de los principales ecosistemas y regiones naturales existentes en el territorio autonómico.
- Proteger aquellas áreas y elementos naturales que ofrezcan un interés singular desde el punto de vista científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo.
- Contribuir a la supervivencia de comunidades o especies necesitadas de protección, mediante la conservación de sus hábitats.
- Colaborar en programas internacionales de conservación de espacios naturales y de vida silvestre que afecten a la Comunidad Autónoma.

En el área de estudio no se han localizado espacios RENPEX.

10.10.2. RED NATURA 2000.

Toda la información al completo en el ANEXO VII.

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.

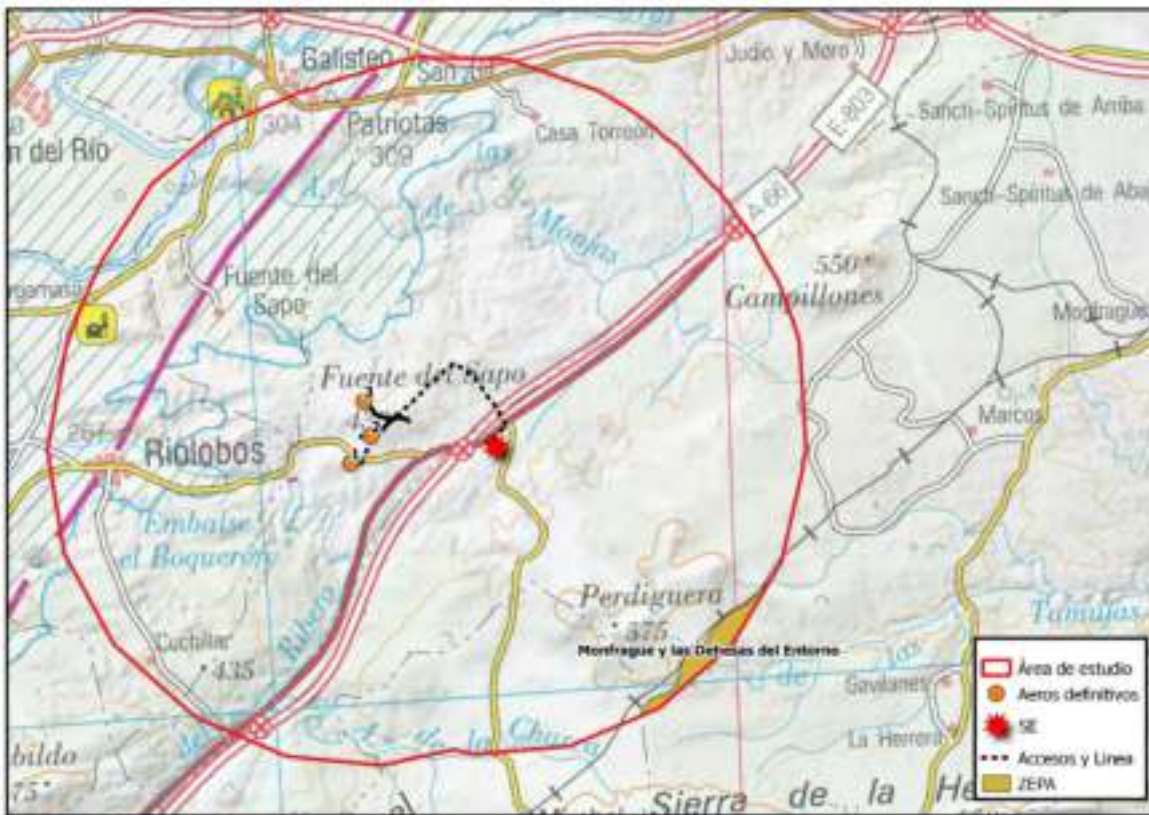
Las Zonas de Especial Protección para las Aves son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves, en particular, de las incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, y de las migratorias no incluidas en 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.

ZEPA. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES.

Se localiza la ZEPA. Monfragüe y dehesas del entorno en el límite sur.

Ilustración 84. ZEPA.

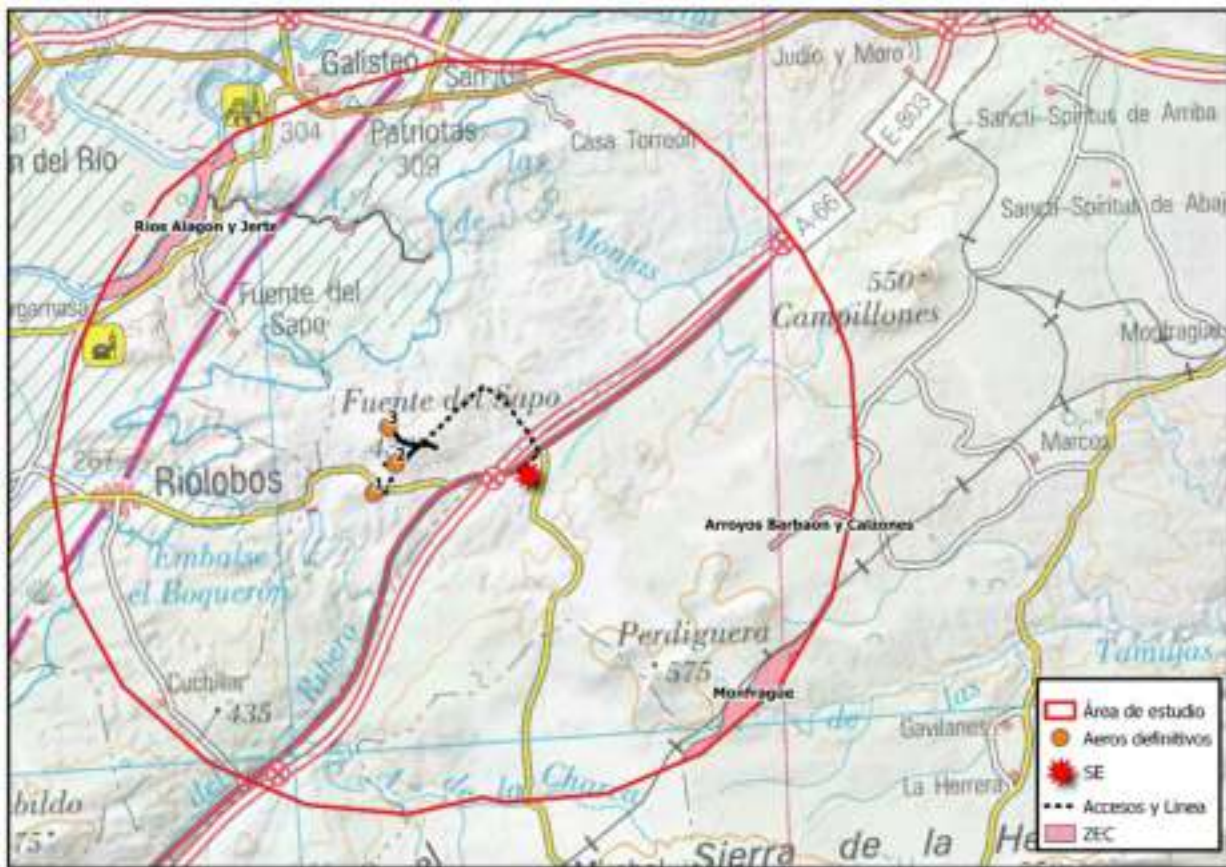


ZEC. ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN.

El área de estudio objeto del proyecto de instalación del Parque Eólico “PE Plasencia”, en el los T.M. de Plasencia, Malpartida de Plasencia, Riobobos y Galisteo (Cáceres) se encuentra en parte localizada sobre un espacio perteneciente a la Red Natura 2000: la ZEC Ríos Alagón y Jerte (ES4320071).

También se dan, aunque a mayor distancia las ZEC Arroyo Barbaón y Calzones y la ZEC Monfragüe.

Ilustración 85. ZEC.



ZEC. RÍOS ALAGÓN Y JERTE.

Espacio situado en el noreste de la región, compuesto en su mayor parte por los cursos fluviales de los ríos Alagón y Jerte. El límite noroeste de la ZEC comienza en el nacimiento de la Rivera del Bronco, a los pies de la sierra del Gorrero, al sur de Hurdes, que desemboca en el río Alagón, aguas abajo del embalse de Valdeobispo.

Por otro lado, el límite noreste de este espacio en el río Jerte comienza en la sierra de Gredos, a la altura de la desembocadura de la Garganta Beceda. El límite sur de este espacio se localiza a 1 km por aguas debajo de la confluencia de los ríos Alagón y Jerte. Incluye, además, algunos tramos de cauces tributarios como son el arroyo de la Trampa, el arroyo de la Calera, el arroyo del Campo, el arroyo de las Monjas, la Garganta de la Oliva, el arroyo de Tejones o las desembocaduras de gargantas tributarias del río Jerte (Garganta de la Luz, Garganta de los Sotillos, Garganta de los Infiernos, Garganta de los Papúos y Garganta Becerra). El río Jerte se encuentra represado en el embalse de Plasencia y la Rivera del Bronco en el Charco Azaol.

En el caso del río Alagón, la Rivera del Bronco discurre sobre todo por zonas de dehesa, matorral y algunos cultivos de secano aledaños. El propio cauce del Alagón discurre entre cultivos de regadío y plantaciones de chopos. El río Jerte atraviesa zonas de prados, cultivos, plantaciones forestales y varios núcleos urbanos. En su tramo final, al sur de Carcaboso, al igual que ocurre en el río Alagón, atraviesa únicamente cultivos de regadío y plantaciones de chopos.

Este espacio, que supera ampliamente los 100 km de cursos fluviales, conecta los espacios ZEC “Sierra de Gredos y Valle del Jerte” y ZEC “Sierras de Risco Viejo”, que a su vez otorgan continuidad a la Red Natura 2000 en el sector occidental con las ZEC de “Hurdes”, “Sierra de Gata” y Portugal, y en el sector oriental con las ZEC “Granadilla”, “Río Tiétar”, y la ZEC “Monfragüe”, ZEPA “Monfragüe y las dehesas del entorno”, al sur.

Un total de 28 elementos referidos en la Directiva Hábitats se encuentran representados en dicho espacio. De ellos 10 son hábitats naturales de interés comunitario y 18 se corresponden con taxones del Anexo II.

La mayoría de los hábitats fluviales se encuentran bien representados dentro del espacio, aunque también destaca por su cobertura espacial la presencia de *Quercus suber* y *Quercus ilex*. Dentro de los taxones encontramos la presencia de mamíferos como *Lutra lutra* o varias especies de quirópteros protegidos, aunque escasamente.

Dentro de los taxones cabe mencionar el grupo invertebrados, con especies como *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Coenagrion mercuriale*, que presenta varias Áreas Críticas en las inmediaciones del curso del río Jerte, según el Plan de Conservación del Hábitat de esta especie en Extremadura. Se encuentran en este espacio al menos 4 especies de peces de los géneros *Barbus*, *Chondrostoma* y *Rutilus*, y taxones de herpetos tales como *Mauremys leprosa*, *Discoglossus galganoi* y *Lacerta schreiberi*. Destaca, como en otras Áreas Protegidas, el hecho de que algunas de las últimas poblaciones extremeñas de *Lynx pardinus* (lince ibérico) y *Canis lupus* (lobo ibérico) estuvieron presentes en este espacio.

Descripción de elementos clave y posible afección

Tabla 40. Elementos clave de la ZEC Ríos Alagón y Jerte

Elemento clave	Criterios para su consideración como elemento clave
Odonatos (<i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Gomphus graslinii</i>).	Se trata de taxones bien representados en el río Jerte, mientras que en el resto de la región su presencia se restringe a unas pocas cuencas fluviales. Pueden considerarse como indicadores biológicos de la calidad de los hábitats acuáticos. Toda la cuenca del río Jerte es Zona de Importancia para <i>Oxygastra curtisii</i> y <i>Gomphus graslinii</i> según sus Planes, de Conservación del Hábitat y de Manejo, respectivamente.

Elemento clave	Criterios para su consideración como elemento clave
<p>Hábitats de ribera: (91E0*, 92A0)</p>	<p>La cuenca del río Jerte, hasta el núcleo urbano de Plasencia, es Zona de Importancia de <i>Macromia splendens</i> según su Plan de Recuperación. Dentro de ésta, la zona de dominio público hidráulico constituye un Área Crítica para la especie, especialmente en aquellos tramos forestales en la zona de ribera.</p> <p>También en la cuenca del río Jerte, en el tramo inicial hasta la desembocadura de la Garganta de Los Infiernos, existen al menos dos zonas catalogadas como Áreas Críticas para <i>Coenagrion mercuriale</i>, coincidiendo principalmente con zonas de praderas y pastos en la vega del río.</p> <p>La aplicación de medidas de conservación para el mantenimiento de estas poblaciones presenta un “efecto paraguas” sobre el resto de la comunidad faunística y en general de los hábitats fluviales.</p> <p>Buena representación de estos hábitats a lo largo de los cursos de los ríos Tiétar, Alagón y Rivera del Bronco. Alguno de estos tramos, están inventariados como “formaciones especialmente amenazadas*” de Extremadura.</p> <p>En el río Jerte se localiza una de las mejores manifestaciones de aliseda de la región, clasificada como “Aliseda notable de Extremadura*”.</p>

Elemento clave	Criterios para su consideración como elemento clave
Colmilleja del Alagón	<p>(<i>*Fuente: Distribución y estado de conservación de formaciones forestales amenazadas de Extremadura”. Grupo de Investigación Forestal de Ingeniería Técnica Forestal de la Universidad de Extremadura en 2004).</i></p> <p>Especie endémica de los ríos y arroyos de la cuenca del Alagón. Sus poblaciones han disminuido drásticamente en los últimos años. En la ZEC, está presente en los tramos medios de los ríos Alagón, Jerte, y Rivera del Bronco.</p>
Topillo de Cabrera	<p>En la región, la tendencia poblacional de la especie es regresiva, debido a la degradación y ocupación agrícola de los hábitats idóneos para la especie. Se considera necesario el establecimiento de medidas de conservación que garanticen la conservación y mejora de las poblaciones existentes en el espacio.</p>

Otros valores a tener en cuenta en la gestión del lugar

Tabla 41. Otros valores a tener en cuenta en la gestión de la ZEC Ríos Alagón y Jerte

Denominación	Justificación
<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Especie nidificante, con al menos un territorio de reproducción activo en los últimos 5 años localizado en cantiles fluviales dentro de los límites del espacio.
<i>Milvus milvus</i> (milano real)	Dormideros invernales activos con más de 100 individuos estimados. Existen también territorios de cría muy próximos al río Jerte, haciendo del espacio un lugar de campeo y alimentación para este taxón.

PLAN DE GESTIÓN DEL ÁREA DE MONFRAGUE.

ZEPA Monfragüe y las Dehesas del entorno La ZEPA “Monfragüe y las Dehesas del entorno” está conformada por el Parque Nacional de Monfragüe y las extensas dehesas que se extienden a su alrededor. El núcleo central, constituido por el Parque, se localiza en la confluencia de los ríos Tiétar y Tajo en el norte de la provincia de Cáceres y está formado por una sucesión de sierras con orientación sureste-noroeste, que son continuación de Las Villuercas. El resto del territorio está representado fundamentalmente por extensas dehesas, con zonas de monte mediterráneo más denso, asociado fundamentalmente a los riberos del río Tajo y río Almonte, así como a sus arroyos tributarios, entre los que destacan los siguientes: arroyo de La Vid, arroyo de los Astiles, arroyo de El Fresno, arroyo de Las Mesas, Rivera del Castaño, arroyo Balbuena y arroyo Porquerizos. Destaca por las excelentes poblaciones de rapaces y cigüeña negra que se distribuyen en las inmediaciones del Parque, favorecidas por las extensas superficies de dehesa que ofrecen grandes zonas de alimentación.

ZEC Monfragüe La totalidad de las 114.819 ha que conforman el ámbito territorial de la ZEC “Monfragüe” están incluidas en la ZEPA “Monfragüe y la Dehesas del Entorno”, que cuenta con 116.094 ha. La superficie de la ZEPA es, por tanto, tan sólo un 1% mayor que la de la ZEC; debido a que la ZEPA incluye una parte, proporcionalmente importante, de otra ZEC (“Arroyos Barbaón y Calzones”), exactamente 1.276 ha, el 62% de la extensión total de esta ZEC de 2.055 ha de extensión. La amplia superficie de dehesas, con zonas de monte mediterráneo más denso, y así como la calidad de sus hábitats de ribera, caracteriza este lugar. Entre las especies de interés comunitario, son de especial importancia un roedor, el topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), y un helecho, el trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardæ*).

- ZEC Arroyos Barbaón y Calzones La ZEC “Arroyos Barbaón y Calzones”,

Localizada el noroeste del Parque Natural de Monfragüe, está conformada por los cursos fluviales adyacentes al mismo, que discurren desde el sur de las estribaciones de la sierra de Tormantos hasta el valle del Tajo, y hacen de corredor ecológico entre el área de Monfragüe y los espacios del norte de Extremadura como las ZEC “Sierra de Gredos y Valle del Jerte” y “Ríos Alagón y Jerte”.

Elementos clave y su justificación.

Comunidad de aves rupícolas (especies nidificantes en roquedos: alimoche, águila real, águila perdicera, búho real, halcón peregrino, cigüeña negra, collalba negra, chova piquirroja y vencejo cafre)

Las rapaces rupícolas tienen una excelente representación en el ámbito territorial del plan, con poblaciones reproductoras, en la mayoría de los casos, significativas a nivel nacional. En cuanto a otras aves nidificantes en medios rupícolas como la collalba negra, la chova piquirroja y el vencejo cafre, el área de Monfragüe es una de las pocas localizaciones en la región que presenta poblaciones reproductoras de estas especies.

Por otro lado, en la zona se encuentra la mayor población reproductora de cigüeña negra de Extremadura, presentando además hábitats idóneos para su alimentación, concentración e invernada. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: buitres leonados, vencejo común, vencejo real, golondrina dáurica y quirópteros fisurícolas (murciélago pequeño de herradura, murciélago grande de herradura, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago mediano de herradura, murciélago ratonero mediano, murciélago de cueva, murciélago ratonero pardo, murciélago ratonero grande, murciélago ratonero gris, murciélago orejudo gris, murciélago de borde claro, murciélago de Cabrera, murciélago enano, murciélago montañero, murciélago ribereño).

Comunidad de aves forestales (especies que nidifican en medios forestales: águila imperial ibérica, águila perdicera, águila real, buitre negro, milano real, milano negro y cigüeña negra)

Las rapaces forestales tienen una excelente representación en el ámbito territorial del plan, con poblaciones reproductoras, en la mayoría de los casos, significativas a nivel nacional. En el mismo se encuentra la mejor población reproductora de milano real de la región, una de las mayores colonias reproductoras regionales y mundiales de buitre negro, y una de las mejores poblaciones reproductoras de águila imperial ibérica, águila perdicera y milano negro de la región. También es significativa la existencia de un dormidero de milano real en las inmediaciones de los regadíos localizados en las inmediaciones del Tiétar. Por otro lado, en la zona se encuentra la mayor población reproductora de cigüeña negra de Extremadura, presentando además hábitats idóneos para su alimentación, concentración e invernada. Otras especies de aves que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: halcón abejero, alcotán, águila calzada, chocha perdiz, paloma torcaz, tórtola europea, críalo, cuco, autillo, lechuza campestre, águila culebrera, mosquitero papialbo, chotacabras gris, chotacabras pardo, torcecuello, cogujada montesina, totovía, bisbita campestre, bisbita alpino, acentor común, ruiseñor común, collalba gris, collalba rubia, zorzal real, zorzal común, zorzal alirrojo, zarcero común, curruca rabilarga, curruca tomillera, curruca carrasqueña, curruca capirotada, curruca zarcera, curruca mirlona, mosquitero común, reyezuelo sencillo, reyezuelo listado, papamoscas

gris, papamoscas cerrojillo, oropéndola, alcaudón común, lugano, camachuelo común, picogordo y escribano hortelano.

Odonatos (Oxygastra curtisii, Gomphus graslini)

La calidad de los hábitats de ribera, asociados a medios adherados y forestales, otorga a esta zona relevancia en cuanto a la presencia de odonatos. Si bien, la conservación de sus poblaciones está estrechamente relacionada con la conservación de los hábitats de ribera del ámbito de aplicación del presente plan. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Coenagrion scitulum*, *Onychogomphus uncatu*, *Platycnemis acutipennis* y *Diplacodes lefebvrei*.

Sapillo pintojo ibérico

En la provincia de Cáceres, el área de Monfragüe destaca por la representatividad y abundancia de anfibios. De este modo, la selección del sapillo pintojo ibérico como elemento clave en el presente plan, implica la aplicación de medidas de conservación que favorecerían al conjunto de anfibios de la zona. En relación a la especie, en los últimos estudios publicados sobre anfibios en dicha zona, se concluye que debe profundizarse su estudio, ya que, aunque su presencia se considera amplia, las citas de la misma son aisladas. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Alytes cisternasii*, *Pelobates cultripes*, *Bufo calamita*, *Hyla arborea*, *Hyla meridionalis*, *Rana perezi*, *Rana iberica*, *Pleurodeles waltl*, *Salamandra salamandra*, *Triturus boscai*, *Pelodytes punctatus* y *Bufo bufo*.

Lagarto verdinegro

Las poblaciones de lagarto verdinegro al norte de la comunidad presentan un buen estado de conservación, si bien las localizadas al sur del río Tajo presentan problemas de aislamiento y mayores amenazas asociadas a la modificación de sus hábitats.

En el ámbito de aplicación del presente plan se han localizado pequeñas poblaciones de las especies tanto al norte (nacimiento del arroyo de los Pilonos) como al sur (arroyo de la Bodega)

del río Tajo. Teniendo en cuenta el grado de amenaza de la especie a nivel regional y la problemática de sus poblaciones, especialmente las localizadas al sur del Tajo, se considera necesaria la aplicación de medidas de conservación que mejoren el estado de conservación de las poblaciones existentes en el ámbito de aplicación del presente plan y contribuyan de este modo, a la reducción de la fragmentación de sus poblaciones. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Rana iberica*, *Ilex aquifolia* y *Prunus lusitánica*.

Galápago europeo

Las poblaciones de la especie en región están sufriendo una regresión importante, asociada a la degradación de sus hábitats (pues requiere aguas con una elevada calidad) y a la proliferación de especies invasoras como la tortuga de florida. Por ello, es especialmente importante realizar esfuerzos dirigidos al mantenimiento y mejora sus poblaciones. El área de Monfragüe, donde se conservan poblaciones estables de la especie, es considerada una de las zonas relevantes para la conservación de la especie, lo cual justifica su selección como elemento clave y la aplicación de medidas para su conservación. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: sapillo pintojo ibérico, galápago leproso, calandino, pardilla, colmilleja, boga de río, barbo comizo, nutria.

Topillo de Cabrera

La especie, incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial nacional y catalogada de interés especial a nivel regional, aparece distribuida en la región en tres sectores principales, uno de los cuales incluye al área de Monfragüe. En la región la tendencia poblacional de la especie es regresiva, debido a la degradación y ocupación agrícola de los hábitats idóneos para la misma.

Por todo ello, ha sido seleccionada como elemento clave, al considerarse necesario el establecimiento de medidas que garanticen la conservación y mejora de las poblaciones existentes en el ámbito territorial del plan. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este

elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: musaraña gris, comadreja, rata de agua y topillo mediterráneo.

Murciélagos ratoneros forestales

La especie, catalogada como Vulnerable a nivel nacional y en Peligro de Extinción a nivel regional, se encuentra en regresión en todo su rango de distribución debido a la pérdida de su hábitat, hacia el que tiene unos requerimientos muy específicos, y a la fragmentación de sus poblaciones, pues a pesar de su capacidad de vuelo, es una especie con hábitos sedentarios. No obstante, Extremadura cuenta con una de las mejores poblaciones conocidas de la especie. Aunque el área de Monfragüe no queda incluida dentro del ámbito de aplicación de Plan de recuperación del Murciélagos Ratonero Forestal (aprobado mediante Orden de 3 de julio de 2009), en la actualidad se tiene constancia de la presencia de especie en el ámbito territorial del presente plan, si bien no se ha localizado ninguna colonia de cría o hibernación de la misma. La selección de la especie como elemento clave está principalmente motivada porque la localización y conservación de poblaciones reproductoras de la especie en el área de Monfragüe, se considera especialmente favorable para la conservación de la especie a nivel regional, pues además de incrementar sus efectivos poblaciones, favorecería a la reducción del aislamiento de las distintas áreas de distribución de la especie en la región. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: murciélagos ratoneros gris, murciélagos ratoneros ribereños, murciélagos orejudo gris, murciélagos de borde claro, murciélagos de Cabrera, murciélagos pequeños herradura, murciélagos grandes herradura, murciélagos mediterráneos herradura, murciélagos medianos de herradura, murciélagos ratoneros medianos, murciélagos de cueva, murciélagos ratoneros pardos, murciélagos ratoneros grandes, murciélagos enanos, murciélagos montañeros.

Lince ibérico

En la actualidad no se tiene constancia de la presencia de la especie en el ámbito de aplicación del presente plan, si bien, en el marco de la Estrategia nacional para la conservación del lince ibérico y el Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Extremadura se están desarrollando actuaciones de mejora de hábitats en zonas potenciales para la reintroducción de la especie, siendo el área de Monfragüe una de las zonas de actuación preferente, por estar incluida en las áreas de importancia y favorables definidas en el Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Extremadura. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: conejo silvestre y perdiz roja como presas base, lo que conlleva el beneficio a todas las demás especies que utilizan estos recursos tróficos básicos (águila imperial ibérica, águila perdicera, águila real, gato montés, etc.)

Trébol de cuatro hojas

La especie, catalogada en peligro de extinción a nivel nacional y sensible a la alteración de su hábitat a nivel regional, se distribuye puntualmente por la región en pequeñas poblaciones, generalmente aisladas, debido a su dependencia de medios acuáticos lénticos o lóticos de escasa corriente. Su selección como elemento clave está motivada por la existencia en la zona de poblaciones, así como de hábitats idóneos para la especie, siendo necesario el establecimiento de medidas de conservación que garanticen la conservación y mejora de las poblaciones existentes. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Securinega tinctoria*, *Isoetes vellatum*, *Isoetes setaceum*, *Callitriche hermaphroditica* y *Callitriche palustris*.

Narcissus assoanus

La especie, incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial nacional y catalogada de interés especial a nivel regional, aparece bien distribuida por la región, aunque de forma dispersa. No obstante, se considera necesario analizar con detalle la distribución y estado de conservación real de las poblaciones extremeñas, que se encuentran amenazadas por los cambios de uso del suelo y las prácticas agropecuarias, y modificar, en su caso, la catalogación de la especie en el CREA. Por ello, la especie ha sido seleccionada como elemento clave, al considerarse necesario establecer medidas de conservación que garanticen la conservación y mejora de las poblaciones existentes en la zona. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Iris lusitanica*, *Narcissus bulbucodium*, *Narcissus triandrus*, *Spiranthes aestivalis*, *Ophrys fleischmannii*, *Orchis italica*, *Orchis langei*, *Orchis papilionacea* y *Serapias perez-chiscanoii*.

Hábitats forestales (6310, 9230, 9260, 9330)

El hábitat de dehesa (6310) caracteriza el lugar natura 2000, ocupando aproximadamente el 50% del mismo, y presentando un estado de conservación excelente. El lugar natura 2000 acoge una de las mejores representaciones del hábitat de la región. En cuanto al bosques de alcornoque (9330), en Monfragüe se localiza una de las mayores superficies del hábitat incluidas en Red Natura con un buen estado de conservación, existiendo formaciones, como la del Valle de La Urraca (en el Parque Nacional) considerada “Alcornocal Notable de Extremadura”. Además, este tipo de hábitats es especialmente interesante para la conservación de algunas de las aves forestales seleccionadas como elemento clave. En relación a los bosques de castaños (9260) y roble melojo (9230), las formaciones existentes en la zona tienen carácter relicto. Además, el abandono del aprovechamiento de los mismos, por falta de rentabilidad, está derivando en su sustitución, bien natural o antrópica, por otras formaciones boscosas o adhesadas más rentables. Por otro lado, este tipo de hábitats es especialmente relevante para la conservación del murciélago ratonero forestal, seleccionado como elemento clave. Por todo ello, se considera necesaria la aplicación de medidas activas para su conservación.

Especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: águila imperial ibérica, águila perdicera, águila real, buitre negro, milano real, milano negro, cigüeña negra, halcón abejero, alcotán, águila calzada, chocha perdiz, paloma torcaz, tórtola europea, críalo, cuco, autillo, lechuza campestre, águila culebrera, mosquitero papialbo, chotacabras gris, chotacabras pardo, torcecuello, cogujada montesina, totovía, bisbita campestre, bisbita alpino, acentor común, ruiseñor común, collalba gris, collalba rubia, zorzal real, zorzal común, zorzal alirrojo, zarcero común, curruca rabilarga, curruca tomillera, curruca carrasqueña, curruca capirotada, curruca zarcera, curruca mirlona, mosquitero común, reyezuelo sencillo y listado, papamoscas gris, papamoscas cerrojillo, oropéndola, alcaudón común, lugano, camachuelo común, picogordo, escribano hortelano, murciélago ratonero forestal, *Lucanus cervus*, *Euphydryas aurinia*.

Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090)

En Monfragüe este hábitat (subtipos: matorrales de cenizo sobre litosoles de las montañas cuarcíticas, piornales de escoba blanca toledano-taganos y piornales de escoba negra) presenta poca extensión relativa, si bien tiene un valor por su singularidad y su delicada situación, ya que su reducida superficie lo hace especialmente sensible a amenazas como el ramoneo de ungulados silvestres o la existencia de episodios de incendios. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Halimium verticillatum*, *Jasione lusitánica*, *Narcissus assoanus*, *Genista cinerascens*, *Adenocarpus argyrophyllus*.

Hábitats de ribera (91E0, 92A0, 92D0)*

En relación al hábitat 91E0*, en la zona existe una superficie significativa a nivel nacional. Su clasificación como hábitat prioritario por la Directiva Hábitats, determinan su selección como elemento clave. Son destacables algunas formaciones de este hábitat de carácter relictas de altísimo valor y un excelente estado de conservación, que están asociadas a pequeñas poblaciones de loro (*Prunus lusitánica*) y ejemplares de acebo (*Ilex aquifolia*) y arraqlán (*Frangula alnus*).

En cuanto a los hábitats 92A0 y 92D0, destacan su representatividad y buen estado de conservación. Su selección como elemento clave, está motivada, además, por ser hábitats de importancia para la conservación de otros elementos clave del área. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Ilex aquifolia*, *Frangula alnus*, *Prunus lusitánica*, lagarto verdinegro, galápago europeo, galápago leproso, murciélago ratonero gris, murciélago ratonero ribereño, murciélago orejudo gris, murciélago rabudo, murciélago de borde claro, murciélago de Cabrera, murciélago pequeño herradura, murciélago grande herradura, murciélago mediterráneo herradura, murciélago mediano de herradura, murciélago ratonero mediano, murciélago de cueva, murciélago ratonero pardo, murciélago ratonero grande, murciélago enano, murciélago montañero, nutria, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslini*, *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Coenagrion scitulum*, *Onychogomphus uncatus*, *Platycnemis acutipennis* y *Diplacodes lefebvrei*.

Estanques temporales mediterráneos (3170)*

Este hábitat prioritario a nivel comunitario, aparece bien representado en el ámbito territorial del plan, tanto a nivel de pequeñas masas de agua que se van agotando en el estío, como en diversos cauces de muy marcado carácter intermitente. Las extensas zonas adhesadas y el buen estado de conservación que en general presentan los cursos de agua de la zona, lo hacen especialmente importante para la conservación de este tipo de hábitat. Destacan las formaciones de los arroyos de los Astiles, las Mesas, Calzones, Retuerta, de la Vid, Barbaón y la Garganta. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Marsilea batardae*, *Securinega tinctoria*, *Isoetes vellatum*, *Isoetes setaceum*, *Callitriche hermaphroditica*, *Callitriche palustris*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslini*, *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Coenagrion scitulum*, *Onychogomphus uncatus*, *Platycnemis acutipennis* y *Diplacodes lefebvrei*, sapillo pintojo ibérico, galápago europeo, galápago leproso, calandino, pardilla, colmilleja, boga de río, barbo comizo, nutria.

Turberas altas activas (7110)*

Hábitat prioritario a nivel comunitario que presenta una elevada fragilidad, siendo necesario aplicar medidas de gestión activa a las localizaciones conocidas. Asimismo, dentro del ámbito territorial del presente plan existen zonas potenciales de distribución de este tipo de hábitat así como otros hábitats de interés comunitario incluidos en el grupo de turberas, por lo que sería necesaria la prospección de estas zonas. Otras especies que resultan beneficiadas con la selección de este elemento clave y la aplicación de medidas de conservación para el mismo: *Discoglossus galganoi*, *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Alytes cisternasii*, *Pelobates cultripipes*, *Bufo calamita*, *Hyla arborea*, *Hyla meridionalis*, *Rana perezi*, *Rana iberica*, *Pleurodeles waltl*, *Salamandra salamandra*, *Triturus boscai*, *Pelodytes punctatus*, *Bufo bufo*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslini*, *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Coenagrion scitulum*, *Onychogomphus uncatus*, *Platycnemis acutipennis* y *Diplacodes lefebvrei*.

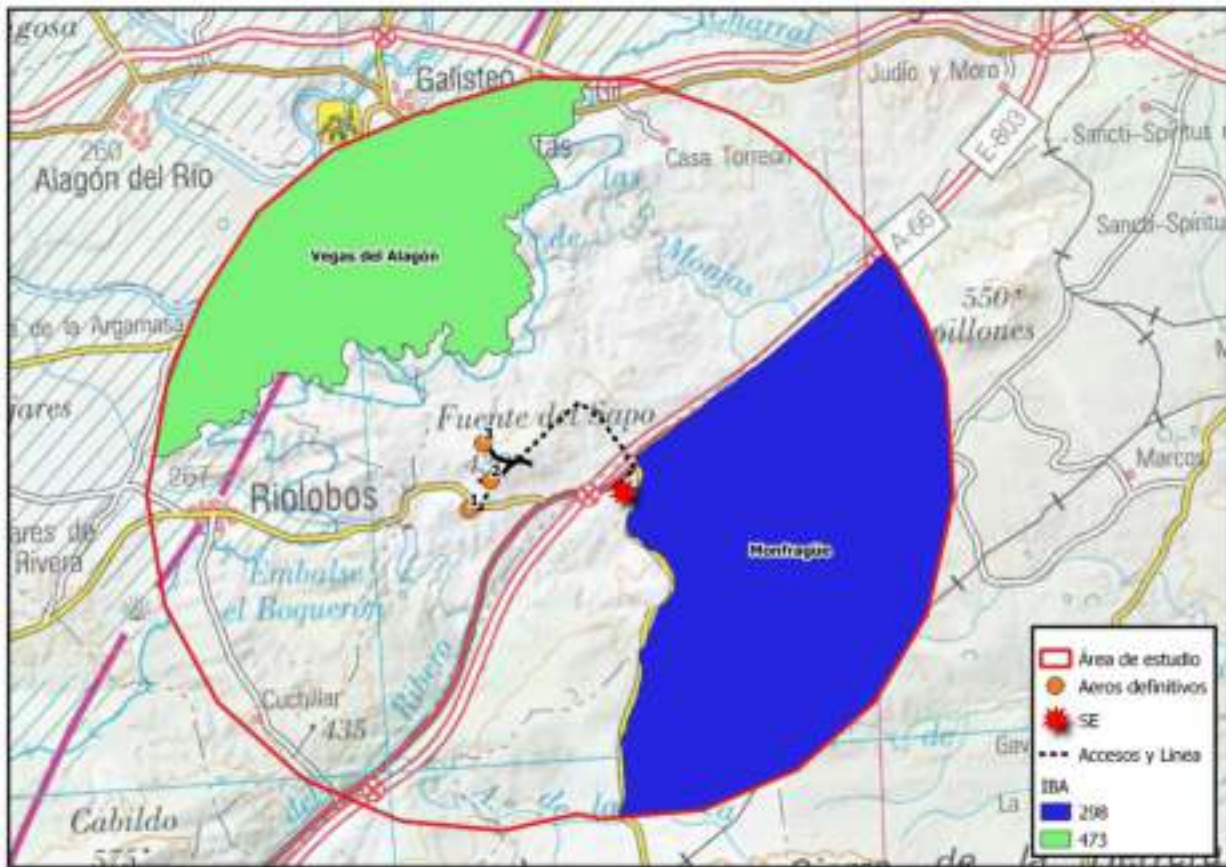
10.10.3. IBA. IMPORTANT BIRD AREAS.

Las Important Bird Areas son lugares de especial importancia para la conservación de las aves y de la biodiversidad. Se trata de una herramienta reconocida internacionalmente para la conservación. En estas áreas es preciso realizar acciones de conservación efectivas. Son establecidas por la organización Seo/BirdLife.

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.

Se localizan en el área de estudio las siguientes IBAs:

Ilustración 86. IBA.



IBA 298. MONFRAGUE.

El enclave comprende un conjunto de colinas con numerosos acantilados y barrancos y los ríos Tajo y Tiétar. Existen extensas zonas de denso matorral esclerófilo, pequeños bosques dominados por *Quercus* y zonas de dehesa, así como algunas plantaciones de *Eucalipto*.

Biodiversidad clave

Esta es un área muy importante para la cría de rapaces, en particular *Aegypius monachus* y también para *Ciconia nigra*. Las aves reproductoras incluyen siete de las 20 especies en Europa que están restringidas al bioma mediterráneo (cuando se reproducen).

Tabla 42. Poblaciones desencadenantes de la IBA 298. Monfragüe.

Especies	Categoría actual de la Lista Roja de la UICN	Estación	Año(s) de estimación	Estimación de población	Criterios IBA activados
<u>Chotacabras cuellirrojo</u> <u>Caprimulgus ruficollis</u>	LC	cría	2009	presente	A3
<u>Cigüeña negra</u> <i>Ciconia nigra</i>	LC	cría	2007	mínimo 37 parejas reproductoras	B1i, B2, C2, C6
<u>Garza imperial</u> <i>Ardea purpurea</i>	LC	cría	2009	min 45 parejas reproductoras	B1i, B2, C2, C6
<u>Búho real euroasiático</u> <i>Bubo bubo</i>	LC	residente	2009	mínimo 20 parejas reproductoras	C6
<u>Milano de alas negras</u> <i>Elanus caeruleus</i>	LC	residente	2009	mínimo 12 parejas reproductoras	B2, C2, C6
<u>Alimoche</u> <i>Neophron percnopterus</i>	ES	cría	2008	37-40 parejas reproductoras	A1, B1iii, B2, C1, C2, C6
<u>Águila culebrera</u> <i>Circaetus gallicus</i>	LC	cría	2009	mínimo 25 parejas reproductoras	C6
<u>Buitre leonado</u> <i>Gyps fulvus</i>	LC	residente	2008	650-825 parejas reproductoras	A4ii, B1iii, C2, C6
<u>Buitre negro</u> <i>Aegypius monachus</i>	Nuevo Testamento	residente	2006	339-400 parejas reproductoras	A1, A4ii, B1iii, B2, C1, C2, C6
<u>Águila imperial ibérica</u> <i>Aquila adalberti</i>	VU	residente	2010	13 parejas reproductoras	A1, B2, C1, C2, C6
<u>Águila Real</u> <i>Aquila chrysaetos</i>	LC	residente	2008	7 parejas reproductoras	C6
<u>Águila perdicera</u> <i>Aquila fasciata</i>	LC	residente	2005	mínimo 6 parejas reproductoras	C2, C6
<u>Milano Real</u> <i>Milvus milvus</i>	LC	invierno	2005	mínimo 200 individuos	A1, C1

Especies	Categoría actual de la Lista Roja de la UICN	Estación	Año(s) de estimación	Estimación de población	Criterios IBA activados
<u>Milano Real</u> <u>Milvus milvus</u>	LC	residente	2005	mínimo 25 parejas reproductoras	A1, C1
<u>Reinita subalpina</u> <u>Curruca cantillans</u>	LC	cría	2009	presente	A3
<u>Reinita Sarda</u> <u>Curruca melanocephala</u>	LC	residente	2009	presente	A3
<u>Chipe de Anteojos</u> <u>Curruca conspicillata</u>	LC	cría	2009	presente	A3
<u>Estornino Inmaculado</u> <u>Sturnus unicolor</u>	LC	residente	2009	presente	A3
<u>Collalba Oreja Negra</u> <u>Oenanthe hispanica</u>	LC	cría	2009	presente	A3
<u>Collalba negra</u> <u>Oenanthe leucura</u>	LC	residente	2009	presente	A3

IBA 473. VEGAS DEL ALAGÓN.

Tabla 43. Poblaciones desencadenantes de la IBA 473. Vegas del Alagón.

Especies	Categoría actual de la Lista Roja de la UICN	Estación	Año(s) de estimación	Estimación de población	Criterios IBA activados
<u>Sisón</u> <i>Tetrax tetrax</i>	Nuevo Testamento	no reproductivo	2010	10-120 individuos	A1, C1
<u>Cigüeña Blanca</u> <i>Ciconia ciconia</i>	LC	cría	2011	min 350 parejas reproductoras	B1i, C2
<u>Garcilla Bueyera</u> <i>Bubulcus ibis</i>	LC	invierno	2007	mínimo 5,200 individuos	A4i, B1i, C3
<u>Zarapito euroasiático</u> <i>Numenius arquata</i>	Nuevo Testamento	invierno	2010	30-75 individuos	A1, C1
<u>Agachadiza Cola Negra</u> <i>Limosa limosa</i>	Nuevo Testamento	paso	2007	100-1,200 individuos	A1, B1i, C1, C3
<u>Milano Real</u> <i>Milvus milvus</i>	LC	cría	2005	min 10 parejas reproductoras	A1, C1
<u>Milano Real</u> <i>Milvus milvus</i>	LC	invierno	2005	mínimo 600 personas	A1, A4ii, B1iii, C1, C2

10.10.4. Otros espacios protegidos.

ZOPAEC. Zonas de la Orden de Protección para la Avifauna contra Colisión y Electrocutación.

Las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión (ZOPAEC) son áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas 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. La electrocución o colisión tienen un notable impacto sobre muchas de las poblaciones de las principales especies amenazadas en la comunidad extremeña, especialmente aves de tamaño medio y grande. Entre las principales especies afectadas por las infraestructuras eléctricas se encuentran el Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), Buitre negro (*Aegypius monachus*), Águila perdicera (*Aquila fasciata*), Milano real (*Milvus milvus*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), Avutarda (*Otis tarda*), y Grulla (*Grus grus*).

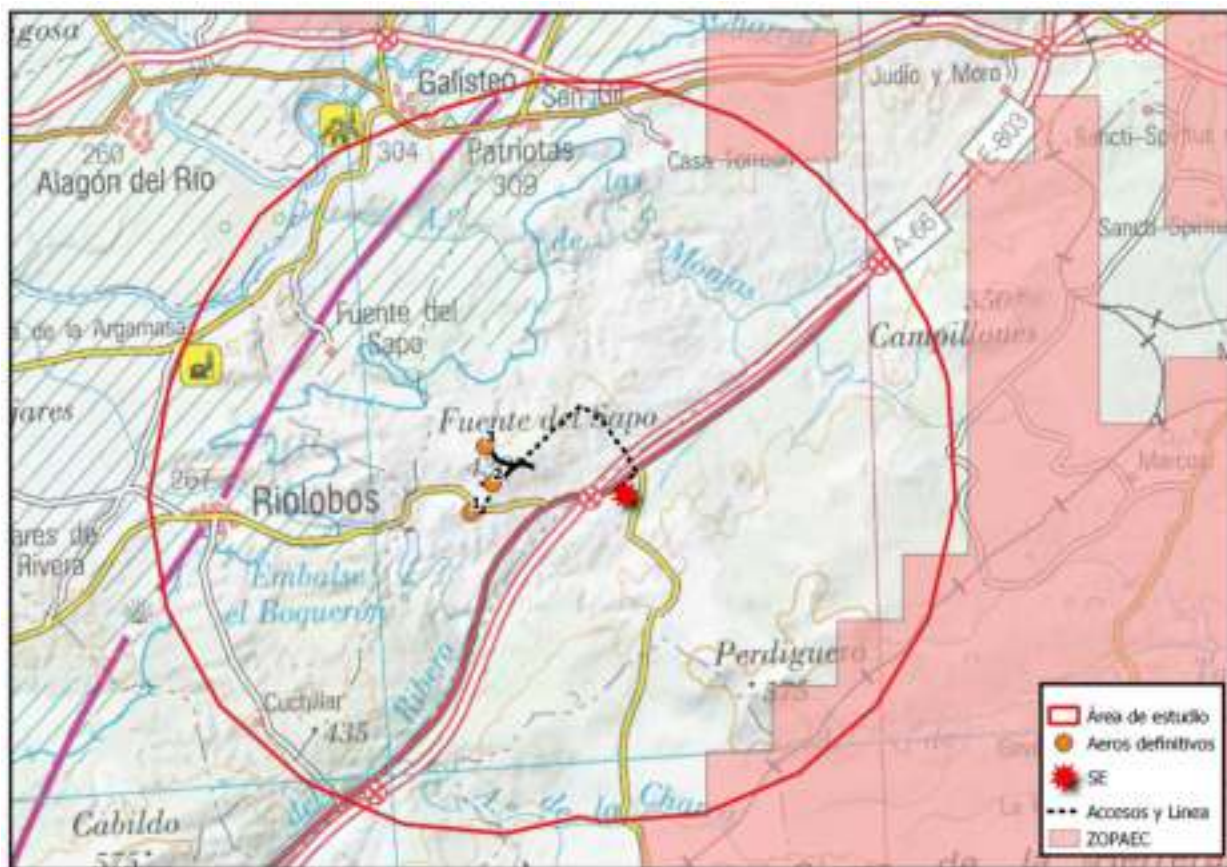
En el área de estudio, según se ha analizado anteriormente en el apartado dedicado a las aves, encontramos Milano real (*Milvus milvus*).

Además de las áreas de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies se han tenido en cuenta, y cuando no estuvieran incluidas en ellas las siguientes áreas:

a) las áreas de nidificación, alimentación y dispersión del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) Águila perdicera (*Aquila fasciata*) y Buitre negro (*Aegypius monachus*), posteriores a la elaboración de su plan de recuperación y conservación y no contempladas en su ámbito territorial;

b) las áreas de las principales concentraciones invernales y de poblaciones reproductoras de Milano Real (*Milvus milvus*), Sisón (*Tetrax tetrax*), Avutarda (*Otis tarda*), Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) a partir de los censos elaborados en 2012.

Como se puede comprobar en la siguiente ilustración, no son relevantes por no verse afectadas por ningún elemento del proyecto.



MEDIO PERCEPTUAL.

10.11. PAISAJE.

10.11.1. 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” 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.

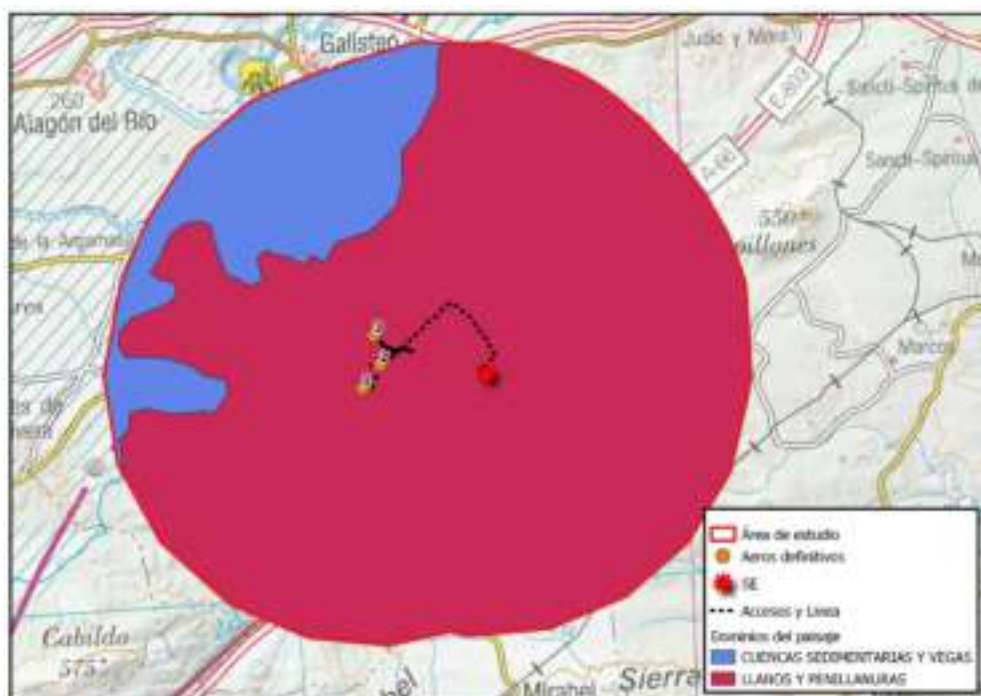
El análisis del paisaje que se hace a continuación se basa en parámetros sencillos, como los diferentes tipos de vegetación, el relieve y la presencia de elementos antrópicos, siendo estos los más representativo, ya que el análisis del paisaje requiere la elaboración de criterios y parámetros propios, aptos para evaluarlo.

En relación con los Dominios del paisaje:

Tabla 44. Dominios del paisaje.

DOMINIO	LLANOS Y PENILLANURAS	CUENCAS SEDIMENTARIAS Y VEGAS
CÓDIGO	4	5
FICHA	4-CC	5-CC
Área ha	9362	1765
% TOTAL	84.14	15.86

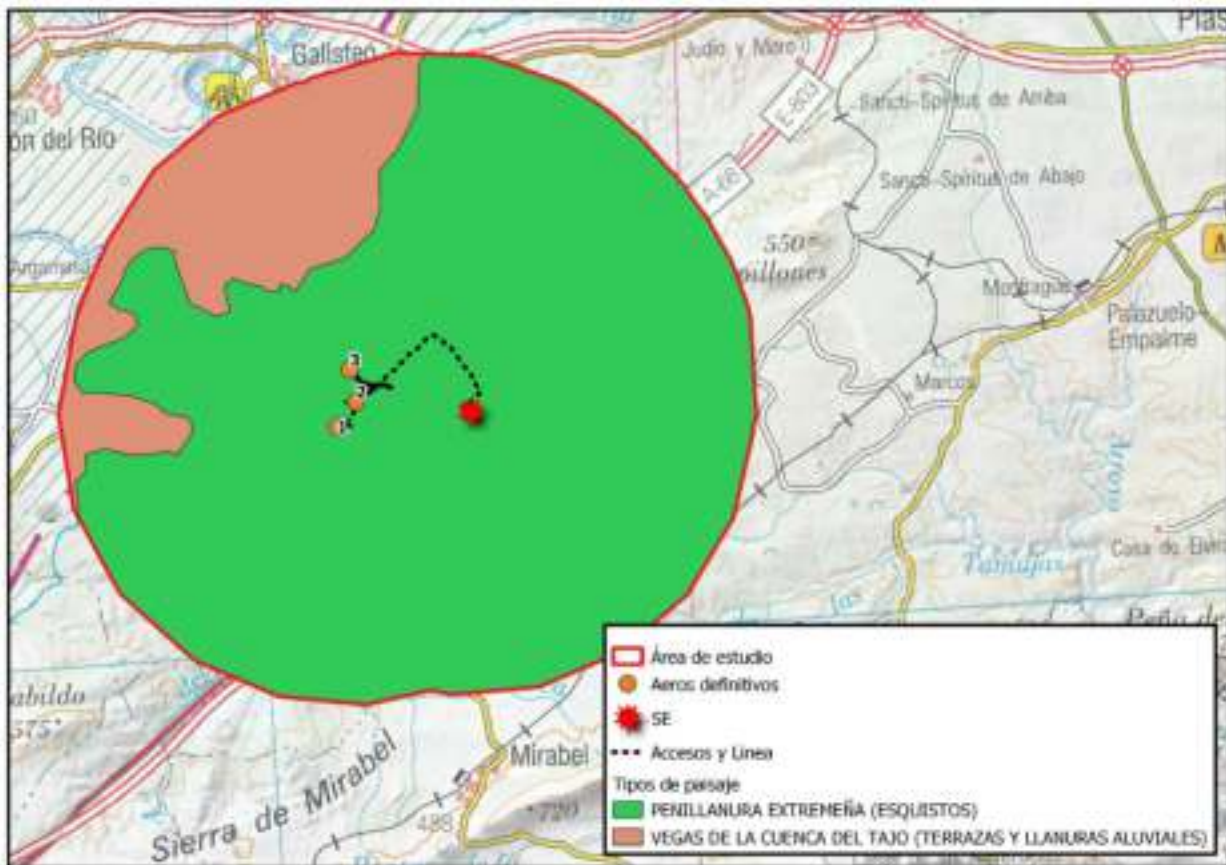
Ilustración 87. Dominios del paisaje.



El dominio de paisaje más representativo y sobre el cual se sitúan los elementos del proyecto es Llanos y Penillanuras de Cáceres.

En relación con los Tipos de paisaje:

Ilustración 88. Tipos de paisaje.



En este caso, los tipos de paisaje se corresponden con los dominios de paisaje.

En el área de estudio predomina el tipo de paisaje Penillanura extremeña (esquistos), y además, se sitúan en este tipo todos los elementos del proyecto.

Por otra parte, según el Atlas de los Paisajes de España, se han determinado las siguientes unidades de paisaje:

Tabla 45. Unidades del paisaje.

CÓDIGO	48.11	57.05
UNIDAD PAISAJE	PENILLANURA DEL SUR DE PLASENCIA Y TORREJONCILLO	VEGA Y VERTIENTES DEL ALAGÓN Y TIÉTAR EN CORIA
SUBTIPO	ADEHESADAS SOBRE ESQUISTOS	VEGAS Y REGADIOS CACEREÑOS
TIPO PAISAJE	PENILLANURAS SUROCCIDENTALES	VEGAS DEL TAJO Y DEL GUADIANA
ASOCIACION	Penillanuras y piedemontes	Vegas y riberas
Área ha	8552	2575
% TOTAL	76.86	23.14

La unidad más representativa es 48.11 Penillanura del sur de Plasencia y Torrejoncillo. En esta unidad se asientan los elementos del proyecto.

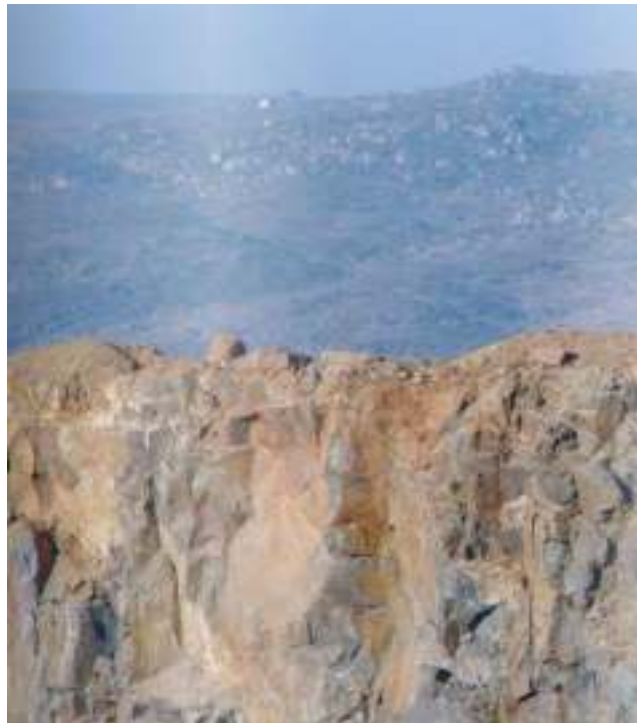
10.11.2. Inventario paisajístico.

Los principales elementos del paisaje en el área de estudio son:

- Aspecto exterior de la superficie terrestre.

La mayor parte del área de estudio presenta un dominio del paisaje de llanuras y penillanuras, seguido de sierras, por lo que presenta medias altitudes, combinadas con altas altitudes e intercala zonas con escasa pendientes con zonas con elevadas pendientes, por lo que en parte se trata de un paisaje heterogéneo de planicie con atisbos de montaña. La mayor parte de los sustratos es de tipo semipermeable. Como eventos geológicos relevantes para el paisaje destaca la Falla y dique de Plasencia.

Ilustración 89. Falla y dique de Plasencia.



- Vegetación y usos del suelo.

La mayor parte del área de estudio presenta usos del suelo de pastizal natural, seguido de sistemas agroforestales compatible con dehesas y bosque mediterráneo de encinares y melojares. Como sustrato arbustivo se presentan numerosas hectáreas de jarales y retamares, y como sustrato herbáceo de dan pastizales naturales y una parte de praderas. Sin embargo, predomina en la zona el sustrato arbustivo y herbáceo, con poco arbolado en general en el área de estudio.

INVENTARIO PAISAJÍSTICO

Se trata de una zona de escasa complejidad estructural donde se ha eliminado la vegetación arbórea, y donde la presión ganadera ha eliminado las especies acompañantes a la retama en el hábitat 5330.

Ilustración 90. Entorno PE Plasencia.



Ilustración 91. Entorno de PE Plasencia. Desde la carretera de Holguera a Plasencia.



Ilustración 92. Entorno de PE Plasencia. Desde el cementerio de Riolobos.



Ilustración 93. Entorno de PE Plasencia. Desde la N-630.



- Masas de agua.

Las masas de agua más relevantes son el Río Alagón, de orden 2, al límite noroeste del área de estudio que transcurre a lo largo de 2837m, seguido del Río Jerte, de orden 3, a lo largo de 509m. le siguen en importancia los arroyos: Arroyo de las Monjas, Arroyo de los buitros y Arroyo del Rivero, de orden 4.

- Elementos antrópicos.

Se dan los núcleos de población de Riolobos y parte de Galisteo y Patriotas, a parte de varias casas rurales/ de aperos de las fincas y cortijos. En cuanto a las principales vías de comunicación encontramos la A-66, E-803, carretera de Riolobos o CC-29,3 y CC-29.4.

10.11.3. Valores paisajísticos.

En términos generales, se puede definir como **valor paisajístico** como el valor relativo que se asigna a un territorio atendiendo a criterios tanto ambientales como socioculturales, perceptuales, etc.

En este apartado se va a hacer una estimación de los valores paisajísticos del área de estudio, cualificando y cuantificando tanto la calidad visual como la fragilidad actual del paisaje.

La metodología empleada para poder cuantificar tanto la calidad como la fragilidad del paisaje es la siguiente:

Mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG) se categoriza el área de estudio atendiendo a varios criterios, dotando a cada zona de valores (0,1 y 2). Estos criterios estarán ponderados y mediante el empleo de ecuaciones se determinará cuantitativamente un valor para los valores paisajísticos del área de estudio.

Los valores y ponderaciones estarán detalladas en los apartados pertinentes.

10.11.3.1. calidad del paisaje.

Las variables empleadas para realizar el estudio de la calidad del paisaje son: vegetación y usos del suelo, masas de agua superficiales, geología, espacios naturales y presencia de elementos de origen antrópico.

Vegetación y usos del suelo.

Los usos del suelo con menor valor paisajístico se valorarán con 0 y los de mayor valor, con un 2. La valoración de la calidad visual del paisaje en base a la vegetación y los usos del suelo es la siguiente:

Tabla 46. Valoración de la calidad del paisaje en base a la vegetación y usos del suelo.

USOS DEL SUELO	CÓDIGO	VALOR
TEJIDO URBANO CONTINUO	111	0
TEJIDO URBANO DISCONTINUO	112	0
ZONA INDUSTRIAL/COMERCIAL	121	0
RED VIARIA/FF.CC	122	0
ZONA EXTRACCIÓN MINERA	131	0
TIERRAS DE LABOR EN SECANO	211	1
T. REGADOS PERMANENTEMENTE	212	1
FRUTALES	222	1
T. AGRÍCOLAS, PERO CON VEGETACIÓN	243	1
SISTEMAS AGROFORESTALES	244	2
BOSQUE DE FONDOSAS	311	2
PASTIZAL NATURAL	321	2
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA	323	2
MATORRAL BOSOCO DE TRANSICIÓN	324	2
AGUA	511	2

Se tiene lo siguiente para el área de estudio.

Tabla 47. Calidad del paisaje. Usos del suelo.

USOS DEL SUELO	CÓDIGO	VALOR	área ha	%	TOTAL
TEJIDO URBANO CONTINUO	111	0	34	0.31	0.9
TEJIDO URBANO DISCONTINUO	112	0	13	0.12	
ZONA INDUSTRIAL/COMERCIAL	121	0	24	0.22	
RED VIARIA/FF.CC	122	0	25	0.22	
ZONA EXTRACCIÓN MINERA	131	0	4	0.04	
TIERRAS DE LABOR EN SECANO	211	1	278	2.50	18.31
T. REGADOS PERMANENTEMENTE	212	1	1658	14.90	
FRUTALES	222	1	36	0.32	
T. AGRÍCOLAS, PERO CON VEGETACIÓN	243	1	65	0.58	
SISTEMAS AGROFORESTALES	244	2	3233	29.06	80.79
BOSQUE DE FONDOSAS	311	2	672	6.04	
PASTIZAL NATURAL	321	2	4476	40.23	
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA	323	2	44	0.40	
MATORRAL BOSOCO DE TRANSICIÓN	324	2	533	4.79	
AGUA	511	2	32	0.29	

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **1,80**

$$(0*0,009 + 1*0.1831 + 2*0,8079)$$

Masas de agua superficiales.

La valoración de la calidad visual del paisaje en base a las masas de agua superficiales es la siguiente:

Tabla 48. Valoración de la calidad visual del paisaje en base a las masas de agua superficiales.

MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	VALORACIÓN
RÍO O EMBALSE	2
ARROYOS O REGATOS	1
RESTO DE ZONAS	0

En base a las masas de agua se tiene lo siguiente para el área de estudio:

Tabla 49. Calidad del paisaje. Masas de agua.

MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	VALORACIÓN	área ha	%
RÍO O EMBALSE	2	111	1.00
ARROYOS O REGATOS	1	336	3.02
RESTO DE ZONAS	0	10680	95.98

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **0,05**

$$(0*0,9598 + 1*0.00302 + 2*0,001)$$

Geología.

La valoración de la calidad visual del paisaje en base a la litología es la siguiente:

Tabla 50. Valoración de la calidad visual del paisaje en base a la litología.

LITOLOGÍA	VALORACIÓN
SUSTRATOS IMPERMEABLES	2
SUSTRATOS SEMIPERMEABLES	1
SUSTRATOS PERMEABLES	0

En base a los sustratos del área de estudio:

Tabla 51. Calidad del paisaje. Litología.

LITOLOGÍA	VALORACIÓN	área ha	%
SUSTRATOS IMPERMEABLES	2	0	0
SUSTRATOS SEMIPERMEABLES	1	7666	68.90
SUSTRATOS PERMEABLES	0	3461	31.10

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **0,69**

$$(0*0,311 + 1*0.689 + 2*0,000)$$

Espacios naturales.

La valoración de la calidad visual del paisaje en base a espacios naturales es la siguiente:

Tabla 52. Valoración de la calidad visual del paisaje en base a los espacios naturales.

ESPACIOS	VALORACIÓN
ZEC/ZEPA/HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIO/FLORA PROTEGIDA	2
HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO NO PRIORITARIO	1
RESTO DE ZONAS	0

En base a lo anterior se tiene lo siguiente para el área de estudio.

Tabla 53. calidad del paisaje. Espacios naturales.

ESPACIOS	VALORACIÓN	área ha	%
ZEC/ZEPA/HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIO/FLORA PROTEGIDA	2	717	6.44
HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO NO PRIORITARIO	1	8095	72.75
RESTO DE ZONAS	0	2315	20.81

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **0,86**

$$(0*0,2081 + 1*0.7275 + 2*0,0644)$$

Presencia de elementos de origen antrópico.

La valoración de la calidad visual del paisaje en base a la presencia de elementos de origen antrópico es la siguiente:

Tabla 54. Valoración de la calidad visual del paisaje en base a los elementos antrópicos.

ELEMENTOS	VALORACIÓN
LÍNEAS ELÉCTRICAS, SET, PLANTAS FV, EDIFICACIONES, CARRETERAS.	2
CAMINOS, SENDAS, OTRAS INFRAESTRUCTURAS.	1
RESTO DE ZONAS	0

Se tiene lo siguiente para el área de estudio.

Tabla 55. Calidad del paisaje. Elementos antrópicos.

TIPO ESTRUCTURA	VALORACIÓN	Área ha	% total	TOTAL
Bosque Adehesado	0	4369	39.26	96.26
Pastizal-Matorral	0	2412	21.68	
Herbazal-Pastizal	0	1432	12.87	
Prados	0	808	7.26	
Cultivos	0	650	5.84	
Herbazal-Pastizal con dehesa hueca	0	223	2.00	
Bosque	0	169	1.52	
Arbustados	0	141	1.27	
Bosque de Galería	0	115	1.03	
Galerías arbustivas	0	69	0.62	
Herbazal-Pastizal con arbolado disperso	0	24	0.22	

TIPO ESTRUCTURA	VALORACIÓN	Área ha	% total	TOTAL
Bosques mixtos de frondosas autóctonas	0	129	1.16	
Bosque ribereño	0	115	1.03	
Pinar de pino piñonero (Pinus pinea)	0	39	0.35	
Acebuchales (Olea europaea var. Sylvestris)	0	9	0.08	
Eucaliptales	0	5	0.04	
Choperas y plataneras de producción	0	2	0.02	
Bosque de Plantación	1	267	2.40	2.71
Mosaico de artificial con cultivo	1	20	0.18	
Primario	1	15	0.13	
Transportes	2	220	1.98	2.93
Urbano continuo	2	52	0.47	
Otras superficies artificiales	2	31	0.28	
Energía	2	23	0.21	

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **0,09**

$$(0*0,9626 + 1*0.0271 + 2*0,0293)$$

VALORACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE.

Las variables estudiadas se han ponderado, de tal manera que la ecuación final que se ha empleado ha sido la siguiente:

$$\text{Calidad visual} = [3 \times \text{Vegetación y usos del suelo}] + [2 \times \text{Masas de agua superficiales}] + \text{Geología} + [\text{Espacios Naturales}] - [\text{Naturalidad (infraestructuras y/o núcleos urbanos)}]$$

Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Guía metodológica para estudios ambientales. PAISAJE. MITECO.

El valor máximo de la calidad visual será de 14 (100%), por lo tanto, la calidad visual del paisaje se categoriza en:

Tabla 56. Valoración de la calidad visual del paisaje.

PERCENTILES	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
Calidad entre el 0%-20%	<2,8	Calidad Muy Baja
Calidad entre el 20%-40%	2,9 – 5,6	Calidad Baja
Calidad entre el 40%-60%	5,7- 8,4	Calidad Media
Calidad entre el 60%-80%	8,5 – 11,2	Calidad Alta
Calidad entre el 80%-100%	>11,2	Calidad Muy Alta

Para el área de estudio:

$$\text{Calidad visual} = [3 \times 1,80] + [2 \times 0,05] + 0,69 + 0,86 - 0,09$$

$$\text{Calidad visual} = 6,96$$

CALIDAD MEDIA

10.11.3.2. fragilidad del paisaje.

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

Las variables que se tienen en cuenta para realizar el estudio de la fragilidad del paisaje son las siguientes: visibilidad, accesibilidad, complejidad topográfica y enmascaramiento por la vegetación.

Visibilidad. Análisis de cuencas visuales.

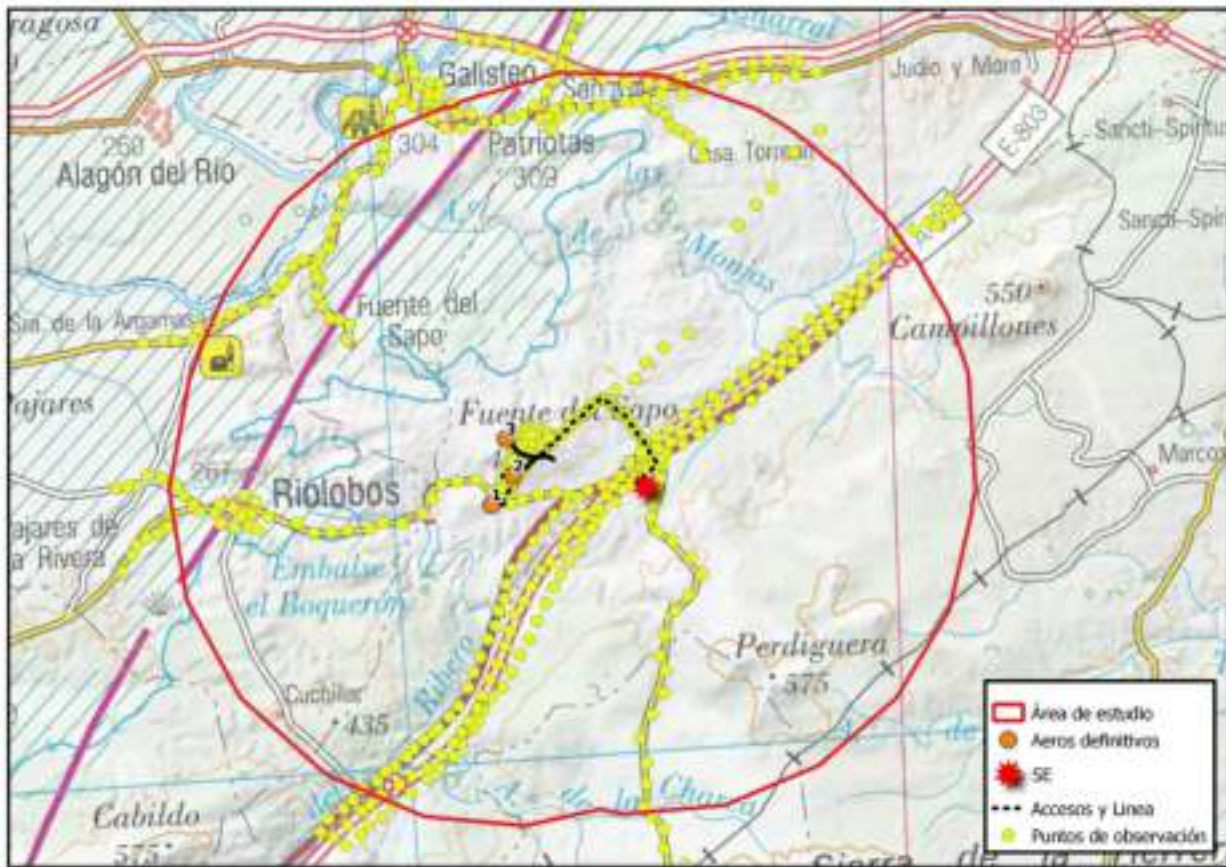
La idea del análisis de visibilidad realizado es comprobar desde que puntos del territorio es visible el proyecto (para ello se han colocado varios observadores distribuidos a lo largo de toda el área de estudio, situándolos a una altura de 1,60 metros y calculado para un radio de 5 kilómetros).

La fragilidad del paisaje se refiere a la cuenca visual de los principales observadores potenciales de la zona de estudio, que se correspondería con la visibilidad obtenida situando a los observadores potenciales en aquellas zonas desde la que será más probable la presencia de los mismos (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural,). Se ha establecido como altura del objetivo los 105 m de buje de los aerogeneradores.

El modelo de relieve se basa en el MDT a escala 1:25000. Se ha tenido en cuenta la curvatura de la Tierra y la reflexión de la atmósfera de 0,13.

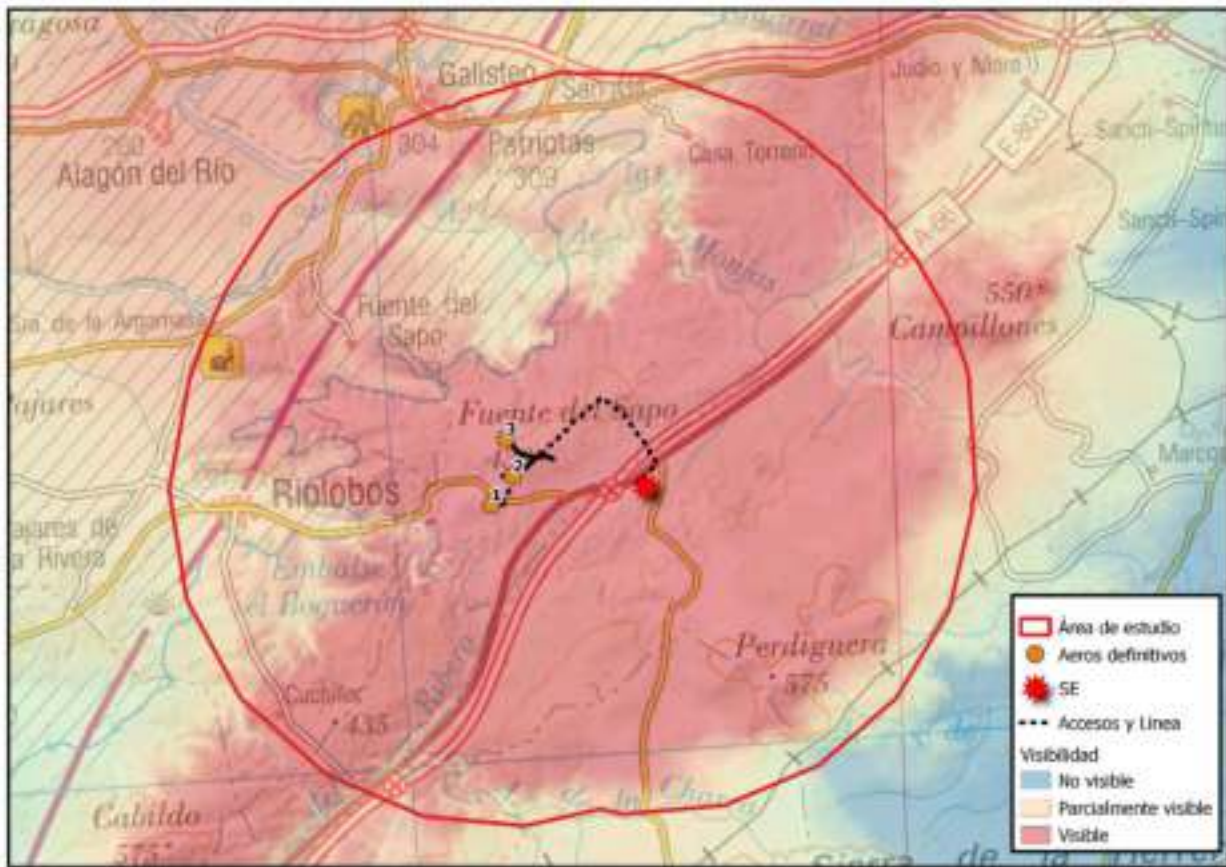
Se han utilizado un total de 465 puntos de observación, como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 94. Puntos de observación.



El resultado del análisis se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 95. Visibilidad. cuencas visuales.



Gran parte del área de estudio sería visible, debido a la altitud, a las pendientes, a las vías de comunicación y debido a la gran altura de los aerogeneradores.

La valoración de la fragilidad del paisaje en base a la visibilidad es la siguiente:

Tabla 57. Valoración de la fragilidad del paisaje en base a la visibilidad.

VISIBILIDAD	VALORACIÓN
VISIBLE	2
PARCIALMENTE VISIBLE	1
NO VISIBLE	0

Para el área de estudio:

Tabla 58. Fragilidad del paisaje. Visibilidad.

VISIBILIDAD	VALORACIÓN	Área ha	%
VISIBLE	2	8679.06	78
PARCIALMENTE VISIBLE	1	1891.59	17
NO VISIBLE	0	556.35	5

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **1,73**

$$(0*0,05 + 1*0.17 + 2*0,78)$$

Accesibilidad.

En la siguiente tabla se incluyen los valores asignados para la accesibilidad:

Tabla 59. Valoración de la fragilidad del paisaje en base a la accesibilidad.

VALOR	ZONAS
Valor 2	Zonas que se encuentran a una distancia menor de 100 metros de un núcleo urbano.
Valor 1	Zonas que se encuentran a una distancia entre 100 y 500 metros de un núcleo urbano y/o zonas que se encuentran a una distancia menor de 100 metros de una carretera o ferrocarril.
	Zonas que se encuentran a una distancia entre 100 y 500 metros de una carretera o ferrocarril.
Valor 0	Zonas sin accesos, zonas que se encuentran a cualquier distancia de un camino y/o zonas que se encuentran a más de 500 metros de un núcleo urbano, carretera o ferrocarril.

En base a lo anterior se tiene lo siguiente para el área de estudio:

Tabla 60. Fragilidad del paisaje. Accesibilidad.

VALOR	Área ha	%
Valor 2	3682	33.09
Valor 1	5715	51.36
Valor 0	1730	15.55

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **1,18**

$$(0*0,01555 + 1*0.5136 + 2*0,3309)$$

Complejidad topográfica.

En relación con la complejidad topográfica se van a analizar dos variables: pendientes y orientación.

En base a las pendientes se va a aplicar la siguiente valoración:

Tabla 61. valoración de la fragilidad del paisaje en base a las pendientes.

Pendientes	Valoración
<7 %	0
7-15%	1
>15%	2

La valoración del área de estudio en base a lo anterior es lo siguiente:

Tabla 62. fragilidad del paisaje. pendientes.

Pendientes	Valoración	Área ha	%
<7 %	0	2114.13	19.00
7-15%	1	3004.29	27.00
>15%	2	6008.58	54.00

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **1,35**

$(0*0,19 + 1*0,27 + 2*0,54)$

Enmascaramiento.

El enmascaramiento es la capacidad de la vegetación e infraestructuras de ocultar una actividad que se realice en el territorio. Por tanto, cuando exista enmascaramiento, la fragilidad del paisaje disminuirá en esa zona.

Así, se han valorado la vegetación y usos del suelo, a partir del Mapa Forestal de España, escala 1:50.000 en el área de estudio de la siguiente manera:

Tabla 63. Valoración de la fragilidad del paisaje en base al enmascaramiento por vegetación.

Vegetación y usos del suelo	Valor
Pastizal y cultivos herbáceos	0
Vegetación de ribera	0
Dehesas	2
Cultivos leñosos	2
Matorral	1

Se da lo siguiente para el área de estudio:

Tabla 64. Fragilidad del paisaje. Enmascaramiento por vegetación.

VALOR	Área ha	%
Valor 2	3207	28.82
Valor 1	1405	12.63
Valor 0	6515	58.55

El valor ponderado del área de estudio para este parámetro es de **0,45**

$(0 \cdot 0,5855 + 1 \cdot 0,1263 + 2 \cdot 0,2882)$

VALORACIÓN DE LA FRAGILIDAD VISUAL.

Las variables utilizadas en el estudio de la fragilidad se han ponderado, de tal manera que la ecuación final que se ha empleado ha sido la siguiente:

$$\text{Fragilidad visual} = [3 \times \text{Visibilidad}] + [2 \times \text{Accesibilidad}] + \text{Complejidad topográfica - Enmascaramiento}$$

Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Guía metodológica para estudios ambientales. PAISAJE. MITECO.

Para el área de estudio:

$$\text{Fragilidad visual} = [3 \times 1,73] + [2 \times 1,18] + 1,35 - 0,45 \quad \text{Fragilidad visual} = 8,45$$

El valor máximo de la fragilidad visual es de 12 (100%), por lo tanto, la calidad visual del paisaje se categoriza en:

Tabla 65. Valoración de la fragilidad visual del paisaje.

PERCENTILES	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
Fragilidad entre el 0%-20%	<2,4	Fragilidad Muy Baja
Fragilidad entre el 20%-40%	2,5 – 4,8	Fragilidad Baja
Fragilidad entre el 40%-60%	4,9- 7,2	Fragilidad Media
Fragilidad entre el 60%-80%	7,3 – 9,6	Fragilidad Alta
Fragilidad entre el 80%-100%	>9,6	Fragilidad Muy Alta

La fragilidad visual del paisaje es ALTA

VALORACIÓN DE LOS VALORES PAISAJISTICOS

Para poder analizar en conjunto la calidad visual y la fragilidad del paisaje en la zona de influencia se va a seguir el siguiente esquema:

Tabla 66. Valoración de los valores paisajísticos.

Calidad/ fragilidad	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	2	3	4	4
3	2	3	3	4	4
4	3	3	4	4	5
5	3	4	4	5	5

Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Guía metodológica para estudios ambientales. PAISAJE. MITECO.

*1= muy baja, 2= baja, 3= media, 4= alta, 5= muy alta.

La calidad del paisaje del área de estudio es MEDIA= 3

La fragilidad del paisaje del área de estudio es ALTA = 4

Los valores paisajísticos actuales del área de estudio son ALTOS

10.12. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Reto demográfico.

El proyecto se localiza en el término municipal de Plasencia, por lo que se ha elaborado un estudio sobre los parámetros asociados a este municipio.

1. El municipio de Plasencia.

Plasencia es una ciudad y municipio español de la provincia de Cáceres, situada en el norte de la comunidad autónoma de Extremadura. El municipio, que no forma mancomunidad con los pueblos que le rodean, geográficamente limita con poblaciones de seis mancomunidades: Valle del Jerte, La Vera, Monfragüe y su entorno, Valle del Alagón, Valle del Ambroz y Trasierra - Tierras de Granadilla.

Físicamente, la ciudad se halla en la puerta de entrada al Valle del Jerte, a pesar de que oficialmente no pertenece al mismo ya que los cuatro grandes núcleos de población en Extremadura (Badajoz, Cáceres, Mérida y Plasencia) son independientes, es decir, no se encuentran adscritos a ninguna comarca ni mancomunidad.

El término municipal de Plasencia tiene una extensión de 217,94 km² y en el mismo se ubican tanto la ciudad de Plasencia como las entidades locales menores de San Gil y Pradochano.

Según los datos del INE de 2021, el municipio tiene 39.558 habitantes, de forma que es el segundo más poblado de la provincia y el cuarto de la comunidad autónoma.

Al ser la ciudad más poblada del norte de Extremadura, acoge diversos servicios del Estado y de la Junta tanto para la población que alberga como para la de un gran número de municipios vecinos.

Fue fundada como ciudad por el rey Alfonso VIII de Castilla en 1186. Su establecimiento en el lugar se debía a razones de estrategia militar propias de la Reconquista, pues a escasos kilómetros de la ciudad se hallaban las fronteras castellanas con el reino de León al oeste y con los musulmanes al sur. La frontera con los leoneses estaba marcada en esta zona por la vía de la Plata, una importante calzada romana que hoy se usa como ruta de senderismo.

Hasta el siglo XIX, fue la capital del sexmo de Plasencia, comunidad que llegó a abarcar la cuarta parte del territorio de la actual provincia. Pese a no haber tenido más de veinte mil habitantes hasta el censo de 1960, en la ciudad han ocurrido acontecimientos importantes como la boda de Juana la Beltraneja en la Guerra de Sucesión Castellana y la iniciativa de compra del voto en Cortes que dio lugar a la creación de la provincia de Extremadura en 1653.

La economía del municipio se basa principalmente en el sector servicios, pues en la ciudad hay más de mil establecimientos comerciales. Es importante el turismo, pues su conjunto histórico está declarado bien de interés cultural y la ciudad cuenta con dos festividades declaradas de interés turístico: el Martes Mayor y la Semana Santa.

La ciudad posee un centro universitario dependiente de la Universidad de Extremadura en el que se estudian cuatro titulaciones de grado, y a primeros del siglo XX el municipio llegó a tener su propia caja de ahorros, que luego sería el germen de Caja de Extremadura (actual Liberbank).

La ciudad se sitúa a 80 kilómetros de la capital provincial. El relieve del municipio es variado, ya que cuenta con las últimas elevaciones de la Sierra de Gredos que contrastan con el Valle del Jerte y las primeras dehesas típicamente extremeñas. La sierra del Gordo, al norte, está integrada en los Montes de Traslasierra, siendo su punto más elevado el pico Gordo (998 metros). Al noreste está la Sierra de San Bernabé, un ramal de la Sierra de Tormantos, que esta zona llega hasta los 790 metros. Al suroeste está la Sierra de Berenguel, donde destaca el pico Merengue (655 metros). El río Jerte, en su curso bajo, es el curso fluvial más destacado, poco antes de desembocar en el Alagón. Sus aguas se represan en el embalse de Plasencia.

La altitud oscila entre los 998 metros (Pico Gordo) y los 260 metros a orillas del Jerte. El casco urbano se alza a 352 metros sobre el nivel del mar.

El término municipal de Plasencia limita con los siguientes municipios:

- Noroeste: Valdeobispo.
- Norte: Oliva de Plasencia y Cabezabellosa.
- Noreste: Casas del Castañar y Garguera.
- Oeste: Carcaboso, Aldehuela de Jerte y Galisteo.
- Este: Malpartida de Plasencia.
- Suroeste: Riobobos y Cañaveral.
- Sur y sureste: Malpartida de Plasencia.

En Plasencia, 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 34°C, y rara vez baja a menos de -3°C o sube a más de 39°C.

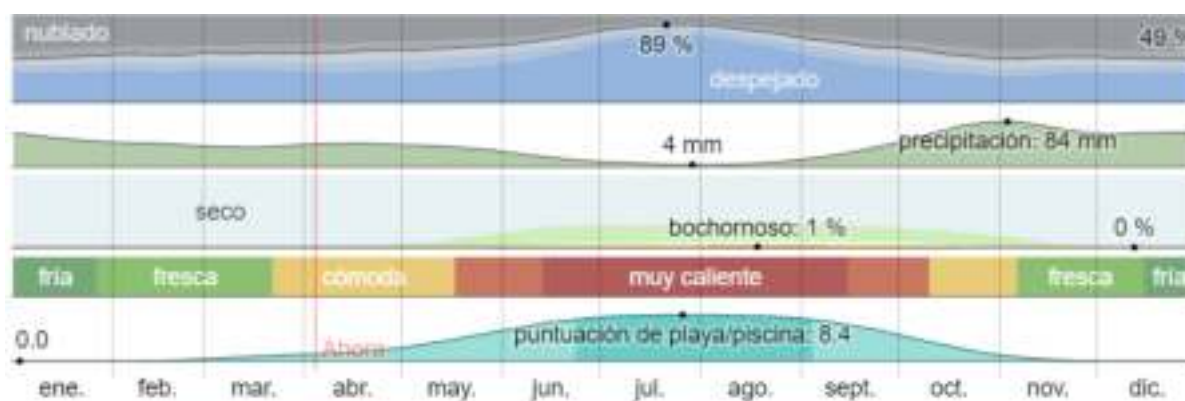


Gráfico 2. Resumen del clima.

La temperatura calurosa dura 2,9 meses, del 15 de junio al 12 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30°C. El día mes caluroso del año es julio, con una temperatura máxima promedio de 34°C y una temperatura mínima promedio de 18°C.

La temporada fresca dura 3,6 meses, del 15 de noviembre al 3 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 16°C. El día mes frío del año enero, con una temperatura mínima promedio de 2°C y máxima promedio de 12°C.

La temporada de lluvia dura 9,8 meses, del 30 de agosto al 24 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Plasencia es noviembre, con un promedio de 75 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 2,2 meses, del 24 de junio al 1 30 de agosto. El mes con menos lluvia es julio, con una acumulación total promedio de 6 milímetros.

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

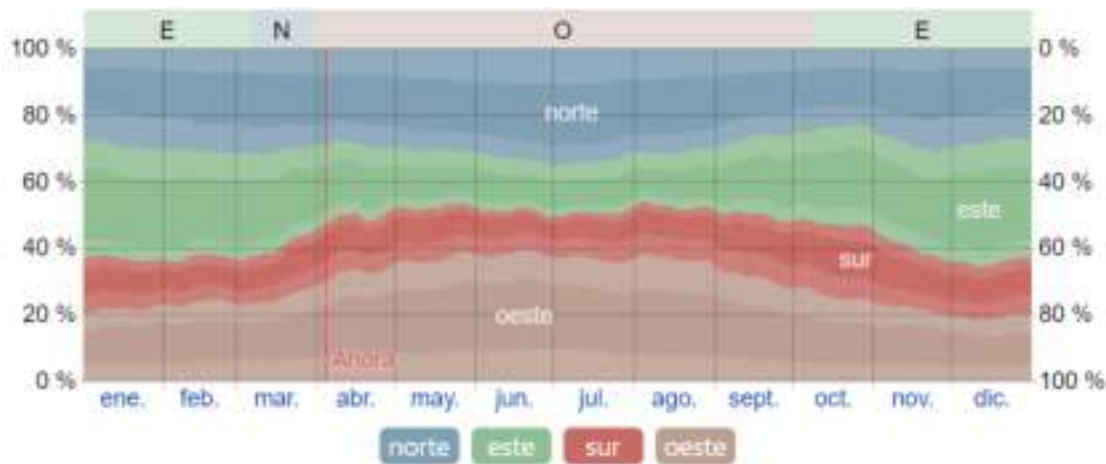
La parte más ventosa del año dura 3,5 meses, del 2 de febrero al 28 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,4 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con una velocidad promedio del viento de 12,9 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,4 meses, del 18 de mayo al 92 de febrero. El mes más calmado del año es septiembre, con una velocidad promedio del viento de 11,5 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Plasencia varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del norte durante 3,4 semanas, del 6 de marzo al 30 de marzo, con un porcentaje máximo del 31% en 9 de marzo.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 6,3 meses, del 30 de marzo al 8 de octubre, con un porcentaje máximo del 40% en 17 de junio. El viento con más frecuencia viene del este durante 4,9 meses, del 8 de octubre al 6 de marzo, con un porcentaje máximo del 35% en 1 de enero.



La elección del municipio de Plasencia para el desarrollo de un nuevo proyecto eólico se produce por varios factores. Por un lado, la existencia de una Subestación Eléctrica cercana que permite una capacidad de evacuación de energía; y, por otro, a la posibilidad de contar con un emplazamiento óptimo que posee las características técnicas necesarias para la instalación de un parque eólico con una alta compatibilidad medioambiental.

1.1. Contexto comarcal

El valle del Alagón es una comarca de la provincia de Cáceres, en España. Con una extensión de 1753,63 km², esta comarca se sitúa al noroeste de dicha provincia, entre la Sierra de Gata y el río Tajo, haciendo frontera con Portugal por Zarza la Mayor.

Históricamente, la comarca está formada por las localidades que formaban el Señorío de Galisteo y la Tierra de Coria, junto con los pueblos de la Tierra de Alcántara situados al norte del Tajo.

En la actualidad, en la comarca hay 26 municipios, agrupados en dos mancomunidades: Valle del Alagón al norte y Rivera de Fresnedosa al sur. Las capitales de dichas mancomunidades son Pozuelo de Zarzón y Torrejoncillo, respectivamente.

La localidad más importante y única ciudad de la comarca es Coria. También son conocidos en el exterior otros pueblos de la comarca, como Montehermoso y Torrejoncillo por ser destacados centros de artesanía, Galisteo por las murallas que rodean a la localidad, Portezuelo por su castillo o Acehúche por el queso al que da nombre.

Ilustración 96: Comarca del Valle del Alagón



La comarca está localizada al noroeste de la provincia de Cáceres. Limita con:

- Sierra de Gata al noroeste.
- Tierras de Granadilla al norte.
- Plasencia al este.
- Portugal al oeste.
- Mancomunidad Tajo-Salor al sur.
- Comarca de Monfragüe al sureste.

La comarca está administrada por la Asociación para el Desarrollo del Valle del Alagón (ADESVAL), asociación no lucrativa fundada en 1994 y que engloba a 26 municipios.

La comarca es una zona llana con amplios regadíos en la parte del río Alagón más próxima a su desembocadura en el Tajo. Su nombre oficial es Valle del Alagón, aunque como nombre para comarca natural es erróneo, ya que el río Alagón no se sitúa entre montañas en esta comarca, y por tanto no es un valle, sino una vega.

Internamente, nos encontramos con dos áreas claramente diferenciadas, que se traducen en unas disparidades físicas y socioeconómicas importantes y, consecuentemente, en unas necesidades también diferentes. La zona más dinámica y desarrollada es la ubicada sobre la vega del río Alagón

y Jerte, caracterizada por el regadío, en donde se asientan los principales núcleos urbanos, las mayores densidades y número de pobladores y el mayor número de empresas, esta zona engloba a municipios como Montehermoso y Coria. La segunda zona, mucho menos desarrollada, se encuentra definida por la penillanura y los riberos del Tajo y el Alagón.

Otro elemento caracterizador de este territorio es su carácter fronterizo, ubicando a la Comarca dentro de la “Eurorregión” conocida como “La Raya”.

Los diferentes ambientes y la diferente ocupación del espacio han generado una rica biodiversidad, en la que destaca las zonas de ribero y los embalses. Además, posee una serie de importantes recursos en patrimonio cultural, destacando la ciudad de Cáparra y Galisteo.

El territorio tiene una localización excéntrica respecto a la Red Nacional de Carreteras, pero posee una buena accesibilidad gracias a la cercanía de la A-66, que atraviesa todo el límite Este de la Comarca. La futura llegada de la Ex-A1 (Corredor Este-Oeste del Norte de Extremadura) romperá con la ubicación periférica de la zona, al comunicarla a través de esta vía rápida con Plasencia, Navalmoral y Madrid.

Funcionalmente, la Comarca no constituye una unidad, una parte de la misma gira entorno a Coria, mientras que el sector Este depende de Plasencia.

La cercanía de Plasencia ha impedido el surgimiento de un dinamismo interior entre el conjunto de los municipios, que sí se ha desarrollado en el sector Oeste entorno a Coria.

La presencia del regadío condiciona la economía comarcal, caracterizada por las producciones agrícolas relacionadas al mismo y las agroindustrias asociadas.

La población total de la Comarca en el año 2006, último padrón oficial, es de 38.910 personas significando un 3,58 por cien de la población extremeña.

Coria, único centro urbano de la Comarca, concentra al 33 por cien de la población. Otro 33,09 por cien reside en municipios de tipo rural o menores de 2000 habitantes. Finalmente, el 33,75 por cien restantes habita en municipios de tipo intermedio.

La densidad de población es de 22,19 habitantes por Km², encontrándose ligeramente por debajo de la densidad extremeña (26,09) y muy inferior a la nacional (88,36). Tal y como puede verse en el gráfico de densidades, las mayores densidades se registran en la zona de los regadíos, en donde también se ubican los mayores municipios. Sólo Coria supera la media nacional y el umbral de 120 hab./Km², límite que indica concentraciones humanas de entidad.

- **Grado de ruralidad.**

Este índice mide el peso de la población en municipios cuya densidad no llega a 10 hab/Km² sobre la población total del territorio comarcal. Estos municipios están en el límite de amenaza por despoblación.

La densidad de población en 2006 es de 22,19 hab/km², inferior a la regional (26,09 hab/km²), 9 de los 26 municipios se encuentran por debajo de los 10 hab/km² y otros 7 no pasan de los 20 hab/km².

Son 9 los municipios con una densidad inferior o igual a 10 hab/km², dándonos un índice de ruralidad del 11,61 por cien, que representa a 4.519 habitantes.

Entre 10 y 20 hab/km², y en el límite de amenaza por despoblación según el Eurostat, se encuentran 6 municipios con el 46,22 por cien, 4.546 personas.

- **Tasa de dependencia.**

Definimos la tasa de dependencia como el cociente entre la población en edad inactiva (menores de 15 y mayores de 64 años) y la población en edad activa (población entre 16 y 64 años). Nos muestra la relación del número de personas en edad inactiva por cada persona en edad activa.

La tasa de dependencia de la Comarca del Valle del Alagón es del 67,24 por cien en el año 2006. Es un indicador elevado, superior al nacional, aunque inferior al regional, viniéndonos a indicar que por cada 100 personas en edad activa hay 58 inactivas. Señalar que desde el 2001 se ha

producido una reducción de esta tasa en un punto, siguiendo la tendencia a la baja seguida por Extremadura y España.

- **Coefficiente de sustitución.**

Este coeficiente es un indicador que nos aproxima a la tendencia de evolución de la fuerza de trabajo al relacionar, a grandes rasgos, el tamaño de la población en edad de incorporarse al mercado laboral con aquellos que están procediendo a la retirada del mismo. Los valores porcentuales inferiores a la centena indican problemas en cuanto a la capacidad de sustitución de la mano de obra.

Para valorar correctamente el coeficiente de sustitución necesitaríamos observar el comportamiento de las personas con 15 y 64 años, pero ante la imposibilidad de obtener estos datos a nivel municipal por falta de difusión estadística, nos centraremos en los grupos de edad entre los 10 a 14 años y entre los 60 y 64 años.

Quedando este indicador como el cociente entre la población que entra en edad de trabajar (10-14 años) y la que se jubila (de 60 a 64 años).

El coeficiente de la Comarca del Valle del Alagón es del 107,65 por cien. Esto quiere decir que por cada 100 personas que salen del mercado de trabajo entran 107.

Este dato nos indica que nos encontramos por encima del nivel de equilibrio, un signo positivo que nos hace ver cómo el relevo en el mercado de trabajo está asegurado. Sin embargo, desde el año 2001 el coeficiente ha decrecido en 13 puntos, un dato que pone de manifiesto el proceso que afecta a este espacio, que es el mismo que afecta a nuestro contexto general.

- **Evolución de la población 1960-2006.**

El balance global de este periodo puede considerarse como negativo, de los 53.035 habitantes del año 1960 se ha pasado a 38.910 en el 2006, esta importante pérdida de población supone un 26,63 por cien, 14.125 personas menos. Unas pérdidas comparativamente semejantes a las sufridas en las mismas fechas por Extremadura, del 21 por cien.

A este respecto, hay que matizar que la mayor parte de estas pérdidas se dan entre 1960 y 1991 coincidiendo con los grandes procesos emigratorios.

Entre 1991 y 2006 las pérdidas demográficas han continuado con un balance final de 253 personas menos, un 0,65 por cien. Dentro de esta etapa, los mayores detrimentos se han producido entre el 2001 y el 2006, con 1.537 individuos menos, el 3,80 por cien.

La tendencia negativa afecta a la mayoría de las localidades. Ahora bien, hay una serie de municipios que en los últimos años han conseguido estabilizar sus poblaciones, todos ellos en la zona de regadíos. Coria es la única población que ha mantenido un crecimiento constante en todo el período, en gran parte por la absorción de la emigración de los municipios de esta Comarca y las aldeañas.

En los últimos años hay que considerar que parte de estas pérdidas viene motivada por el aumento de la mortalidad, cuya incidencia es mucho más acusada tanto por el aumento del envejecimiento como por la falta de nacimientos.

También la clara falta de inmigración de jóvenes agrava el fenómeno. El crecimiento natural ha sido negativo en los últimos 9 años, al igual que los saldos migratorios. Unos indicadores que van adquiriendo valores cada vez más negativos.

Un aspecto interesante a la hora de analizar los crecimientos de población es el papel de la inmigración, principalmente extranjera. De los 386 extranjeros empadronados en el 2001 hemos pasado a 484 en el 2006. Actualmente la población extranjera supone el 1,24 por cien de la Comarca, y el 51 por cien de ellos reside en Coria, seguida de Montehermoso con un 17 por cien. Por nacionalidades destacan los marroquíes que representan el 53 por cien.

Sin embargo, comparando la evolución de la población autóctona y la extranjera entre 2001 y 2006 extraemos algo muy significativo, mientras la población nacional decrece en 1.561 personas la extranjera aumenta en 98.

Teniendo en cuenta estos datos, y a pesar del escaso número de inmigrantes, debemos incidir en la importancia que, poco a poco, va adquiriendo la inmigración de extranjeros, ya que gracias a ella las pérdidas demográficas y sus consecuencias se ven ligeramente mitigadas.

Este hecho se aplica también a Extremadura que debe su aumento de población a la inmigración de extranjeros.

- **Estructura de la pirámide poblacional.**

Tabla 67: Cuadro resumen de la estructura de la pirámide poblacional de la comarca del Valle del Alagón

Municipio	2006 Menores de 14 años	2006 De 15 a 65 años	2006 Mayores de 65 años	2001 Envejecimiento	2006 Envejecimiento
Comarca	13,47	64,28	22,25	148,54	165,22
Extremadura	14,83	65,95	19,22	120,25	129,57
España	14,26	69,00	16,74	120,30	117,39

La estructura de la población es el resultado directo de la evolución de la natalidad, la mortalidad y los movimientos migratorios, por otra parte, condiciona los comportamientos futuros en base a sus características. Un aspecto muy destacado es la valoración del índice de envejecimiento. Lógicamente, unos elevados niveles de este porcentaje nos harían suponer un grave problema de sustitución endógena de la población, imprimiendo un marcado carácter regresivo a la zona.

Como se puede ver en el cuadro anterior, con un índice de envejecimiento del 165,22 por cien nos encontramos con una población envejecida, notablemente por encima de la media regional y nacional. El peso de la población mayor de 65 años es casi el doble que el de los menores de 14 años, y vienen a ser el 22,25 por cien de la población total de la Comarca.

De la comparación de los padrones de 2001 y 2006 se observa un rápido crecimiento del envejecimiento, explicado por la notable disminución de los niños y de la población adulta, los primeros por la falta de nacimientos y emigración y los segundos por emigración.

La pirámide de población refleja una estructura demográfica bastante similar a la regional o al contexto demográfico occidental y rural, pero con las particularidades propias de la Comarca. Se

trata de una pirámide invertida en forma de doble hucha, propia de una población envejecida y con una baja tasa de natalidad.

Una base más estrecha que el cuerpo central evidencia el progresivo descenso de la natalidad que se viene produciendo desde hace unos 25 años, que en este caso se agudiza por las continuas pérdidas por emigración. Los efectos del éxodo rural de los sesenta y setenta son también evidentes en la gran muesca que sufre la pirámide en las poblaciones comprendidas entre los 45 y 70 años de edad. Es llamativo el alto número de mujeres mayores de 65 años.

Hay un abombamiento entre las generaciones jóvenes que si se pudieran estabilizar podrían suponer un cierto rejuvenecimiento de la población.

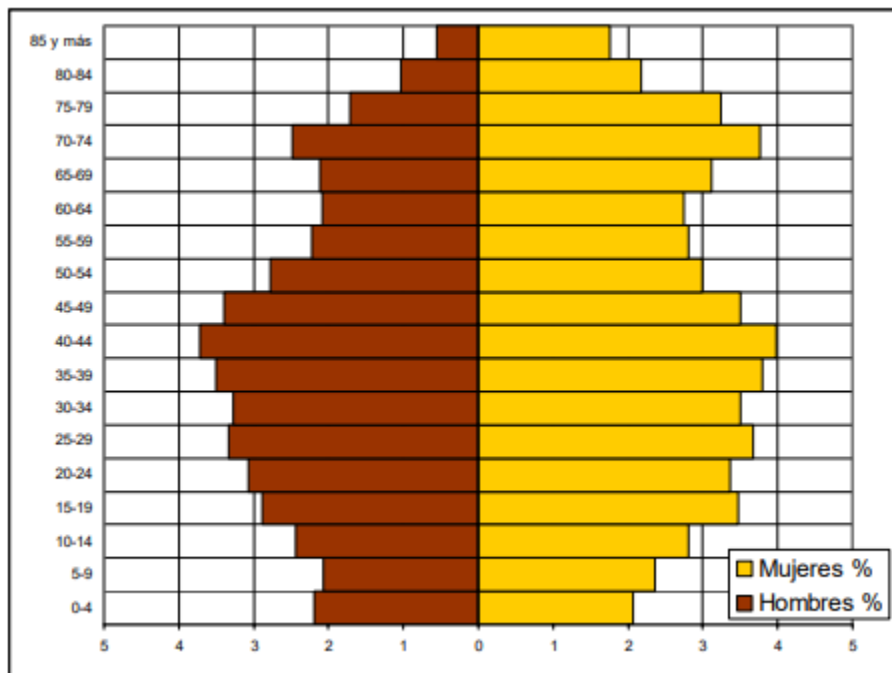


Gráfico 3: Pirámide de población de la comarca del Valle del Alagón

Es la regresión demográfica la tendencia que caracteriza al conjunto de la población comarcal en los últimos cuarenta años. Con este contexto, la valoración de la situación actual no es nada buena, hablamos de una población escasa, envejecida y poco dinámica, producto de las constantes pérdidas demográficas por emigración y la falta de nacimientos. A nivel municipal, la situación se

agrava notablemente con porcentajes de población mayor superior a 30 por cien en algunas localidades.

Las previsiones de futuro para el conjunto de la Comarca no pueden ser nada halagüeñas teniendo en cuenta los datos manejados, especialmente la tendencia de los últimos cinco años marcada por el paulatino envejecimiento y la emigración de los jóvenes. De momento, no hay elementos o signos que induzcan a un cambio en la misma, quizás el regadío y la inmigración, al igual que ha ocurrido en el Campo Arañuelo, puedan cambiar esta tendencia.

- Empleo por sectores.

Tabla 68: Empleo por sectores en la comarca del Valle del Alagón

	Agricultura, ganadería y pesca %	Industria %	Construcción %	Servicios %
Comarca	21,67	9,38	23,14	45,81
Extremadura	15,54	10,41	14,19	59,85
España	6,34	18,36	11,74	63,56

Los datos oficiales de empleo a nivel municipal y comarcal son los correspondientes al censo de 2001, ya que para estos ámbitos se registran únicamente en los Censos de Población, que se elaboran cada diez años. Indirectamente podemos acercarnos a la realidad más actual del empleo gracias a los datos de la afiliación a la Seguridad Social. En el año 2001 la población ocupada era de 12.694 personas.

La población ocupada agraria es del 21,67 por cien, un valor muy por encima de los registrados en los ámbitos regional y nacional, aunque, por otro lado, es lógico debido al fuerte peso del regadío en la economía de la Comarca.

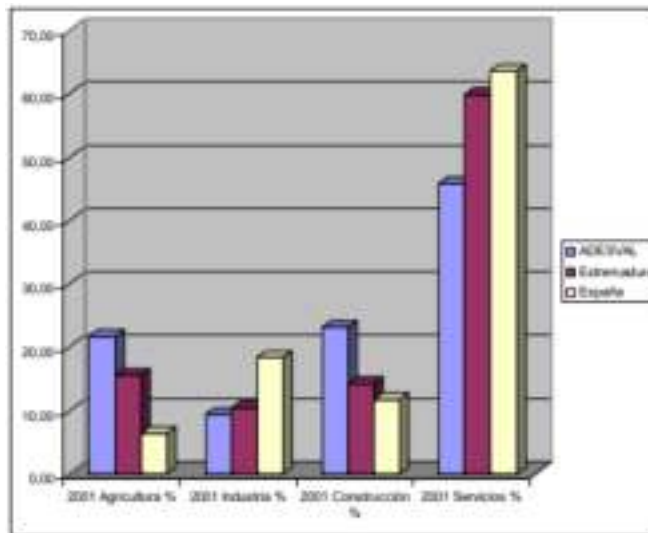


Gráfico 4: Empleo por sectores en la comarca del Valle del Alagón

En el gráfico anterior vemos como la proporción de ocupados por sectores no se ajusta a la existente en la región extremeña o en España, por el fuerte peso del sector Agrario, muy sobredimensionado, y de la Construcción. Ambos sectores engloban al 44 por cien del total de ocupados.

Comparando la evolución seguida desde el Censo de 1991 se observa la tendencia hacia el reajuste sectorial fruto de las políticas encaminadas a aminorar el peso de la población agraria. La población ocupada ha disminuido en la Industria y considerablemente en la Agricultura, aumentando en el sector Servicios y de forma importante en la construcción.

También se observa el aumento del número de ocupados en 240 personas.

Los datos de afiliación a la Seguridad Social de diciembre de 2006 nos indican que existen 13.793 afiliados: el 32,63 por cien de los afiliados trabaja en la Agricultura.

Por tanto, por sectores, el más importante es Servicios con un 40,58 %, seguido de la Agricultura con un 32,63%, Construcción (18,28%) e Industria. Destacar de ellos la importancia que para Coria tiene el sector Servicios, que llega casi al 58%, y que en 16 de los 26 municipios el sector agrario genera más empleo que los otros sectores.

Los mismos datos de afiliación nos muestran el bajo grado de ocupación de las mujeres que sólo representa el 42,15 por cien frente al 57,84 de los hombres, aunque la proporción de mujeres ocupadas es más alta que la extremeña, del 38,59 %. Esta alta desocupación es muy común en el resto de zonas rurales extremeñas, nacionales y europeas.

- **Desempleo.**

Tabla 69: Cuadro resumen del desempleo en la comarca del Valle del Alagón.

Municipio	Tasa de paro	Tasa de paro hombres	Tasa de paro mujeres
Comarca	10,35	7,14	13,93
España	6,92	5,52	8,35
Extremadura	11,05	7,54	14,78

De acuerdo al criterio adoptado para calcular la tasa de paro basada en el porcentaje de número de parados (según datos del Sexpe a 31 de diciembre de 2005) respecto a la población potencialmente activa a 1 de enero de 2006 (padrón oficial de habitantes), la tasa de paro es del 10,35.

Por sectores económicos, el sector de Servicios, seguido por el de la Construcción son los que presentan mayores tasas.

De los datos por sexos referentes a junio de 2007 vuelven a confirmar que el desempleo incide especialmente en las mujeres en todos los tramos de edad. El paro femenino es el doble del masculino representando el 68,06 por cien frente al 31,93 de los hombres.

Por edades, destaca el nivel de paro en el intervalo comprendido entre los 20-34 años.

Si observamos el número de parados en relación al nivel de estudios se pone de manifiesto una clara predominancia de aquellos con un menor nivel de estudios realizados.

La tendencia a la baja del desempleo se ha producido en 15 de los 26 municipios destacando la bajada de Montehermoso.

Como conclusión podemos indicar, por un lado, la tendencia a la baja del desempleo y, por otro, que el paro viene afectando con especial incidencia a las mujeres y a los jóvenes. Unos rasgos, por otra parte, en consonancia con los resultados generales para el resto de territorios rurales de nuestro entorno.

En cuanto a las perspectivas en el panorama del desempleo, y teniendo en cuenta la evolución seguida, las acciones de desarrollo rural y la bonanza económica del país, es de suponer una continuación de esta tendencia.

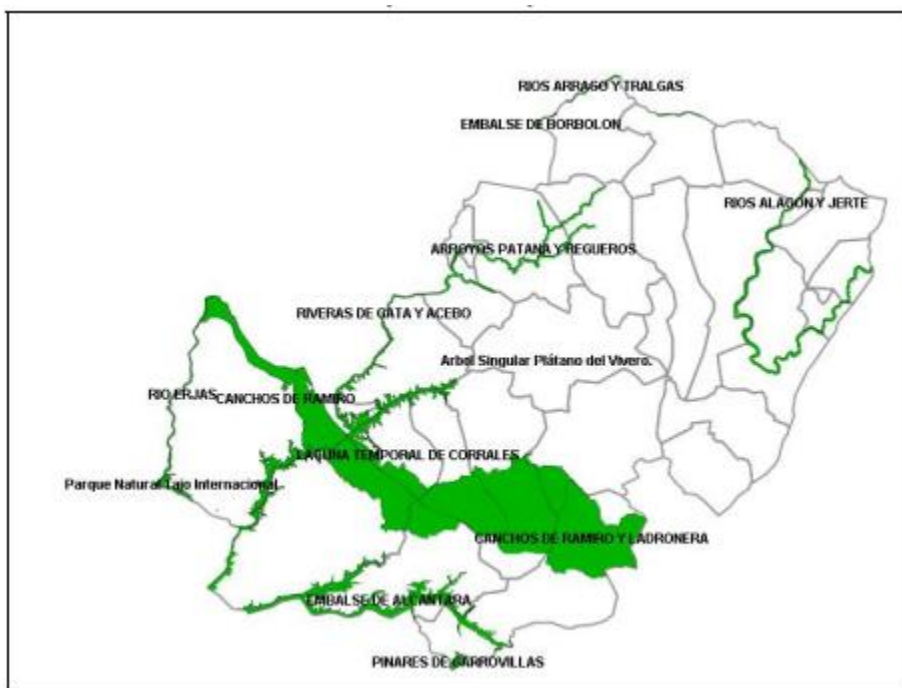
- **Estructura física y medio ambiente.**

El Valle del Alagón es una Comarca muy diversa desde el punto de vista paisajístico, con zonas de vegas, dehesas, riberos, algunos de estos espacios con importante valor medio ambiental.

El 14,06 por cien de la superficie comarcal se encuentra bajo protección ambiental.

La mayor parte de estos espacios se concentran en el Sur, y todos ellos están asociados a los cursos fluviales y riberos.

Ilustración 97: Localización de espacios con protección ambiental en la comarca del Valle del Alagón.



En cuanto a la Superficie Agraria Útil, o sea, aquélla que está cultivada o en condiciones de serlo, es del 92,23 por cien, por encima de la registrada para ambas provincias. El carácter llano del territorio favorece que este indicador sea tan elevado.

Hay que destacar el predominio del régimen de propiedad, el 65,63 por cien de las explotaciones frente a otras fórmulas jurídicas como el arrendamiento y la aparcería. Aunque hay que señalar que el porcentaje de tierras en arrendamiento es bastante alto, del 31,30 por cien.

En cuanto al aprovechamiento agrícola del territorio, destacan los pastizales, el monte abierto y leñoso y las tierras de regadío. Los regadíos se localizan en el sector Centro-Este de la Comarca, coincidiendo con las vegas de los ríos Alagón y Jerte, mientras que el resto de aprovechamientos se localizan en las zonas de penillanura y sierras.

- **Tasa de masculinidad.**

La tasa de masculinidad (relación de hombres sobre mujeres en tanto por ciento) de nuestra Comarca en 2006 es del 102,28 %, 4 puntos por encima de la Región que es del 98,85 %.

Hemos visto cómo la Pirámide de Edades y Sexos reflejaba pérdidas de población por emigración y, dado el carácter selectivo de este fenómeno, al afectar más a las mujeres que a los hombres en el medio rural, es lógico que la masculinidad sea más elevada que en la Región.

De 2001 a 2006 se observa un leve aumento de la tasa, que podemos considerar como insignificante pues es del 1,21. Hablaríamos, más bien de una estabilización de la misma (ADESVAL, Informe comarcal para la especialización inteligente de ADESVAL, 2007).

1.1.1. Estrategia de Desarrollo Local Participativo Comarca del Valle del Alagón (2014-2020)

- **Definición de la zona y la población objeto de la estrategia.**

Tabla 70: Padrón de habitantes a 1 de enero de 2014 (INE) en la comarca del Valle del Alagón

Población: 38.526 habitantes.
Densidad: 21,96 habitantes por km2
Grado de ruralidad: 13,20 %
Tasa de dependencia: 56,66
Coefficiente de sustitución: 74,78
Tasa de masculinidad: 99,68
Tasa de paro: 21,50 %

Tabla 71: Estructura física y medio ambiente en la comarca del Valle del Alagón

Superficie total ST 09 (km2)	Variación ST	% Variación ST	% ST / TM
1.443,40	-103,72	-6,70	82,31

Superficie SAU 09 (km2)	Variación SAU	% Variación SAU	% SAU / TM
1.177,97	-210,54	-15,16	67,17

Tabla 72: Superficie protegida (en km²). Superficie protegida bajo la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura y Red Natura 2000 en la comarca del Valle del Alagón

RENPEX	RN 2000	Total general	Superficie (Km2)	Sup. ENP (km2)	% sup ENP
3	12	15	1753,60	274,47	15,65

- **Análisis de las necesidades y potencial de la zona.**

Conclusión estrategia defensiva:

Hay una FUERTE capacidad para el desarrollo de propuestas de actuación relacionadas con la ESTRATEGIA DEFENSIVA sustentadas en la aplicación de medidas de apoyo a los sectores del turismo y la agroganadería. La estrategia deberá concentrarse en la aplicación de inversiones en actuaciones para el aprovechamiento de los RECURSOS NATURALES y CULTURALES, a la vez que realiza un esfuerzo importante para articular la COOPERACIÓN y contrarrestar la debilidad que pesa sobre los RECURSOS HUMANOS.

La estrategia DEFENSIVA, deberá sustentarse por orden de prioridad en los RECURSOS Y LA COOPERACIÓN.

Conclusión estrategia ofensiva:

Se percibe una fuerte capacidad para fomentar el impulso a los sectores turístico y agroganadero, que permita articular sobre éstos una gran estrategia ofensiva apoyada en los RECURSOS NATURALES Y CULTURALES como tractores de la economía del Valle del Alagón, pero que requieren de un esfuerzo en la articulación de las RELACIONES DE COOPERACIÓN.

Ésta deberá tener muy presente el débil reconocimiento de los RECURSOS HUMANOS para acompañar este proceso, que reclama la aplicación de medidas de apoyo al emprendimiento y la innovación.

La estrategia OFENSIVA, deberá sustentarse por orden de prioridad en LOS RECURSOS Y LA COOPERACIÓN.

Conclusión estrategia de reorientación:

Para defenderse de las debilidades que padece el sector agroganadero y el turismo, se reclama una sólida respuesta con la aplicación de medidas de apoyo a la innovación y la cooperación en ambos sectores. Diagnóstico esperanzador que contrasta con la grave fragilidad de respuesta en relación a los recursos humanos que requieren de actuaciones de formación y refuerzo del carácter emprendedor. El territorio comienza a jugar un papel incipiente en las preocupaciones y la búsqueda de oportunidades por lo que la cohesión se debe convertir en el eje de actuaciones estratégicas.

La estrategia de REORIENTACIÓN, deberá sustentarse por orden de prioridad en LA INNOVACIÓN Y LA COHESIÓN.

Conclusión estrategia de supervivencia:

La fuerte debilidad que afecta a los recursos humanos del territorio, atezados por la amenaza sobre la propia población, se suman a unos sectores productivos (agroganadería y turismo) también acosados por una economía en crisis, déficits a lo que no contribuye en su solución un territorio y una acción institucional difusa.

La estrategia de SUPERVIVENCIA, deberá sustentarse por orden de prioridad en LOS RECURSOS HUMANOS, LA INNOVACIÓN, LA COOPERACIÓN Y LA COHESIÓN.

Las claves estratégicas OFENSIVA, DE REORIENTACIÓN, DEFENSIVA y DE SUPERVIVENCIA que desarrollan toda la Estrategia de Desarrollo Local Participativo que propone ADESVAL quedan incluidas, a grandes rasgos, en cuatro áreas estratégicas: EL APROVECHAMIENTO Y PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS, EL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO, LA COOPERACIÓN, LA COHESIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL. Áreas que desarrollan cuatro objetivos generales.

- **Estrategia y objetivos.**

La comarca es un territorio dotado de una poderosa naturaleza (río y agua abundante, generosas tierras de regadío y dehesas bien conservadas), con un gran potencial de desarrollo económico liderado por el sector agroganadero y una clara vocación hacia el sector turístico (patrimonio, naturaleza, agua, cultura, historia, artesanía) que puja por tener un protagonismo en el desarrollo de la comarca como un complemento perfecto para reforzar la economía local pero, sobretodo, para encontrarse como territorio y como pobladores con una identidad colectiva aún imprecisa.

A modo de conclusión estratégica expresada por una mayoría de los representantes locales que han participado en el proceso: el aprovechamiento turístico y agroganadero debe ser compatible con la conservación del patrimonio natural. De aquí la importancia creciente, respecto a periodos anteriores, por situar en un mismo nivel al trinomio AGROGANADERÍA TURISMO- NATURALEZA

El territorio trata de convertirse así, consciente de sus limitaciones pero también de sus anhelos, en un territorio rural de ecoinnovación especializado en calidad alimentaria, un LABORATORIO VIVO (“Living Lab”) de aprendizaje y de experiencias transferibles a partir de la reelaboración y empoderamiento de su propia metáfora (“la alimentación”) y el redescubrimiento colectivo de sus habitantes de que ésta se convierte en su particular centro de la lucha contra el cambio climático en el territorio.

El desarrollo e implantación de la nueva estrategia “ALIMENTOS SANOS Y SALUDABLES” ha de propiciar el acceso a la investigación, la innovación, la creación de ideas, el aprendizaje, el asesoramiento, la financiación y el emprendimiento con carácter general a toda la población del territorio promoviendo un proceso de socialización de la innovación que impulse la iniciativa en sectores estratégicos de la economía comarcal.

Se trata de poner en marcha un modelo de “territorio inteligente” que aproveche al máximo las sinergias a través de LEADER y su fondo matriz (FEADER), con otras iniciativas y programas regionales, nacionales y europeos vía fondos autonómicos, programas nacionales o fondos FEDER, FSE y FEMP (Horizonte 2020, RIS 3, Europa Creativa, COSME, Fondo de Cooperación Transfronteriza etc.) que permitan financiar una parte importante de la estrategia.

Objetivos prioritarios de la estrategia:

1. LOS RECURSOS: Aprovechar al máximo y poner en valor los recursos (agroalimentarios, medioambientales, turísticos, culturales---) para la gestión sostenible de la comarca.

La prioridad se pone en la conservación y puesta en valor del patrimonio incrementando la calidad de las producciones y servicios, preferentemente del sector agroalimentario aplicando la innovación en alimentos sanos y saludables y acompañado de actuaciones complementarias orientadas a la creación de nuevos productos y servicios en sectores como el turismo, la artesanía o las energías verdes.

2. LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO: Promover un tejido social y empresarial emprendedor e innovador para la creación de riqueza y empleo sostenible.

La prioridad se pone en programas solventes orientados al desarrollo del estímulo de capacidades de las personas en edad activa, especialmente jóvenes y mujeres, y entre las empresas.

3. LA COOPERACIÓN: Dinamizar la participación organizada de la sociedad, los agentes y las instituciones en la gestión de la estrategia y el desarrollo del Valle del Alagón.

Se deberá poner el acento en la necesidad de desarrollar actuaciones en la implicación de los agentes en la estrategia de desarrollo, la necesaria cooperación institucional y en el estímulo de las relaciones con otros territorios próximos, además de apoyar la gestión técnica e institucional de ADESVAL y la igualdad de oportunidades.

4. EL TERRITORIO: Abrir la comarca al exterior mediante el refuerzo de la identidad comarcal, la predisposición al cambio y la calidad de vida.

Todas las actuaciones deberán orientarse a la búsqueda de la identidad colectiva y la identificación de la población con el territorio.

- **Disposiciones de gestión y seguimiento de la estrategia.**

La Estrategia y los Programas, con su conjunto de medidas y actuaciones que propone ADESVAL, están orientados a desarrollar un carácter demostrativo de los cambios que se deben introducir en la sociedad del Valle del Alagón para transformar la realidad y alcanzar los objetivos propuestos. Si bien es cierto que este carácter demostrativo debe ser proporcional a la inversión realizada, servir para canalizar las capacidades del sistema de gobernanza para articular con eficacia y eficiencia inversiones complementarias de otras administraciones durante todo el periodo 2014-2020.

El modelo de seguimiento propuesto se orienta, no tanto a la justificación de las inversiones realizadas – que también-, como –y es lo más importante- a aprender a gestionar colectivamente los resultados de las acciones de los agentes del territorio, para alcanzar una mayor eficiencia y fortalecer el proceso de la estrategia de diversificación productiva y desarrollo local participativo.

El seguimiento y evaluación pretende formar parte de cada programa en particular y de la estrategia en general orientada a cambiar la realidad percibida en el proceso de diagnóstico y análisis DAFO desde su inicio hasta más allá de su culminación, desde las ideas iniciales que guían su primer diseño hasta el momento en que es necesario reflexionar sobre sus efectos y las consecuencias –deseadas y no deseadas– de los procesos puestos en marcha.

El carácter principal del proceso de evaluación que aplicaremos será prioritariamente la participación de los agentes en el proceso de revisión continua del Programa del que son destinatarios y agentes principales.

La propuesta de gestión y seguimiento de la EDLP de ADESVAL concibe los procesos de evaluación de los PROGRAMAS como procesos de aprendizaje, en la medida que los agentes implicados deben aprender a adquirir capacidades para el análisis, la reflexión, la negociación y la

toma de decisiones concertadas en el contexto de la práctica, a la vez que se hacen más conscientes de su realidad, de sus verdaderas posibilidades y de que son dueños de sus perspectivas de cambio.

La evaluación de la estrategia de ADESVAL debe contribuir a que los agentes participantes en cada programa de actuaciones propuesto y en ejecución no sólo adquieran capacidades, sino actitudes vinculadas a la reflexión crítica como herramientas para la toma de decisiones y el mejoramiento permanente de sus propias prácticas.

El uso de los resultados provisionales de del seguimiento y la evaluación continua, implica aceptar una cierta flexibilidad en la implementación y corrección de las medidas y actuaciones que se lleven a cabo, para que cada programa de actuación y los propios agentes incorporen las recomendaciones, difundan los aprendizajes y consoliden los cambios para alcanzar los objetivos específicos propuestos.

En definitiva, el modelo de seguimiento y evaluación que propone ADESVAL se basa en dar más poder a los agentes del territorio, fomentar el aprendizaje durante el proceso de participación, aumentar la comprensión general de la estrategia como proceso y dar importancia a la transferencia del método y de los resultados a los agentes para que mejoren el sistema de gobernanza.

- **Implantación comarcal.**

Todos los Ayuntamientos y las dos Mancomunidades Integrales están todos ellos representados en el GAL.

A nivel privado asociativo la mayor implantación lógicamente corresponde a Coria, que siendo un 33,73% el porcentaje de su población con respecto a la total, tiene un 35% de socios privados - englobando aquí a los de carácter productivo y no productivo- sobre el total de socios del GAL, lo que parece una proporción equilibrada.

Torrejoncillo también tiene una implantación en este sentido equilibrada ya que correspondiéndole un 10% de población, coincide un 10% de socios del GAL privados de Torrejoncillo. Han ido mejorando en asociados núcleos como Montehermoso (con un 14% de población y 13 asociaciones

sin ánimo de lucro) o Galisteo (con un 5% de población, 10 asociaciones) aunque aún están por debajo de su porcentaje de población. Los gráficos hablan de forma clara:

Tabla 73: Grado de representación para la implantación comarcal

GRADO DE REPRESENTACIÓN	% del Voto	nº Socios	Miemb. Junta Directiva
Sector Municipal	42	27	6
Privado y productivo	45	66	7
Asociaciones. No productivo	13	16	2
TOTAL	100	109	15

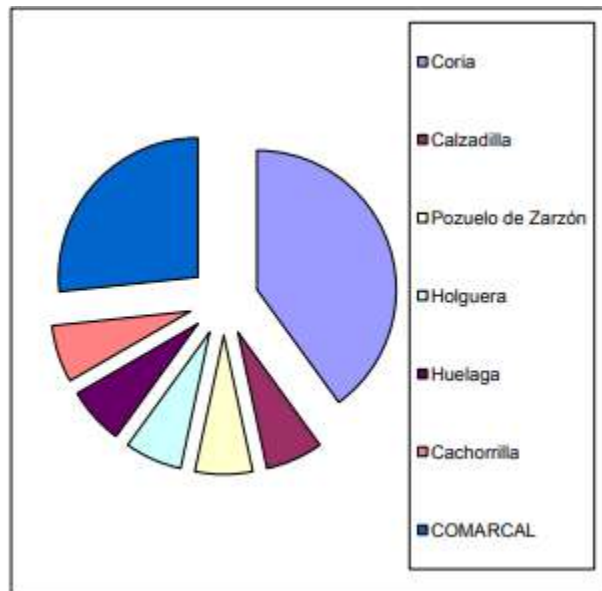


Gráfico 5: Distribución de la representación poblacional en la Junta Directiva

El Número de asociados de los colectivos más representativos asciende a un total de 10.619, que corresponde a más de 29% de la población (ADESVAL, Asociación para el Desarrollo del Valle del Alagón, 2021).

2. Estudio territorial del municipio de Plasencia

2.1. Parámetros demográficos del municipio

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2021, 39.558 personas estaban inscritas en el padrón del municipio de Plasencia. De ellas, 20.535 eran mujeres y 19.023 eran hombres. Como se puede comprobar, el número de mujeres en este caso supera al de hombres, aunque en porcentajes muy igualados.

Teniendo en cuenta que la población censada en el total de la región de Extremadura en el año 2021 fue de 1.059.501 y en la provincia de Cáceres de 389.558; la población total de Plasencia supone un 10,15% de la población residente en la provincia de Cáceres y un 3,73% sobre la Comunidad Autónoma.

Si consultamos los datos sobre la evolución del padrón de este municipio durante los últimos 6 años, se puede comprobar que la población del municipio va en descenso a corto plazo, lo que se concibe como una despoblación progresiva.

Tabla 74: Evolución de la población de Plasencia (Cáceres) a corto plazo

Año	Número de habitantes
2021	39.558
2020	39.860
2019	39.913
2018	40.141
2017	40.360
2016	40.663

Por otra parte, si consultamos los datos referentes a la evolución de la población del municipio a medio o largo plazo, identificamos nuevamente una despoblación progresiva a partir del año 2009.

Tabla 75: Evolución de la población de Plasencia (Cáceres) a medio-largo plazo

Año	Número de habitantes
2021	39.558
2017	40.360
2013	41.047
2009	41.148
2005	39.596
2001	38.576
1995	37.703
1990	34.488
1986	32.430
1970	27.174
1950	18.203
1930	12.418

Año	Número de habitantes
1900	8.208

En cuanto a la densidad de población, que equivale a un número determinado de habitantes en cada territorio; se ha calculado que, para Plasencia, municipio que cuenta con una superficie de 217,94 km² y 39.558 vecinos en el año 2021, la densidad de población de ese mismo año fue de 181,51 personas por kilómetro cuadrado.

Diversas fuentes afirman que un municipio con menos de 8 hab/km² es un municipio con una densidad de población baja, en un alto riesgo de abandono.

La densidad de población del municipio es superior a la media de la región de Extremadura (25,56 hab/km²), y también a la de España (94 hab/km²).

- **Pirámide de población.**

La pirámide de población o pirámide demográfica es un histograma o gráfico de barras dispuestas horizontalmente cuya longitud es proporcional a la cantidad de personas que representa la edad y sexo de la población en cada una de dichas barras y dicha información sirve para saber el porcentaje de la población.

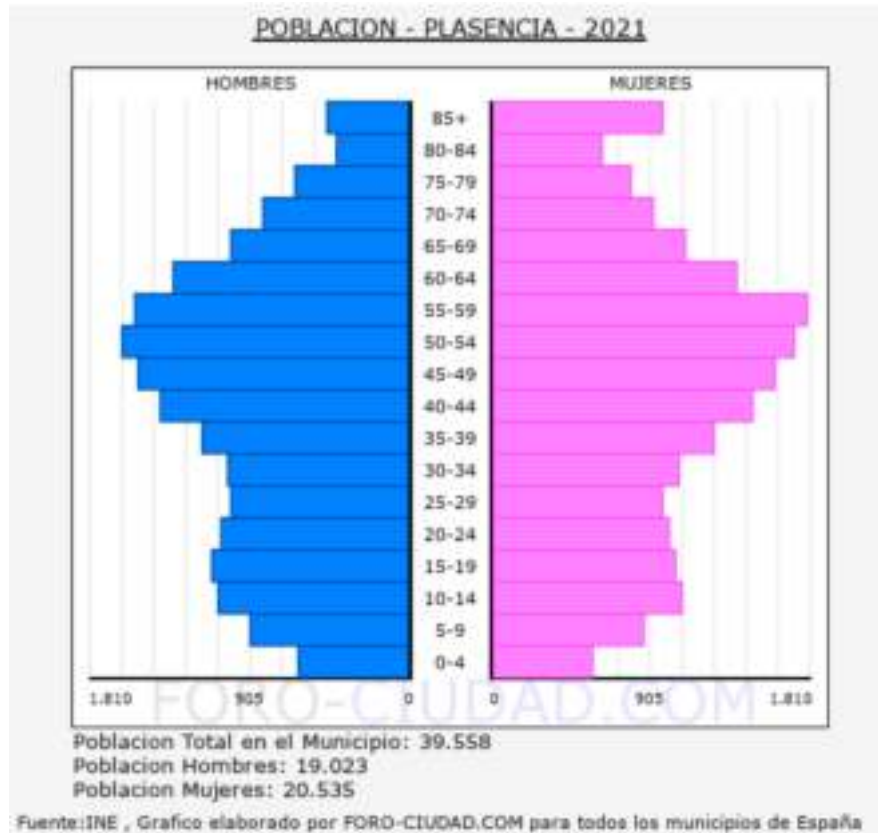


Gráfico 6: Pirámide de población del municipio de Plasencia (Cáceres) en 2020. Fuente: Foro-Ciudad.com, realizado a través de los datos proporcionados por el INE

A continuación, se expresan los datos con los que se ha sido posible confeccionar la pirámide de población:

Tabla 76: Población de Plasencia por sexo y edad en el año 2020

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	637	595	1.232
5-10	911	880	1.791
10-15	1.095	1.099	2.194
15-20	1.123	1.066	2.189
20-25	1.070	1.015	2.085
25-30	1.029	984	2.013
30-35	1.046	1.083	2.129
35-40	1.186	1.284	2.470
40-45	1.415	1.498	2.913
45-50	1.541	1.622	3.163
50-55	1.639	1.727	3.366
55-60	1.566	1.805	3.371
60-65	1.344	1.397	2.741
65-70	1.023	1.106	2.129
70-75	838	924	1.762
75-80	657	812	1.469

Edad	Hombres	Mujeres	Total
80-85	417	650	1.067
85-	486	988	1.474
Total	19.023	20.535	39.558

- La población menor de 18 años en Plasencia es de 6.557 (3.318 hombres y 3.239 mujeres), el 16,6%.
- La población entre 18 y 65 años es de 25.575 (12.522 hombres y 13.053 mujeres), el 64,7%.
- La población mayor de 65 años es de 7.426 (3.138 hombres y 4.243 mujeres), el 18,8%.

Como se puede comprobar, la mayoría de la población del municipio se encuentra dentro de los grupos de edad de entre 45 a 60 años, lo que nos muestra que gran parte de las personas residentes dentro de Plasencia son personas adultas y de avanzada edad.

Sobre las edades más avanzadas en las que la población femenina sobrepasa a la masculina.

Según se ha podido calcular, la edad media de los habitantes de Plasencia es de 44,18 años; 2,02 años más que hace un lustro, que era de 42,18 años.

- Nupcialidad y divorcios.

En cuanto al número de matrimonios en Plasencia, el último dato registrado por el INE para la población del municipio en el año 2019, se celebraron 127 de ellos.

Para ese mismo año no se produjo ningún divorcio dentro del municipio.

- Proporción de personas mayores de 64 años.

Se ha determinado que el umbral de edad para considerar a la población como de la tercera edad es la edad cumplida de 64 años. Por tanto, en este apartado se pretende hacer una medición del porcentaje real de personas mayores dentro del municipio.

Para el año 2021, el porcentaje de población mayor de 64 años en el municipio de Plasencia es de un 18,8%, lo que corresponde a menos de una quinta parte del total de la población.

Según el INE, en cuanto al total de la región de Extremadura, el porcentaje de población mayor de 65 años en la Comunidad autónoma fue del 20,98%, superior a la de Plasencia.

- Índice de masculinidad.

El índice de masculinidad, también llamado razón de sexo, es un índice demográfico que expresa la razón de hombres por mujeres en un determinado territorio, expresado en tanto por ciento.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2021, 39.558 personas estaban inscritas en el padrón del municipio de Plasencia. De ellas, 20.535 eran mujeres y los otros 19.023 eran hombres.

Por lo que el índice de masculinidad del municipio de Plasencia sería de 92,63%, derivada de que existe un mayor número de mujeres que de hombres dentro del municipio.

En muchos países, el índice de masculinidad en las áreas rurales es superior a 100, no como ocurre en el municipio de Plasencia, en tanto que en las áreas urbanas es menor que esta cifra. Ello traduce el hecho de que, en zonas rurales las tareas agrícolas son las dominantes, y son ejercidas preferencialmente por mano de obra masculina.

- Índice de dependencia.

La tasa de dependencia relaciona las personas en edades dependientes (menores de 15 y mayores de 64 años) y las personas en edades económicamente más productivas (15 a 64 años) de una población, es decir, expresa la proporción existente entre la población dependiente y activa. Esta tasa se considera un indicador económico, ya que nos muestra la relación existente entre la población potencialmente activa y la que no lo es.

La tasa de dependencia para la población de Plasencia en el año 2021 es del 33,16% por lo que la población activa supera a la inactiva.

- Natalidad.

La natalidad es el número de nacimientos que se producen en una población en un año. Según el INE, durante el año 2019 (último periodo comparable para el ámbito geográfico seleccionado) se produjeron 272 nacimientos en el municipio de Plasencia (Cáceres).

La natalidad se mide mediante la tasa de natalidad (TN), que presenta el número de nacimientos en una población durante un año por cada mil habitantes en ese lugar. Se calcula multiplicando el número de nacimientos por mil y se divide por el total de la población.

$$TN = n^{\circ} \text{ nacimientos} \times 1000 / \text{población total}$$

Se considera natalidad alta cuando supera el 30%, media cuando está entre el 20% y el 30%, y baja cuando es menor del 20%.

Atendiendo a la fórmula, para el último año con datos disponibles sobre natalidad (2019), la tasa de natalidad (NT) en Plasencia es la siguiente:

$$TN = 272 \times 1000 / 39.913; TN = 6,81\%$$

Del resultado de la fórmula se desprende que la natalidad en Plasencia es muy baja, no llegando a un 10%.

- Mortalidad.

La mortalidad es el número de defunciones que se han producido durante un año. El número de defunciones registradas también en el año 2019 en el municipio de Plasencia (Cáceres), es de 372 personas.

Para medir la mortalidad se utiliza la tasa de mortalidad (TM), que es el número de defunciones en un año por cada mil habitantes. Se calcula de la siguiente manera:

$$TM = n^{\circ} \text{ defunciones} \times 1000 / \text{población total}$$

Se considera mortalidad alta cuando supera el 15%, media entre 10% y 15%, y baja cuando es inferior al 10%.

Atendiendo a la fórmula, para el último año con datos disponibles sobre mortalidad (2019), la tasa de mortalidad (MT) en Plasencia es la siguiente:

$$TM = 372 \times 1000 / 39.913; TM = 9,32\%$$

Del resultado de la fórmula se desprende que la mortalidad en Plasencia es baja (menos del 10%).

- **Crecimiento vegetativo.**

La tasa de crecimiento vegetativo o crecimiento natural indica la evolución demográfica de un lugar determinado.

La diferencia entre nacimientos y muertes de un lugar determina durante un periodo de tiempo concreto – un año, por ejemplo – su tasa de crecimiento vegetativo. Esta sirve para determinar la salud demográfica de un área geográfica concreta.

Por tanto, el cálculo del crecimiento vegetativo o crecimiento natural se calcularía mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Crecimiento Vegetativo} = \frac{\text{Nº de nacidos} - \text{Nº de defunciones}}{\text{Nº de habitantes}} \times 100$$

De esta fórmula se desprende que para el municipio de Plasencia (Cáceres), el crecimiento vegetativo para el año 2019 es el siguiente:

$$\text{Tasa de Crecimiento Vegetativo} = \frac{272 - 372}{39.913} \times 100 = -0,25$$

Del resultado de esta se desprende que Plasencia actualmente cuenta con un crecimiento natural negativo, ya que el número de nacimientos es inferior al número de defunciones.

2.2. Parámetros de calidad de vida del municipio

- Empleo y desempleo.

El Servicio Público de Empleo Estatal ofrece datos sobre el paro registrado y los contratos por municipios. A continuación, se muestran los datos recogidos en la base de datos para los meses de enero de los últimos 5 años (evolución a corto plazo) (Servicio Público de Empleo Estatal, 2022).

Tabla 77: Paro registrado según sexo, edad y sector de actividad económica a corto plazo

Año	Total	Sexo y edad						Sectores				
		Hombres			Mujeres			Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
		<25	25-44	>=45	<25	25-44	>=45					
2022	3.695	150	565	781	150	920	1.129	250	251	286	2.600	308
2021	4.527	229	770	909	218	1.146	1.255	302	312	379	3.122	412
2020	4.210	190	702	880	171	1.078	1.180	231	318	380	2.964	308
2019	4.371	224	693	901	218	1.147	1.188	210	317	344	3.098	402
2018	4.658	230	791	982	194	1.233	1.228	228	368	414	3.242	406

Como se puede comprobar en la tabla y en el gráfico, se han ido produciendo variaciones en cuanto al número de personas desempleadas a corto plazo, siendo el 2022 el año con menos parados a corto plazo.

El sector con menos registros de paro dentro de Plasencia es el de la agricultura, mientras el que mayor número de desempleados presenta es el sector servicios.

Teniendo en cuenta que la población residente en el municipio de Plasencia (Cáceres) en el año 2021 fue de 39.558 habitantes, y que 3.695 de ellos se encontraban en situación de desempleo, esta cifra supone que el 9,34% de la población se considera en paro.

En cuanto a la evolución a medio-largo plazo sobre los datos de desempleo, el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) los datos estadísticos de Plasencia se exponen a continuación.

Tabla 78: Paro registrado según sexo, edad y sector de actividad económica a medio-largo plazo

Año	Total	Sexo y edad						Sectores				
		Hombres			Mujeres			Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
		<25	25-44	>=45	<25	25-44	>=45					
2022	3.695	150	565	781	150	920	1.129	250	251	286	2.600	308
2019	4.371	224	693	901	218	1.147	1.188	210	317	344	3.098	402
2017	5.106	287	981	1.059	245	1.325	1.209	264	438	531	3.371	502
2015	5.569	235	1.237	1.156	256	1.501	1.184	279	487	695	3.600	508
2013	5.823	306	1.430	1.191	289	1.544	1.063	214	610	978	3.493	528
2011	532	-	-	-	-	-	-	23	69	19	85	419
2009	675	-	-	-	-	-	-	16	29	32	135	479
2007	2.489	159	359	254	264	389	464	52	201	249	1.675	312
2005	2.278	104	357	260	197	365	395	76	165	207	1.533	297

En lo que respecta a una evolución a medio-largo plazo, el paro registrado en el municipio de Plasencia ha sufrido variaciones con el paso de los años. Desde 2013 el número de parados fue incrementándose hasta llegar el 2015, donde el desempleo llega a su pico máximo. A partir del 2017 este comienza a descender de nuevo. Según el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, en abril de 2022, el mercado de trabajo en el municipio de Plasencia se divide de la siguiente manera:

Tabla 79: Mercado de trabajo en Plasencia

R. General	10.816
R. G. Agrario	302
R. G. Empleados hogar	226
R. E. Mar	0
R. E. T. Autónomos	2.831
R. E. Carbón	0
Total	14.175

- **Economía.**

Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda la renta bruta media por declarante, en el municipio de Plasencia en 2019 fue de 23.858€, 749€ 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 19.808€, 527€ más que en el año 2018.

En 2019 Plasencia se sitúa como el municipio nº5 con una mayor renta bruta media de la provincia de Cáceres, y en la posición nº8 en la comunidad de Extremadura, el 1570 a nivel Nacional (sin PV y Navarra), abajo se muestra una tabla con las posiciones en las que se encuentran los municipios cercanos y con población parecida.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), el año 2021 se encontraban registradas 2.917 empresas dentro del municipio de Plasencia: 146 pertenecientes al sector industrial; 376 a la construcción; 1.077 al comercio, transporte y hostelería; 1.318 al sector servicios; 28 a la información y comunicaciones; 90 a actividades financieras y de seguros; 125 a actividades inmobiliarias; 457 a actividades profesionales y técnicas; 289 a educación, sanidad y servicios sociales; y 329 a otros servicios personales.

2.2.1. Presupuestos municipales

El Gobierno fijó por ley en 2008 como los ayuntamientos, y otras entidades locales, debían estructurar sus presupuestos teniendo en cuenta, por un lado, la naturaleza económica de los ingresos y de los gastos y, por otro lado, las finalidades u objetivos a los que se destinarán los gastos.

Se ha obtenido a partir de la base de datos del Ministerio de Administraciones Públicas (<http://www.dgal.map.es/>) desde Foro-Ciudad.

Tabla 80: Presupuestos de 2021 del Ayuntamiento de Plasencia

Presupuesto municipal Ayuntamiento de Plasencia en 2021					
Ingresos			Gastos		
Capítulo	Importe (€)	%	Capítulo	Importe(€)	%
Impuestos directos	10.982.508,14 €	27.51%	Gastos personal	13.579.361,56 €	34.02%
Impuestos indirectos	3.300.000,00 €	8.27%	Gastos bienes y servicios	13.939.605,00 €	34.92%
Tasas y otros ingresos	10.628.488,61 €	27.13%	Gastos financieros	1.143.482,70 €	2.88%
Transferencias Corrientes	11.330.108,91 €	28.38%	Transferencias Corrientes	2.796.632,34 €	6.98%
Ingresos Patrimoniales	305.750,55 €	0.77%	Fondo de Contingencia	395.149,94 €	0.99%
Enajenación Inveer. reales	3.164.732,65 €	7.93%	Inversiones reales	3.872.455,52 €	9.70%
Transferencias de capital	0,00 €	0.00%	Transferencias de capital	0,00 €	0.00%
Activos financieros	5.000,00 €	0.01%	Activos financieros	0,00 €	0.00%
Pasivos financieros	0,00 €	0.00%	Pasivos financieros	4.200.000,00 €	10.52%
Total	39.916.686,86 €	100%	Total	39.916.686,86 €	100%

La manera en que un ayuntamiento distribuye sus gastos configura su acción política y define sus prioridades en función de las circunstancias. En 2020, el Ayuntamiento de Plasencia incluyó en sus presupuestos municipales de 39.789.153,53 euros, lo que representa una variación respecto a las cuentas del año anterior del 12,25%.

El siguiente gráfico representa como ha ido variando el gasto del Ayuntamiento de Plasencia.



Gráfico 7: Gasto presupuestario del Ayuntamiento de Plasencia según el Ministerio de Hacienda

- **Infraestructuras.**

En el análisis sobre la estructura demográfica de un municipio, comarca o región, resulta de suma importancia conocer las características de la población y del espacio donde reside.

Se trataría de valorar los posibles factores que influyen en la atracción demográfica: las comunicaciones entre los distintos núcleos y aquellos municipios en los que se concentran oportunidades laborales más heterogéneas que las ofrecidas por unos entornos eminentemente rurales; las dotaciones sanitarias y de servicio.

- **Infraestructuras viarias.**

El acceso al municipio de Plasencia se realiza a través de la autovía A-66, las carreteras nacionales N-630 y N-110, las carreteras regionales EX-370, EX-208 y EX-203, y la carretera local CC-36.

Los municipios más cercanos a Plasencia son Malpartida de Plasencia, a 11,4 kilómetros; y Carcaboso, a 14,3 kilómetros.

- **Infraestructuras ferroviarias.**

Plasencia cuenta con un servicio esencial de transporte mediante ferrocarril, la red que une Plasencia con Monfragüe.

- **Infraestructuras de telecomunicaciones.**

Actualmente, el municipio de Plasencia cuenta con una conexión a internet de fibra óptica proporcionada por varias compañías telefónicas.

En cuanto la cobertura telefónica, el municipio cuenta con la seguridad de la misma.

El ayuntamiento aporta material informático con varios ordenadores para aquellas personas que necesiten conectarse a internet y no tengan disponibilidad en sus hogares.

- **Infraestructuras energéticas.**

El término municipal de Plasencia actualmente cuenta con algunas infraestructuras energéticas, tanto solar fotovoltaica como eólica.

El municipio cuenta con la capacidad suficiente para poder albergar un nuevo proyecto eólico, que traerá consigo además de una mejora de la infraestructura energética de la población, un nuevo remanso de oportunidades para la mejora de la situación económica y social de su población.

- **Infraestructuras hidráulicas.**

El municipio cuenta con una EDAR (estación depuradora de aguas residuales).

Cuenta con tres embalses: el embalse de Jerte-Plasencia, el embalse del Arroyo del Boquerón y la Laguna de Prados de Casa Judío.

- **Urbanismo y vivienda.**

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2011 el municipio contaba con 15.671 viviendas principales, 1.839 viviendas secundarias y 4.908 viviendas vacías.

El 21 de diciembre de 2020 se publica en el DOE el EDICTO de 15 de diciembre de 2020 sobre aprobación definitiva de la modificación puntual nº12 del Plan General Municipal de Plasencia.

- **Infraestructuras de servicios.**

Se hace referencia a entidades que contribuyen en el desarrollo diario del municipio y de sus ciudadanos prestando servicios de utilidad.

Se trata de prestaciones especialmente significativas para Plasencia, que coinciden con un patrón de envejecimiento más acusado, donde estas entidades, especialmente, en el caso de las farmacias, cumplen un papel auxiliar importante.

o **Servicios financieros.**

El municipio cuenta actualmente con varias oficinas bancarias, que abre de lunes a viernes en horario de mañana, algunas en horario de tarde entre semana. También los vecinos pueden realizar trámites a través de los cajeros automáticos.

o **Farmacias.**

Plasencia cuenta en la actualidad con varias farmacias, que abren de mañana y tarde de lunes a sábado. En ellas se pueden adquirir además de productos farmacéuticos, productos ortopédicos por encargo.

También el municipio cuenta con servicio de farmacia de guardia.

o **Oficina de Correos.**

Actualmente el municipio cuenta con Oficina de Correos, en la Avenida Alfonso VIII, número 27. Esta abre de lunes a viernes en horario ininterrumpido de 8:30 de la mañana a 8:30 de la tarde.

o **Seguridad.**

Actualmente el municipio cuenta con servicio de policía local. También con cuartel de la Guardia Civil, encontrándose este en la Avenida Juan Carlos I.

o **Gasolineras.**

El municipio cuenta con tres estaciones de servicio.

- **Educación.**

Plasencia cuenta con numerosos colegios donde se imparte la educación infantil y primaria. Algunos de ellos son públicos y otros concertados.

También cuenta con varios centros donde se imparte la educación secundaria.

Además, una de las sedes de la Universidad de Extremadura se encuentra dentro de Plasencia.

- **Servicios sanitarios**

Plasencia actualmente cuenta con varios centros de salud repartidos por el municipio, donde se proporciona también servicio de urgencias, pediatría...

Los servicios de atención especializada para los habitantes del municipio de Plasencia se encuentran en el Hospital Virgen del Puerto, dentro del propio municipio.

- **Servicios destinados a personas mayores y personas con dependencia.**

En lo que respecta a las Gerencias Territoriales de carácter provincial, el municipio cuenta con varios centros residenciales tanto públicos como concertados, centros de día, centro de atención a la discapacidad, centros de rehabilitación, de integración social, de integración laboral, etc.

- **Área recreativo cultural.**

Por tanto, las actividades lúdicas y de recreo se conciben como un parámetro relevante a la hora de medir la calidad de vida de los ciudadanos de este municipio, sobre todo por la cantidad de población envejecida que hay. Este grupo cuenta en la actualidad con varias asociaciones de la tercera edad, donde se realizan actividades como costuras, juegos de petanca, etc., además de servir como lugar de reunión.

Otros lugares donde se realizan actividades de ocio encaminadas a todo tipo de públicos son los parques infantiles, la biblioteca, centros de ocio para jóvenes, Casa de la Juventud, etc.

En Plasencia se celebran varias festividades de ámbito local. Dos de estas fiestas cuentan con declaración de fiesta de interés turístico regional: la Semana Santa de Plasencia y el Martes Mayor. Esta última se celebra anualmente el primer martes de agosto cada año, poniéndose a la venta en la misma productos agropecuarios y artesanales de diversos pueblos de la zona y realizándose diversos concursos.

Junto a las fiestas de interés turístico, destacan también las fiestas patronales. El patrón de la ciudad y de su diócesis es san Fulgencio de Cartagena, cuya fiesta se celebra el 16 de enero. La noche anterior es conocida como Noche de Antruejos debido a que, aunque se celebra bastante antes del Carnaval, era costumbre popular disfrazarse dicha noche. El ayuntamiento y diversas asociaciones mantienen la fiesta, invitando a la degustación de vinos, licores, dulces y migas con música de fondo a cargo de tamborileros. Junto con san Fulgencio, también es patrona de Plasencia la Virgen del Puerto, cuya romería se celebra el domingo siguiente al Domingo de Resurrección.

Otras festividades de la ciudad son las ferias del segundo fin de semana de junio, la fiesta del barrio de San Juan del 24 de junio o el Ramo de la Virgen de la Salud que se celebra en la ermita del mismo nombre en septiembre.

Además del mencionado Martes Mayor, se celebran en Plasencia diversas ferias gastronómicas como los Encuentros Gastronómicos Norte de Extremadura en abril y mayo y la Feria de la Tapa en septiembre y octubre. Algunos restaurantes de la ciudad también organizan diversas jornadas gastronómicas sobre diferentes alimentos como bacalao, caza, setas, bonito y cerdo ibérico.

En la ciudad se organizan varios certámenes de pintura. Destaca el Salón de Otoño que organizó la Caja de Extremadura cada año entre 1979 y 2009 y que desde entonces se sigue organizando con carácter bienal. También se organiza en la ciudad un certamen de pintura al aire libre.

Periódicamente se celebra también en Plasencia el Premio Internacional de Escultura de Caja de Extremadura. Este concurso de escultura tiene la peculiaridad de que las obras premiadas en el mismo se instalan en diferentes puntos de la ciudad, puesto que uno de los objetivos del concurso es convertir a Plasencia en un museo de escultura al aire libre. La primera edición la ganó en 2006 la escultura El entrenamiento del malagueño Manuel Mediavilla. La segunda la ganó El espacio recorrido, de la escultora madrileña Mar Soler.

En el ámbito de la fotografía, destaca el Certamen Fotográfico Defensores del Repollo organizado por el colectivo Alimoche. Por último, hay un certamen sobre investigación histórica organizado anualmente por la asociación cultural Pedro de Trejo.

En Plasencia se organizan varios festivales de música. Destaca el Festival Internacional de Música Folk Plasencia, que se celebra el último fin de semana de agosto en Torre Lucía. Otros festivales de música son el Concurso de Cante Flamenco Mayorga Ciudad de Plasencia, el Festival Alternativo del Norte y el Certamen Internacional de Tunas Ciudad de Plasencia.

Fuera de la música, en el municipio hay muestras de teatro como la Semana del Teatro Amateur de Extremadura y de cine como la Semana del Cine Fantástico y de Terror. Otro evento destacable es la concentración de ordenadores Gumiparty, que a través de numerosas actuaciones y actividades en parte intenta acercar y dar a conocer la cultura actual japonesa.

En Plasencia se encuentran varios teatros y auditorios como el teatro Alkázar de finales de siglo XIX, la iglesia de Santa Ana usada como auditorio por la Caja de Extremadura y el auditorio del complejo cultural Santa María.

La ciudad cuenta además con varios museos como el Museo Catedralicio de la Catedral Vieja, el Museo Etnográfico y Textil Pérez Enciso situado en el antiguo hospital provincial, el Museo de Caza del Duque de Arión ubicado en el palacio del Marqués de Mirabel, el Museo de Pasos de Semana Santa de la iglesia de Santo Domingo y el Museo de Escultura al Aire Libre del Berrocal. Además, hay centros de interpretación en la Torre Lucía, en el molino de Las Tenerías y en el parque de Los Pinos.

Junto a los mencionados museos y centros de interpretación, el municipio también cuenta con salas de exposiciones como la del antiguo convento de San Francisco, la del convento de Santa Clara y la de Caja Duero, esta última situada junto a la puerta de Talavera.

En cuanto a las bibliotecas, la biblioteca municipal se encuentra en la calle Trujillo. Además, los barrios de La Data y San Miguel tienen sus propias bibliotecas, integradas en el Sistema de Bibliotecas de Extremadura desde 1999.

En fútbol, la ciudad tiene tres equipos que en la temporada 2013-2014 juegan en Tercera División: Ciudad de Plasencia y Unión Polideportiva Plasencia y CD Ciconia Negra en Preferente y su filial en Primera regional aparte de su equipo femenino que milita en primera división extremeña grupo 1. Además, en la ciudad hay una agrupación de veteranos, una asociación de fútbol 7 de mayores de 35 años y la Escuela de Fútbol Rosal de Ayala.

En baloncesto, en Plasencia juegan el Club Baloncesto Ambroz y el Club Baloncesto Nardeiros Plasencia. En balonmano juega el Club Balonmano Plasencia y el Club Balonmano Mayorga, dedicado al famoso abuelo Mayorga. Para la caza y la pesca están la Sociedad Local de Cazadores de Plasencia, la Sociedad de Pescadores Virgen del Puerto y la Unión de Pescadores de Plasencia.

En deportes acuáticos están la Asociación Deportiva Gredos Buceo, el Club Natación Plasencia, la Asociación Deportiva Plasencia 96, la Escuela Placentina de Piragüismo, el Club Kayak-Polo Plasencia, y el club náutico Lago Gabriel y Galán.

En ciclismo están la Asociación Deportiva Club Deportivo Peña Cicloturista Placentina, el Club Ciclista Ex–Aequo y el Club MTB Integral Bike. En deportes de motor están la Asociación Motor Club Ruta de la Plata, el Moto Club Moteros Plebeyos y el Moto Club Placentino. Hay

asociaciones de montaña como el Club Polideportivo Valcorchero – Sección Montaña y el Grupo Placentino de Montaña.

Plasencia cuenta con las siguientes instalaciones municipales:

- Ciudad Deportiva Municipal, en cuyas amplias instalaciones se alquilan pistas de tenis, pádel y frontón y salas de musculación y se puede practicar sin alquiler baloncesto, balonmano, fútbol, fútbol sala, fútbol 7, patinaje, voleibol, natación, bicigrós, atletismo, ping pong y escalada;
- Pabellón Ciudad de Plasencia, con una pista multiusos;
- Piscina cubierta;
- Piscina municipal al aire libre, para el verano.

En la ciudad también hay instalaciones privadas, como las del Club Deportivo y Social Ciudad de Plasencia, que tiene instalaciones en la N-110.

Además de las instalaciones generales, en los distintos barrios hay otras instalaciones:

- Pistas polideportivas en La Esperanza, La Data, El Pilar, Miralvalle y Barrio Guadalupe
- Pistas polideportivas semicubiertas en La Data y Río Jerte
- Pabellón polideportivo en San Miguel
- Campos de fútbol 11 en La Esperanza y La Isla
- Campo de fútbol 11 de tierra en San Miguel
- Campos de fútbol de césped artificial en La Coronación y Los Pitufos
- Campos de fútbol 7 de tierra en La Data, La Serrana y La Coronación
- Pistas de pádel en las traseras de Los Múltiples y San Miguel
- Pista de calva en La Coronación

- Pista de petanca en La Isla

- **Religión.**

Plasencia es la sede de la diócesis del mismo nombre y en el entramado urbano placentino existen dos catedrales: la catedral vieja y la catedral nueva. La primera fue construida entre los siglos XIII y XIV, de estilo románico y con arquitectos como Juan Francés, destacando en la misma su sala capitular. La nueva, proyectada a finales de siglo XV y dirigida por arquitectos como Juan de Álava, Francisco de Colonia, Covarrubias, Diego de Siloé y Rodrigo Gil de Hontañón, pretendía en su origen sustituir a la catedral vieja pero por diversos problemas las obras se pararon en 1760. De esta catedral nueva destacan el coro de Rodrigo Alemán y el retablo mayor de Gregorio Fernández.

Dentro de la diócesis, el municipio cuenta con trece iglesias parroquiales, de las cuales en la ciudad hay once: Cristo Resucitado, El Salvador, Nuestra Señora de Guadalupe, Nuestra Señora del Pilar, San Esteban, San José, San Miguel Arcángel, San Pedro, Santa Elena, Santa María de la Esperanza y San Nicolás el Real. A estas once hay que sumarles la iglesia de San Gil, en la localidad del mismo nombre y la iglesia de Nuestra Señora del Puerto en Pradochano.

Junto a las iglesias parroquiales hay también iglesias que no se usan como parroquias: ejemplos son la iglesia de Santa Ana, que sirve como auditorio, o la iglesia de Santo Domingo, que alberga una colección de pasos de Semana Santa y la iglesia de San Martín.

En cuanto a las ermitas, destacan las ermitas de la Salud, Santa Elena y San Lázaro. Además, quedan restos de la ermita de Santo Tomé, asentada sobre una primitiva mezquita.

A las iglesias y ermitas hay que añadir conventos como los de las Claras, las Dominicas, los Dominicos, San Vicente de Padres Dominicos, las Capuchinas, las Ildefonsas, las Carmelitas y los Franciscanos. El convento de los Dominicos destaca por albergar el Parador Nacional de Plasencia.

Otros edificios religiosos son la antigua Casa de la Salud usada como sede de la UNED, el ábside de la Merced y el santuario de la Virgen del Puerto que alberga la talla de la virgen patrona de Plasencia.

Plasencia también cuenta con tres tanatorios.

3. Diagnóstico sobre la situación actual del municipio

Una vez analizadas las características del municipio, pasamos a analizar todos los parámetros e indicadores que nos arrojan los datos de la población de Plasencia.

En 2021, el número de personas mayores de 65 años o más representa un 18,8% de la población.

La edad media de la población de este municipio es de 44,18 años; 2,02 años más que hace un lustro, que era de 42,18 años.

En cuanto a la tasa de dependencia, el 33,16% de la población de Plasencia es inactiva, es decir, más de un tercio de la misma.

Con todos estos datos podemos concluir que la población de Plasencia es una población con un índice de envejecimiento elevado y una alta tasa de dependencia.

En cuanto a los indicadores de natalidad, los datos nos han mostrado una tendencia a la baja en los últimos años, registrando 272 nacimientos en el último año del que se tienen datos (2019).

El crecimiento natural para esta población, como es de esperar, es negativo, ya que se dan más defunciones que nacimientos (372 defunciones y 272 nacimientos en el mismo año).

Los datos estudiados nos arrojan un valor del índice de masculinidad inferior a 100 (92,63%), por lo que la población de Plasencia no se concibe como masculinizada.

En cuanto al número de habitantes de la población, esta ha descendido en los últimos años, hasta situarse en la actualidad en únicamente 39.558 personas en el año 2021, el mínimo registrado desde 2009 según los datos obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Por lo tanto y como conclusión, se puede argumentar que el municipio se encuentra bajo un pequeño retroceso demográfico y una despoblación progresiva muy paulatina.

Analizamos también los parámetros de calidad de vida del pueblo, y podemos decir que el pueblo está adaptado a las necesidades de vida de un municipio con elevada tasa de despoblación y elevada tasa de envejecimiento.

El municipio cuenta con una infraestructura viaria adecuada que le permite la comunicación con las poblaciones cercanas y los núcleos de población principales de la comunidad.

Las infraestructuras de telecomunicaciones son también las apropiadas, contando con conexión a internet con fibra óptica y una cobertura telefónica adecuada.

En cuanto a las infraestructuras de servicios el municipio de Plasencia cuenta con todos los servicios necesarios acordes al tamaño de la ciudad.

4. Análisis DAFO

La fase de diagnóstico parte de información básica que determina las fortalezas y debilidades, así como las amenazas y las oportunidades (Grupo de Desarrollo Rural Candidato, 2020).

Un análisis DAFO, o también conocido como FODA o DOFA, es una herramienta sencilla de realizar y muy práctica para conocer el verdadero estado del Proyecto Eólico que se plantea. Con el DAFO se pretende estudiar y analizar las características internas y situaciones externas a partir de una matriz cuadrada.

Su nombre proviene de las cuatro partes que conforman el mismo: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (Spetch, 2016).

A continuación, se describen cada uno de estos términos adaptados al proyecto acometido:

- *Debilidades:* Son aquellas características del municipio que dificultan la consecución de los objetivos que se proponen en el trabajo.
- *Amenazas:* Son aspectos del proyecto que pueden dificultar o evitar llevar a cabo aquello que se está analizando, que, en este caso, corresponde a factores medioambientales o cambios en políticas y normativas.
- *Fortalezas:* Son aquellas características del municipio que facilitan poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- *Oportunidades:* Son aspectos del proyecto que podrían facilitar la consecución de los objetivos que se proponen en el presente trabajo.

Realizar este análisis permitirá determinar las ventajas de la implantación del proyecto a partir de las características propias y existentes en el municipio de Plasencia. Por tanto, se analizarán en esta matriz internamente las fortalezas y las debilidades del proyecto y, externamente, las oportunidades y amenazas que ofrece el municipio.

Tabla 81: Matriz DAFO basada en factores internos derivados del proyecto y factores externos derivados del municipio

Origen interno (derivado del proyecto)	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> - Las amenazas que puede ejercer el proyecto sobre los factores medioambientales presentes en el entorno del Parque Eólico. - Posibilidad de cambios en la normativa sobre energías renovables o sobre las políticas. - Globalización y una economía cambiante que incrementa la competencia y exige constante adaptación. - Impactos del cambio climático y riesgos naturales. - Tendencia a escasa coordinación y falta de comunicación entre actores y sectores.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas oportunidades de empleo, que ocasionarían el efecto llamada de población inmigrante y frenarían los niveles de envejecimiento de la población y fomentarían el aumento de otros índices, como el de natalidad. - El incremento de la afluencia de personas puede convertirse en un factor de demandas de nuevas instalaciones y equipamientos. - Mejora de la economía del municipio que redunde en un aumento de inversiones en infraestructuras comerciales, culturales, de ocio, etc. - Mejora de los senderos y caminos rurales del municipio para una mayor accesibilidad tanto a la implantación como a puntos turísticos. - Dotación de eficiencia energética respetuosa con el medio ambiente. - La existencia de una elevada población envejecida, que convierte al colectivo en grandes demandantes de servicios de mejora de la calidad de vida.
Origen externo (derivado del municipio)	

Debilidades	<ul style="list-style-type: none">- Niveles altos de población envejecida, lo que puede ocasionar que no toda la mano de obra pudiera ser cubierta por la población del municipio.- Falta de empleo para jóvenes y mujeres con formación.- Políticas y actuaciones públicas que no responden a necesidades locales y escasas en algunos ámbitos.
--------------------	--

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas industriales. - Mano de obra cualificada para un sector tecnológico. - Banda ancha de internet y buena cobertura de telefonía móvil. - Articulación del tejido empresarial y productivo. - Sector servicios desarrollado. - Suficiente dotación de infraestructuras públicas y técnicas. - Necesidades básicas de los vecinos suplidas con los comercios y locales del municipio. - Cercanía a otros núcleos de población. - Gran compromiso de la población con las energías renovables y el crecimiento del municipio. - Instituciones locales muy comprometidas con la mejora del entorno. - Territorio diverso y variado con gran potencial. - Marco de vida de calidad. - Variada oferta turística por el patrimonio natural y paisajístico. - Buena comunicación por carretera y por ferrocarril. - Posibilidad de construcción de nuevas viviendas para favorecer el asentamiento de la población joven, o posibilidad de rehabilitación de algunas viviendas deshabitadas. - Buena climatología y parámetros de viento adecuados para albergar un proyecto eólico, y un relieve adecuado para la ubicación del mismo. - Inexistencia de actividades que supongan un impacto negativo en el medio.
------------	---

Las **Amenazas** que trae consigo el proyecto son aquellas derivadas de las afecciones que pudieran producirse sobre los factores medioambientales. Los factores afectados serán los englobados

dentro del medio físico (geología, suelo, hidrología...), el medio biótico (vegetación y fauna), y el medio visual y paisajístico (modificación de las características del paisaje y visibilidad). No obstante, los posibles impactos generados durante las distintas fases del proyecto serían prevenidos, corregidos y compensados mediante una serie de medidas que quedan propuestas dentro del Estudio de Impacto Ambiental, donde se merman los efectos producidos por el ruido, el movimiento de tierras, acondicionamiento del terreno, cimentaciones, movimiento de maquinaria, cerramiento, presencia de elementos, mantenimiento, etc. Además, se añaden una serie de medidas complementarias encaminadas a la conservación de la biodiversidad del lugar. También se concibe como amenaza la posibilidad de cambios que pudieran llevarse a cabo sobre las distintas normativas o políticas en materia de medio ambiente o sobre las energías renovables, ya que la globalización y una economía tan cambiante incrementa la competencia y exige constante adaptación.

Otro factor a tener en cuenta como amenaza son los impactos que pudieran ejercerse a través del cambio climático o aquellos generados por sucesos naturales.

Finalmente, otra amenaza sería la tendencia a una escasa coordinación y la falta de comunicación entre actores y sectores del proyecto.

Por otro lado, el proyecto traería consigo numerosas **Oportunidades**. Este traería consigo la necesidad de mano de obra para las labores de construcción, uso/explotación y desmantelamiento. Dicha necesidad de mano de obra generaría un aumento de la oferta de empleo en el entorno, y, por tanto, nuevas oportunidades laborales.

Esta demanda de empleo proporcionaría diversos beneficios. Por un lado, generaría el denominado como “efecto llamada” de población tanto extranjera como española residente fuera del municipio, y, por otro, frenaría la emigración de los vecinos del municipio hacia otros lugares.

Esto generaría una limitación de los niveles de envejecimiento de la población, por la llegada o el mantenimiento de población joven en el municipio, lo que fomentaría a su vez otros índices como el de la natalidad. Con la llegada de población al municipio se produciría un incremento de las demandas sobre los servicios e instalaciones, lo que generaría un aumento de la economía local.

La instalación del Parque Eólico dentro del municipio también generaría una mejora de la economía del mismo, lo que derivaría sobre un aumento de inversiones en infraestructuras comerciales, culturales, de ocio, etc.

Por otro lado, la necesidad de una buena accesibilidad hacia el parque eólico traería consigo la mejora y el acondicionamiento de los senderos y caminos rurales del municipio.

Además, el proyecto traerá consigo una dotación de eficiencia energética al municipio que contribuye al desarrollo sostenible, evita los efectos del calentamiento global, no emite gases de efecto invernadero, es renovable, reduce el uso de combustibles fósiles y no es contaminante.

En cuanto a las **Debilidades** del municipio, son pocas las carencias que este presenta.

Plasencia cuenta con un nivel alto de población envejecida, lo que podría suponer el hecho de que el municipio no contase con la mano de obra suficiente para la demanda de empleo que supone el desarrollo del proyecto.

Esto no supondría un problema significativo, ya que esta mano de obra que pudiera no ser cubierta por esta población, podría provenir de otros municipios cercanos a este. El hecho de que la población de Plasencia sea una población envejecida también podría suponer una falta de mano de obra cualificada ante un sector tecnológico.

Las políticas y actuaciones públicas que no responden a necesidades locales y son escasas en algunos ámbitos también influyen negativamente.

Sin embargo, Plasencia también cuenta con una serie de **Fortalezas** que lo hacen idóneo para albergar un proyecto de esta envergadura. El municipio cuenta con buena comunicación por carretera y red ferroviaria, y cercanía a otros núcleos de población. La conexión a internet se concibe como una fortaleza, pues Plasencia cuenta internet de banda ancha (ficha óptica) y buena cobertura telefónica.

Cuenta con zonas industriales, mano de obra cualificada, articulación del tejido empresarial y productivo, un sector servicios desarrollado, dotación de infraestructuras públicas y técnicas.

Tanto la propia población como las instituciones locales se encuentran comprometidas con las energías renovables y con el crecimiento del municipio.

Además, Plasencia cuenta con un término municipal extenso que permite la construcción de numerosas viviendas que pueden favorecer el asentamiento de la población joven, y con la capacidad para poder albergar el desarrollo de nuevos proyectos. También existe la posibilidad de restauración de viviendas deshabitadas que pudieran ser puestas en alquiler, enfocando estos también a la población joven.

La mejora en la economía del municipio producirá previsiblemente un incremento de las infraestructuras destinadas a la satisfacción de distintos servicios que en la actualidad presenten algún tipo de carencias.

En cuanto a características técnicas, el municipio cuenta con una climatología y parámetros de viento. Además, las características del relieve también son las adecuadas para la ubicación del proyecto.

Tras el análisis de cada una de las partes de la matriz DAFO, se puede concluir que aquellas partes negativas del proyecto (Amenazas del proyecto y Debilidades del municipio) quedarán suplidas por un lado, con aquellas medidas propuestas en el apartado de medidas preventivas, correctoras y compensatorias del Estudio de Impacto Ambiental; y, por otro, mediante la inversión que supondría el Proyecto Eólico, que traerá consigo una serie de mejoras sobre aquellos factores más precarios o que muestren mayores carencias.

5. Propuesta de actuaciones

5.1. Medidas a llevar a cabo por el Excmo. Ayuntamiento de Plasencia

En cuanto a la inversión pública llevada a cabo por el Ayuntamiento, se podrían desarrollar las siguientes actuaciones.

5.1.1. Área de infraestructuras

- Mejora y modernización de las instalaciones con las que ya cuenta el municipio (Ayuntamiento, oficinas, instalaciones deportivas, maquinaria, biblioteca, parques infantiles...).
- Ampliación de zonas verdes, parques y jardines, con la construcción de un jardín botánico donde pudieran reproducirse especies de interés botánico que admiten tratamiento jardinero (*Iris lusitánica* y *Narcissus fernandesii*).
- Mejoras ambientales mediante: a) Creación de rutas y senderos; b) Implantación de medidas de conservación de la biodiversidad que combinen la investigación, la conservación y el mantenimiento.

5.1.2. Área de servicios

- Modernización de los servicios informáticos de la biblioteca, así como también de su servicio de préstamo. Se propone la ampliación de crédito y un aumento del presupuesto.
- Implantación de cursos de formación sobre: a) Formación profesional en energías renovables; b) Formación electrónica sobre técnicas de teletrabajo y teleformación.
- En cuanto a las mejoras educativas, se proponen la impartición de clases de refuerzo subvencionadas por el Ayuntamiento para aquellos niños que cursen en el centro de educación primaria, además de talleres, cursos de formación, charlas, planes de fomento de la lectura y foros de debate, entre otras acciones formativas.
- Ampliación de las actividades de ocio para todas las edades.
- Rehabilitación del parque de viviendas con ayudas y creación de una bolsa de alquiler de viviendas públicas.
- Construcción de viviendas para jóvenes parejas que quieran vivir en el municipio.

5.2. Medidas a llevar a cabo por las empresas privadas

Las ayudas o subvenciones proporcionadas por el Ayuntamiento al tejido empresarial con el fin de paliar las carencias de los servicios que el municipio ofrece se otorgarán con los siguientes objetivos:

- Promover la creación de fondos privados de concesión de avales y créditos a proyectos rurales.
- Mantenimiento del tejido empresarial. Al ser una población mayor habrá muchos negocios en los que el propietario esté próximo a la jubilación, por lo que se puede crear un programa para evitar la extinción de estos negocios y darles continuidad.

- Añadir empresas que desarrollen servicios de ocio y tiempo libre en la naturaleza enfocadas a los turistas.

8.3 Medidas a llevar a cabo por el Promotor

- Mejora y adaptación de la infraestructura viaria de acceso al municipio al Parque Eólico para la entrada de los camiones y la maquinaria pesada de obra.
- *Paquete de medidas compensatorias propuestas en el Estudios de Impacto Ambiental de PE Plasencia.*

Vías pecuarias.

Las vías pecuarias son caminos tradicionales debidos a la trashumancia que conectan lugares de pastoreo de España para que los ganaderos pudieran migrar con su ganado aprovechando las estaciones del año.

Los tipos de vía pecuaria se clasifican según su anchura. Además, las vías pecuarias son grandes fuentes biológicas puesto que en ellas crecen diversos tipos de vegetación y son el hábitat de diferentes especies animales. Por otro lado, son canales de comunicación, rutas llanas y rectas que se enclavan entre los montes facilitando el paso entre poblaciones ya que son los caminos más cortos y fáciles de transitar.

Las vías pecuarias suponen 125.000 km de rutas para la trashumancia en España, el 1% de su territorio, unas 450.000 hectáreas.

Jurídicamente, en España, las vías pecuarias son bienes de dominio público cuya titularidad ejercen las Comunidades Autónomas siendo esta protección jurídica la que las hace únicas en Europa.

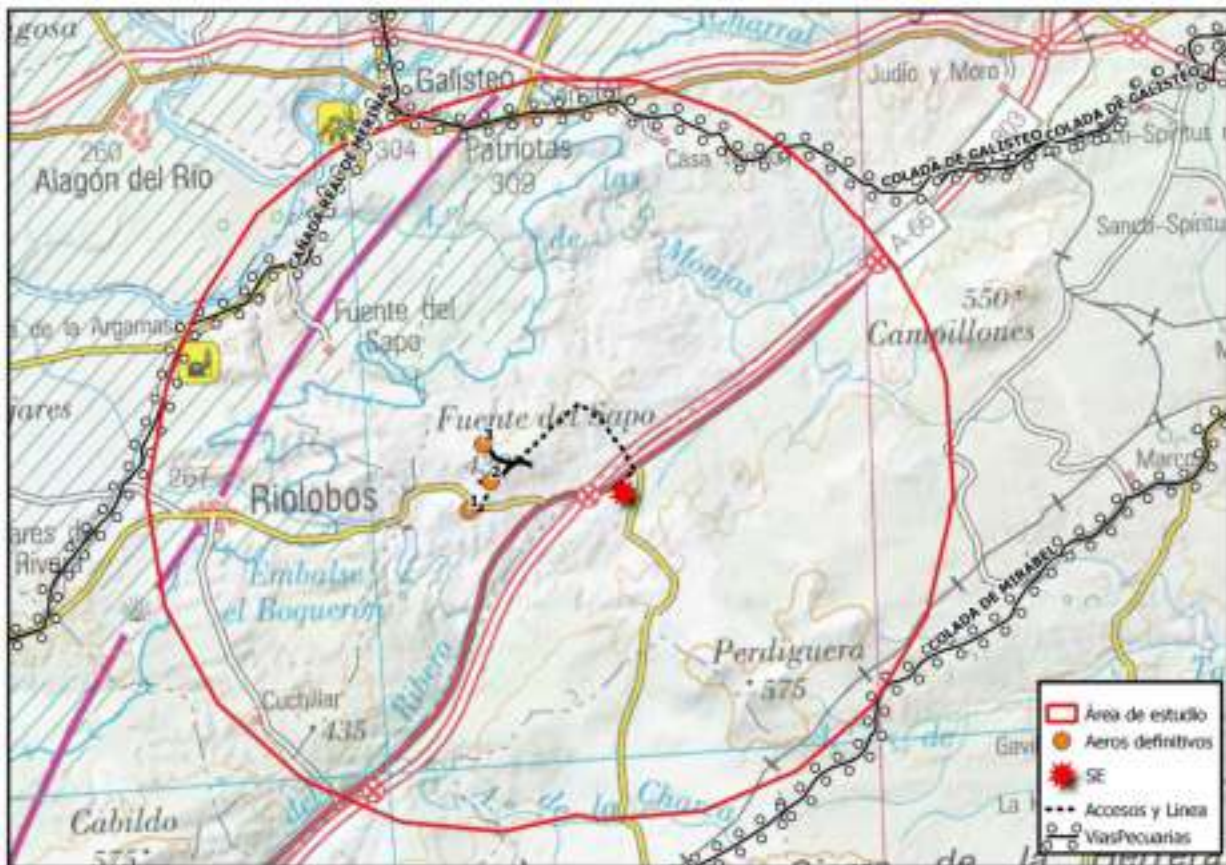
Su régimen jurídico básico en España está regulado en la actualidad por la Ley 3/95 de vías pecuarias, que define las vías pecuarias como rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Sin embargo, en numerosas ocasiones no se respeta el ámbito legal y las vías pecuarias se convierten en caminos asfaltados o urbanizados.

Entre las consecuencias ambientales que se dan al urbanizar una vía pecuaria se encuentran el aumento de incendios intencionados, la pérdida de vegetación y de biodiversidad, la aparición de vertederos improvisados, la contaminación del subsuelo con aguas domésticas y la pérdida de un patrimonio público que pasa de forma ilegal a unas pocas personas. Las vías pecuarias en las zonas de crecimiento urbano de las ciudades y pueblos están en el trance de desaparecer, salvo que se tomen medidas enérgicas de carácter legal que lo impidan (Navas, 1985).

Se dan las siguientes vías pecuarias en el área de estudio.

Ilustración 98. Vías pecuarias.



La zona se ve prácticamente libre de vías pecuarias, tan solo se da en los límites norte (COLADA DE GALISTEO) y noroeste (CAÑADA REAL DE LAS MERINAS).

Montes de utilidad pública.

Según la Ley de Montes, Ley 43/2003 de 21 de noviembre, los Montes de Utilidad Pública se definen de la siguiente forma:

Artículo 13. Montes catalogados de Utilidad Pública:

A partir de la entrada en vigor de esta ley, las comunidades autónomas podrán declarar de utilidad pública e incluir en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública los montes públicos comprendidos en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Los que sean esenciales para la protección del suelo frente a los procesos de erosión.
- b) Los situados en las cabeceras de las cuencas hidrográficas y aquellos otros que contribuyan decisivamente a la regulación del régimen hidrológico, incluidos los que se encuentren en los perímetros de protección de las captaciones superficiales y subterráneas de agua, evitando o reduciendo aludes, riadas e inundaciones y defendiendo poblaciones, cultivos e infraestructuras, o mejorando el abastecimiento de agua en cantidad o calidad.
- c) Los que eviten o reduzcan los desprendimientos de tierras o rocas y el aterramiento de embalses y aquellos que protejan cultivos e infraestructuras contra el viento.
- d) Los que sin reunir plenamente en su estado actual las características descritas en los párrafos a), b) o c) sean destinados a la repoblación o mejora forestal con los fines de protección en ellos indicados.
- e) Los que contribuyan a la conservación de la diversidad biológica a través del mantenimiento de los sistemas ecológicos, la protección de la flora y la fauna o la preservación de la diversidad genética y, en particular, los que constituyan o formen parte de espacios naturales protegidos, zonas de especial protección para las aves, zonas de especial conservación, lugares de interés geológico u otras figuras legales de protección, así como los que constituyan elementos relevantes del paisaje.
- f) Aquellos otros que establezca la comunidad autónoma en su legislación.

No se localizan Montes de Utilidad Pública en el área de estudio.

Derechos mineros.

Según el Catastro Minero de Extremadura se da en el área de estudio la explotación SAN LEONARDO.

Ilustración 99. Actividad minera.



CÓDIGO	10A00626-00
descripción	EN TRÁMITE DE CADUCIDAD
nombre	SAN LEONARDO
CÓDIGO de tipo	SCA
Actividad	ARENA Y GRAVA (SECCIÓN A)
superficie ha	16.72
empresa titular	ROVER - ALCISA, S.A.,

No se ve afectada por los elementos del proyecto.

10.13. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.

La ley 21/2013 recoge lo siguiente sobre patrimonio cultural: concepto que incluye todas las acepciones de este tipo de patrimonio, tales como histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, industrial e inmaterial. Por tanto, habrá que describirlo en el estudio.

Tras los estudios arqueológicos pertinentes no se han localizado elementos relevantes para el proyecto.

11. CONSIDERACIÓN ESPECÍFICA CAMBIO CLIMÁTICO.

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), este se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas.

En la actualidad existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.

Ya en el año 2001 el *Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático* (IPCC) señalaba que se están acumulando numerosas evidencias de la existencia del cambio climático y de los impactos que de él se derivan. En promedio, la temperatura ha aumentado aproximadamente 0,6°C en el siglo XX.

El nivel del mar ha crecido de 10 a 12 centímetros y los investigadores consideran que esto se debe a la expansión de océanos, cada vez más calientes.

El Informe de Síntesis del Quinto Informe de Evaluación del IPCC, publicado en noviembre de 2014, concluye que *"la influencia humana en el sistema climático es clara y va en aumento, y sus impactos se observan en todos los continentes. Si no se le pone freno, el cambio climático hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles en las personas y los ecosistemas. Sin embargo, existen opciones para la adaptación al cambio climático, y con actividades de mitigación rigurosas se puede conseguir que los impactos del cambio climático permanezcan en un nivel controlable, creando un futuro más claro y sostenible"*.

El impacto potencial es enorme, con predicciones de falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. El cambio climático no es un fenómeno sólo ambiental sino de profundas consecuencias económicas y sociales.

El responsable del cambio climático es el ser humano y sus emisiones de gases de efecto invernadero que calientan el planeta. El gas más conocido es el CO₂, causante del 63% del calentamiento global, pero existen otros como el metano o el óxido nitroso.

Los Gases de Efecto Invernadero (GEI) están regulados por la Convención Marco Sobre Cambio Climático y son los siguientes: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados (HFCs, PFC, SF₆). El vapor de agua es un potente gas de efecto invernadero, pero su origen natural lo hace más difícil de controlar, no está regulado por el Protocolo de Kyoto.

El dióxido de carbono (CO₂), es el principal responsable del calentamiento. Su emisión procede de todo tipo de procesos de combustión. La función de la fotosíntesis de los vegetales y la absorción de CO₂ por parte de los océanos son las principales vías de fijación del gas.

El continuo aumento de este gas en la atmósfera se debe a que es uno de los productos obtenidos en un proceso de combustión de madera, carbón, petróleo o gas natural. También se produce en la combustión de las centrales térmicas que producen electricidad o en cualquier tipo de caldera. Además, la combustión es el proceso característico de los motores de la mayor parte de los medios de transporte y de muchos procesos industriales.

Su tiempo de permanencia en la atmósfera es de entre 50 y 200 años y su contribución al efecto invernadero se estima que es del 76%, la más alta de todos los gases.

El metano (CH₄), su origen se encuentra en las fermentaciones producidas por bacterias anaerobias especializadas que se encuentran en zonas pantanosas, cultivos como el arroz y en las emisiones desde el tracto intestinal del ganado. También se produce por los escapes de depósitos naturales y conducciones industriales.

Otra importante fuente son las fermentaciones que se dan en los vertederos, fugas de gas natural, responsables del 15% del metano que se emite a la atmósfera, y fugas de las explotaciones mineras. Contribuye al 13% del calentamiento global, su efecto es 25 veces mayor que el dióxido de carbono, con tiempo de permanencia en la atmósfera de unos 12 años. A medida que la temperatura aumenta lo hace también la actividad bacteriana y por tanto las emisiones de metano.

El óxido nitroso (N_2O) una de las fuentes que más producen este gas es el uso masivo de fertilizantes en la agricultura intensiva. También lo producen otras fuentes: centrales térmicas, tubos de escape de automóviles y motores de aviones, quema de biomasa y fabricación de nailon y ácido nítrico. El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 120 a 150 años. Su concentración aumenta anualmente en un 0,25%. Cada molécula de óxido nitroso tiene 230 veces más impacto en el clima que una de dióxido de carbono. Su contribución al efecto invernadero se calcula en un 6%.

Los Gases fluorados (HFC, PFC, SF_6) son compuestos químicos artificiales que se encuentran presentes en pequeñas concentraciones en la atmósfera pero que son extremadamente potentes en su efecto invernadero. Tienen múltiples usos industriales en sistemas de refrigeración, como componentes de aerosoles, producción de aluminio y aislantes eléctricos entre otros. Son gases de fuerte efecto invernadero, hasta 15.000 veces superior a una molécula de CO_2 . Su contribución al efecto del calentamiento global ha alcanzado el 5%.

Los GEI son producidos por actividades como la agricultura, la ganadería, la producción energética a través de fuentes combustibles y la industria (incluyendo diversas actividades como el sistema alimentario y los edificios energéticamente insostenibles).

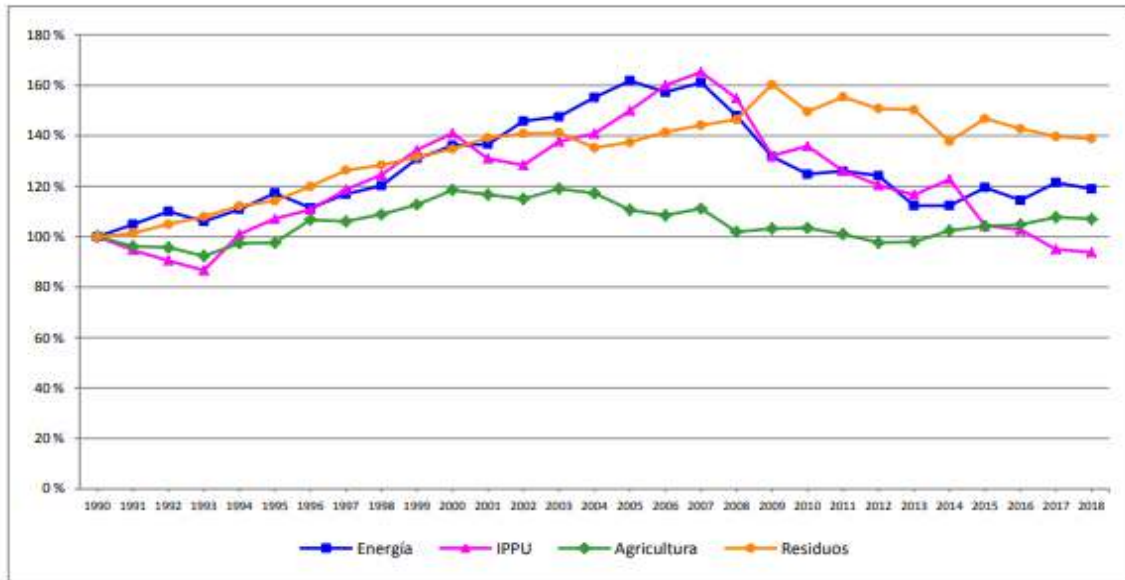


Gráfico 8.. Evolución de Emisiones de GEI por sector de actividad (1990-2018).

*IPPU: Energía y uso de otros productos.

Fuente: Informe Inventarios GEI 1990-2018 (Edición 2020), MITECO.

Los combustibles fósiles son recursos no renovables, cuyas reservas son limitadas y se agotan con el uso. En algún momento se acabarán, y serán necesarios millones de años para contar nuevamente con ellos. Las principales son los combustibles fósiles (el petróleo, el gas natural y el carbón) y, en cierto modo, la energía nuclear. El empleo de las fuentes de energía actuales tales como el petróleo, gas natural o carbón acarrea consigo problemas como la progresiva contaminación, o el aumento de los gases invernadero.

El consumo de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. El concepto de crisis energética aparece cuando las fuentes de energía de las que se abastece la sociedad se agotan o se encarecen drásticamente. Un modelo económico como el actual, cuyo funcionamiento depende de un continuo crecimiento, exige también una demanda igualmente creciente de energía.

Puesto que las fuentes de energía fósil y nuclear son finitas, es inevitable que en un determinado momento la demanda no pueda ser abastecida y todo el sistema colapse, salvo que se descubran y desarrollen otros nuevos métodos para obtener energía: estas serían las energías renovables o alternativas.

Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene a partir de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Entre las energías renovables se cuentan la energía eólica, la geotérmica, la hidroeléctrica, la mareomotriz, la solar, la undimotriz, la biomasa y los biocarburantes.

El crecimiento de las energías renovables es imparable, como queda reflejado en las estadísticas aportadas anualmente por la Agencia Internacional de la Energía (AIE).

Según las previsiones de la AIE, la participación de las renovables en el suministro eléctrico global pasará del 26% en 2018 al 44% en 2040, y proporcionarán dos tercios del incremento de demanda eléctrica registrado en ese período, principalmente a través de las tecnologías eólica y fotovoltaica.

La energía eólica es la energía obtenida del viento. Es uno de los recursos energéticos más antiguos explotados por el ser humano y es a día de hoy la energía más madura y eficiente de todas las energías renovables se plantean como una fuente de energía alternativa que produce electricidad de origen renovable.

Los beneficios de la energía eólica son: es una fuente de energía renovable, no contamina, es inagotable y reduce el uso de combustibles fósiles, origen de las emisiones de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Además, la energía eólica es una energía autóctona, disponible en la práctica totalidad del planeta, lo que contribuye a reducir las importaciones energéticas y a crear riqueza y empleo de forma local. Por todo ello, la producción de electricidad mediante energía eólica y su uso de forma eficiente contribuyen al desarrollo sostenible.

De todas estas ventajas, es importante destacar las siguientes:

1. **Es renovable y no se agota.** Proviene, de una fuente natural como es el viento. Por tanto, tiene como una de sus principales características el ser inagotable.
2. **Su transporte es ecológico.** Otro tipo de energías requieren de vehículos o grandes tuberías para ser transportadas. No es el caso de la energía eólica que se vierte en la red eléctrica de una forma responsable con el entorno.
3. **Tiene una gran capacidad.** Con este tipo de energía se podría llegar a suministrar a toda la población mundial debido a que es inabarcable.
4. **Es muy barata.** Sus costes son prácticamente los parques eólicos y los procesos que estos requieren. Por tanto, otra ventaja de la energía eólica es que es muy económica.
5. **Es completamente segura.** Este tipo de energía no ocasiona accidentes, como sucede con la energía nuclear u otro tipo de energía. Además, no genera residuos tóxicos.
6. **Es natural.** Esta no supone ninguna alteración en el entorno siendo completamente compatible con este.
7. **Producción flexible.**
8. **Mantenimiento prácticamente nulo.**
9. **Reducción del uso y la dependencia de combustibles fósiles.**
10. **Genera más energía.** La electricidad que llega a producir un aerogenerador alcanza una capacidad de energía similar a la de 1.000 kg de petróleo, evitando que se quemem diariamente miles de litros de este combustible.
11. **Reduce las importaciones energéticas.**
12. **Impacto menos agresivo en el suelo.** Otra de las ventajas de la energía eólica para nuestro entorno es que su generación no tiene impactos agresivos sobre la composición del suelo o su erosionabilidad; por lo tanto, además de colaborar contra la contaminación

atmosférica, la energía eólica tiene un papel fundamental cuando se habla de la contaminación del suelo.

13. No altera la composición del agua. La energía eólica no produce alteraciones sobre las fuentes de agua, al no hacer uso de ellas durante la producción de energía y no producir residuos o vertidos sobre los acuíferos.

14. Beneficios sociales. Genera riqueza y empleo local.

15. Contribuye al desarrollo sostenible.

16. Reducción de la contaminación y el efecto invernadero.

En cuanto a las desventajas de la energía eólica:

- 1. Depende del clima.** No suele haber problemas de abastecimiento, pero al depender del viento puede que este sea menor, más lento o vaya en una dirección que no interese.
- 2. Impactos en la fauna.** Todos los años mueren miles de animales como consecuencia de la producción de energía eólica. Los murciélagos y las aves son los más perjudicados.
- 3. Inversión inicial elevada.**
- 4. Extensiones de tierra enormes.** Los parques eólicos necesitan de grandes extensiones de tierra: las turbinas no pueden colocarse unas cerca de otras, pues el viento es modificado en su paso por las mismas. Afortunadamente, el espacio debajo de las turbinas puede ser aprovechado para la agricultura, a diferencia de los centros de paneles solares.
- 5. Daños de los sistemas.** Las torres y las turbinas pueden ser dañadas en condiciones climáticas extremas, como los tornados, los huracanes y las tormentas de hielo.
- 6. Requiere sistemas de almacenamiento.** La energía eólica se produce cuando sopla el viento; así, es necesario almacenar la energía en baterías para poder tener electricidad cuando no hay viento. Las baterías son costosas y con materiales tóxicos, que representan un problema ecológico.

7. **Ruidos molestos.** El movimiento de las aspas de la turbina provoca sonidos que pueden ser incómodos para los pobladores en la cercanía de las torres. Adicionalmente, las turbinas pueden producir sonidos de baja frecuencia (20-200 hertz) de una exposición de 20 dB. Esto significa que el ruido es prácticamente inaudible, a menos que se esté muy cercano a la torre.
8. **Efectos en la salud humana.** La exposición a las turbinas eólicas podría estar relacionado con problemas de sueño, zumbidos en los oídos y vértigo. Sin embargo, la aversión a las turbinas en las cercanías puede conducir a ciertos individuos a problemas psicosomáticos más que a problemas biológicos directamente.
9. **Impacto visual.** La visión de los aerogeneradores en el horizonte puede resultar perturbadoras y desagradables estéticamente.

Desafíos tecnológicos. Una turbina debe instalarse por encima de los 9 metros de altura, siendo ideal lo más alto posible, y separado de obstrucciones (árboles, edificios, casas, otras torres) unos 60 metros. Esto representa un problema en la instalación de turbinas pesadas, que pueden causar daño si se caen.

La huella de Carbono en parques eólicos.

Se entiende como huella de carbono *“la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto”*.

La Huella de Carbono de las energías renovables no es cero. La Huella de Carbono de la generación de electricidad en los parques eólicos se estudia bajo el enfoque de Huella de Carbono de Producto, lo que requiere considerar su ciclo de vida completo, que comprende:

- La extracción y procesado de las materias primas necesarias para la fabricación de los molinos y de todos los materiales auxiliares necesarios para ello y para su construcción.
- La propia fabricación de las partes de un molino, de toda su maquinaria y de los materiales (acero, cemento, etc.) necesarios para su construcción.
- La construcción y operación de los parques eólicos.

- El desmantelamiento y gestión de los materiales y los residuos al final de su vida útil.

Según la Declaración Ambiental de Producto que Siemens ha hecho de 4 tipos de molinos eólicos, vemos que la Huella de Carbono de un parque eólico es del orden de:

- ✓ Parques eólicos terrestres:

- 5 gCO_{2e}/kWh, en el modelo SWT-2.3-108.

- 4 gCO_{2e} /kWh, en el modelo SWT-3.2-113.

- ✓ Parques eólicos marinos:

-10 gCO_{2e} /kWh, en el modelo SWT-4.0-130.

- 7 gCO_{2e} /kWh, en el modelo SWT-6.0-154.

La Huella de Carbono es mayor en los parques eólicos marinos que en los terrestres. Pero, a su vez, ambas son mucho menores que:

La Huella de Carbono de la electricidad generada a partir de biomasa de baja densidad, que es del orden de 93 gCO_{2eq}/kWh; mientras que la gasificación de astillas de madera de alta densidad tiene una Huella de Carbono en torno a 25 gCO_{2eq}/kWh.

La HC de una central de carbón convencional, que suele ser superior a 1.000 gCO_{2eq}/kWh.

La HC de una central de gas natural, que tiene una Huella de Carbono del orden de 500 gCO_{2eq}/kWh.

En la gráfica siguiente se resume la contribución de cada una de las fases principales del ciclo de vida, a la Huella de Carbono de un parque eólico:

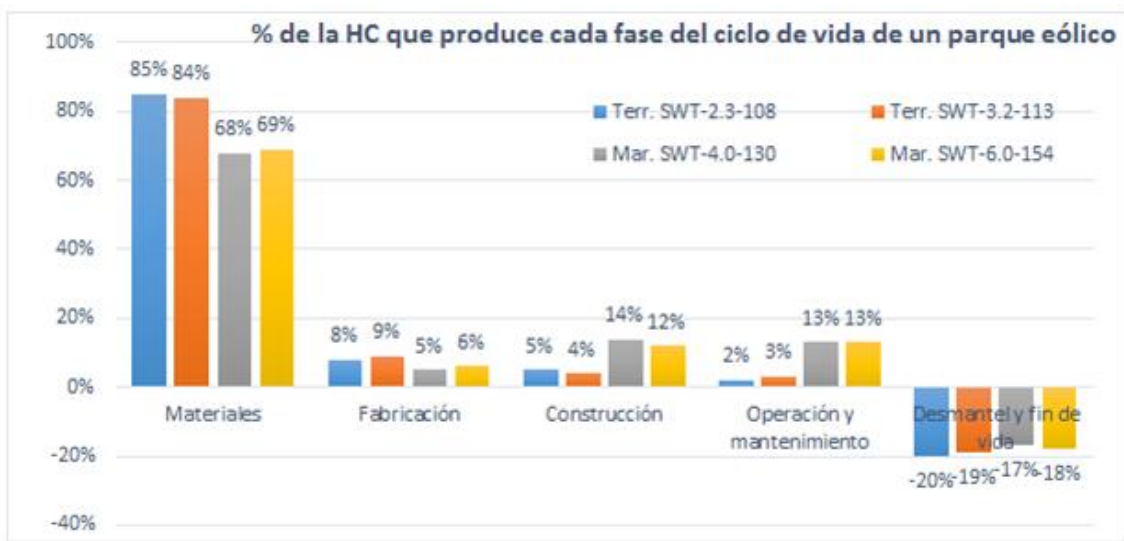


Gráfico 9. Contribución a la Huella de Carbono de cada fase de ciclo de vida de un parque eólico.

La mayor contribución a la Huella de Carbono, con mucha diferencia, corresponde a la extracción y procesado de los materiales necesarios para la fabricación de los molinos y la construcción de los parques. Se eleva a un 68 y 69 % del total en los parques marinos, y llega al 84 y 85 % en los terrestres. No hay que confundirse, en valor absoluto esta fase tiene una Huella de Carbono de 3,36 y 4,25 gCO₂eq/kWh en los parques terrestres; y de 4,83 y 6,8 gCO₂eq/kWh en los parques marinos.

En los parques eólicos terrestres, la segunda en importancia es la fase de fabricación de los molinos con un 8-9% del total. La fase de construcción añade el 4-5%; y la operación y mantenimiento el 2-3%.

Los valores negativos de la Huella de Carbono en la fase de desmantelamiento y fin de vida útil, es debido a que en esta fase se adopta la hipótesis de que, al final de su vida útil, los parques eólicos se pueden desmontar en sus componentes y los materiales transportados y tratados de acuerdo con diferentes sistemas de gestión de residuos.

Estas hipótesis representan las opciones de gestión de residuos actuales en el norte de Europa. Por ejemplo:

Para los componentes de la turbina, se asume el reciclaje de todos los materiales reciclables; por ejemplo, los metales.

El resto de los materiales se incinera y se genera energía eléctrica; o se gestionan en un vertedero.

El reciclaje permite la recuperación de materiales, lo que evita la extracción de nuevas materias primas. Y la energía eléctrica producida en la incineración deja de ser producida por el correspondiente mix eléctrico nacional, haciendo que un residuo que se iba a depositar en un vertedero tenga utilidad. Todo ello evita la emisión de gases de efecto invernadero en las actividades evitadas y explica la Huella de Carbono negativa.

En resumen, la huella de carbono de un kWh producido en un parque eólico es pequeña, del orden de 5 a 10 gCO_{2e}. Esto hace que sea:

- ✓ Entre 5 y 10 veces menor que la electricidad producida a partir de biomasa.
- ✓ Unas 50 a 100 veces menor que en una central de gas natural; y entre 100 y 200 veces menor que en una central de carbón convencional.

Los proyectos propuestos por el Ministerio para la Transición ecológica y el Reto Demográfico MITECO, que se consideran para la reducción de Huella de Carbono son los siguientes:

Proyectos de absorción de dióxido de Carbono.

Se contemplan dos tipologías en los proyectos de absorción de CO₂:

- Repoblaciones forestales con cambio de uso de suelo Se realiza una actuación con el fin de establecer un bosque en un terreno que no es forestal arbolado.
- Actuaciones en zonas forestales incendiadas para el restablecimiento de la masa forestal existente. Mediante intervención humana directa, a través de la plantación, la siembra y/o el favorecimiento de fuentes semilleras naturales, restablecer la condición previa de bosque en dicha superficie.

Las características básicas que tiene que tiene un proyecto de absorción de CO₂:

- Superficie mínima: 1 ha.
- Cubierta de copas de los árboles mínima: 20 % en madurez.
- Altura potencial de los árboles: 3 m en madurez.
- Periodo mínimo de permanencia: 30 años.
- Plan de gestión: obligatorio disponer de un plan de gestión de la masa forestal.

Proyectos de compensación de la huella de Carbono.

En cuanto a los proyectos para la compensación de las emisiones de CO₂ se pueden plantear:

- Proyectos de absorción de CO₂ inscritos en el Registro de Huella de Carbono.
- Reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero realizadas por un tercero (reconocidas por el MAGRAMA).

12.VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A CATÁSTROFES NATURALES Y/O ACCIDENTES GRAVES.

RESUMEN DEL ESTUDIO DE VULNERABILIDAD. ANEXO VII.

La necesidad de introducir un estudio específico de la vulnerabilidad del proyecto proviene de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

La 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.

Una de las novedades más significativas de la Directiva en cuestión es la obligación del promotor de incluir en sus Estudios de Impacto Ambiental un análisis sobre la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes naturales.

Asimismo, es obligatorio para el promotor, incluir un estudio de los riesgos de que se produzcan esos accidentes graves o catástrofes naturales y los posibles efectos negativos significativos sobre el medio ambiente, en el caso de que dichos accidentes tuvieran lugar.

A efectos de este documento, se ha determinado un área de estudio a partir de la envolvente exterior de 5 km desde el perímetro de implantación de los aerogeneradores y línea de evacuación. Esto hace un área con una extensión total de 11127 hectáreas.

Esta área de estudio engloba los municipios de Plasencia, Malpartida de Plasencia, Riobobos y Galisteo.

Resumen del Inventario de riesgos.

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto de PE Plasencia son los siguientes:

Tabla 82. Resumen de riesgos geológicos.II.

RIESGOS GEOLÓGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Sísmicos	Bajo
Movimientos de ladera	Bajo
Hundimiento y subsidencias	Muy bajo
Vulcanismo	Nulo

- **Sísmicos.** En caso de producirse un terremoto de intensidad mayor al grado IX, los efectos sobre las infraestructuras del proyecto podrían implicar el derribo de apoyos de la línea, los aerogeneradores, o daños sobre los elementos de la subestación, provocando el corte del suministro. El área de estudio se encuadra en una zona de **bajo riesgo sísmico**, con una Intensidad inferior a grado VI.
- **Movimientos de ladera.** Así mismo, del Mapa de Peligrosidad de Movimientos de ladera, (*Análisis integrado de riesgos naturales e inducidos de la Comunidad Autónoma de Extremadura*), se obtiene que en el ámbito de implantación del proyecto se estima como **Muy baja** la susceptibilidad del terreno a experimentar movimientos o deslizamientos. Esto se debe a las características del relieve y geología de la zona.
- **Hundimientos y subsidencias.** En general, se puede considerar el nivel de riesgo de la zona de estudio como **muy bajo** ya que no existen actividades que favorezcan procesos de hundimientos y subsidencias.

- **Vulcanismo.** Como se puede observar, la Comunidad Autónoma de Extremadura, se encuentra completamente exenta de riesgo por vulcanismo, por lo que podemos considerar la probabilidad de ocurrencia de este riesgo **nulo**.

Tabla 83. Resumen de riesgos meteorológicos.II.

RIESGOS METEORÓLOGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Lluvias extremas	Bajo
Tormentas eléctricas	Bajo
Vientos extremos	Bajo

- **Lluvias extremas.** Considerando estas situaciones excepcionales, y los datos estudiados, se ha calificado el riesgo de la zona de estudio como **bajo**.
- **Tormentas eléctricas.** En base a la localización del área de estudio, se ha calificado el nivel de riesgo como **bajo**.
- **Vientos extremos.** El PLATERCAEX considera que las zonas en las que es probable la ocurrencia de estos fenómenos son las mismas que se consideran para la ocurrencia de tormentas. Por lo tanto, el riesgo en el emplazamiento del parque eólico se considera **bajo**.

Tabla 84. Resumen de riesgos hidrológicos.II.

RIESGOS HIDROLÓGICOS	CATEGORÍA RIESGO
Inundaciones y avenidas	Bajo

- **Inundaciones y avenidas.** En el área de estudio **no se da ningún tipo de zona inundable, en el entorno cercano a los elementos del proyecto.** En cuanto a zonas con **Alto Riesgo Potencial Significativo de inundación (ARPSIs)**, no se identifica ninguna dentro del área de estudio, y tampoco en las cercanías de la misma. Dado que no se identifican Zonas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación y tampoco Zonas Inundables dentro del área de estudio, se considera el riesgo **bajo**.

Tabla 85. Resumen de otros riesgos naturales.II.

OTROS RIESGOS NATURALES	CATEGORÍA RIESGO
Incendios forestales	Bajo

- **Incendios forestales.** Como puede observarse en la ilustración existe una ZAR en la zona de estudio, la ZAR “AMBROZ-JERTE”, que no afecta en ningún caso al área donde se instalarán los aerogeneradores, encontrándose está a más de 2,4 kilómetros del perímetro del parque.
- Por tanto, el riesgo de incendio en la zona puede ser **bajo** debido a la presencia de zonas de alto riesgo de incendio, y al tipo de uso del suelo (uso de suelo no forestal).

Tabla 86. Resumen de riesgos antrópicos.II.

RIESGOS DE ACCIDENTES	CATEGORÍA RIESGO
Accidentes de transporte y mercancías peligrosas	Bajo
Rotura de presas	Bajo
Incendios urbanos y explosiones	Medio

- **Accidentes de transporte y mercancías peligrosas.** En conjunto, se considera **poco probable** la ocurrencia de accidentes de medios de transporte en el emplazamiento del parque eólico, por lo que el riesgo es **bajo**.
- **Rotura de presas.** En la última revisión existente del año 2018 del INUNCAEX, no existe ningún plan de emergencia para las presas de la zona que se pudieran encontrar en el área de estudio. Se trata de dos presas de pequeña entidad: el embalse de Valdelineares, a 2,48 kilómetros al este del perímetro de los aerogeneradores; y el embalse del Arroyo del Boquerón, a 1,127 kilómetros al suroeste de este. Estas presas representan un riesgo mínimo. Con estos datos se puede decir que el riesgo por rotura de presas es **bajo**, ya que se da la presencia de dos pequeñas presas en el área de estudio, pero no suponen un riesgo significativo, ni cumplen con las características para ser consideradas una gran presa.
- **Incendios urbanos y explosiones.** El núcleo de población más cercano es el Riolobos, a menos de 1 kilómetro, con una población de 1.197 habitantes (2021). Concretamente, el perímetro de implantación de los aerogeneradores se sitúa a 3,6 kilómetro de dicho núcleo. Por tanto, y tras haber analizado las principales causas de incendio o explosión en cada fase de la construcción del proyecto, se puede decir que el riesgo se considera **medio**.

Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en fase de construcción y en fase de desmantelamiento.

Tabla 87. Valoración de riesgos en la fase 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	3	2	1	1	18	Muy baja
Inundaciones y avenidas	2	2	2	6	24	Muy baja
Viento extremo	4	3	2	2	40	Muy baja
Precipitaciones extremas	4	1	1	1	16	Muy baja
Tormentas eléctricas	4	3	4	2	48	Muy baja
Movimientos de Terreno	1	1	0	1	3	Muy baja
Accidentes graves						
Incendio	6	8	9	9	204	Media
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	3	1	6	1	27	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 baja** para todos los parámetros estudiados, a excepción de la vulnerabilidad para los incendios, que se considera **Media**.

Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en fase de uso/explotación.

Tabla 88. Valoración de riesgos en la fase de explotación o funcionamiento. II.

Fase de construcción y fase desmantelamiento			
	P.O.	Riesgos	Vulnerabilidad

Fase de construcción y fase desmantelamiento						
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
Catástrofes y sucesos naturales extraordinarios						
Terremoto	4	4	7	8	92	Baja
Inundaciones y avenidas	5	4	2	4	70	Baja
Viento extremo	5	4	3	3	70	Baja
Precipitaciones extremas	5	2	2	2	40	Muy baja
Tormentas eléctricas	5	4	6	3	85	Baja
Movimientos de Terreno	2	2	1	2	14	Muy baja
Accidentes graves						
Incendio	6	7	7	8	174	Media
Accidentes de transporte, vertidos o fugas	2	2	5	2	22	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** para los incendios, **Baja** para terremotos, inundaciones y avenidas, viento extremo y tormentas eléctricas, y **Muy baja** para precipitaciones extremas, movimientos del terreno y accidentes de transporte, vertidos o fugas.

Matriz de efectos sobre los factores ambientales.

Tabla 89. Matriz de efectos sobre los factores. II.

FASES DEL	EFFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES SOBRE LOS FACTORES
------------------	---

PROYECTO	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		X	X	X	X				X	X	
Desmantelamiento	X		X	X		X	X	X	X				X	X	

Se prevén efectos sobre la población, vegetación, fauna, suelo subsuelo aire, agua, paisaje, bienes materiales y paisaje.

CONCLUSIONES.

De los efectos mencionados anteriormente las mayores vulnerabilidades que presenta el proyecto son relativas al riesgo de incendios por la presencia en las inmediaciones de la ZAR "AMBROZ-JERTE" y la presencia de usos de suelo que presentan mayor susceptibilidad de cara a incendios. En este caso es recomendable tener planes de contingencia de cara al riesgo de incendios.

Aunque esta es la mayor vulnerabilidad, en conjunto el proyecto presenta una baja vulnerabilidad por catástrofes y accidentes.

13. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE AFECCIONES SOBRE EL MEDIO NATURAL.

13.1. ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO Y SUS REPERCUSIONES.

Este apartado tiene como objeto definir los posibles impactos derivados de la implantación del parque eólico "PLASENCIA", compuesto por los propios aerogeneradores, las plataformas de montaje, los caminos de acceso, la red de MT y la subestación eléctrica 45/30MV asociada, para valorar la incidencia de la ejecución del proyecto y su repercusión en el ámbito, estudiándose todas las afecciones, incluso aquellas que parezcan de escaso riesgo o de baja probabilidad.

El análisis de impactos se realizará individualmente para cada uno de los factores en que se considera puede incidir el proyecto. De esta forma, se podrán conocer que acciones provocarán impactos ambientales importantes sobre el medio, pudiendo entonces definir actuaciones para tratar de evitarlos, prevenirlos o corregirlos.

Los impactos producidos por las actividades del proyecto se analizan en tres grupos, según la fase en que se produzcan: fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

Los elementos que se van a valorar son:

- CIMENTACIONES DE LOS AEROGENERADORES.
- AEROGENERADORES.

- RED DE MT
- CAMINOS NUEVOS Y ACONDICIONAMIENTO DE CAMINOS EXISTENTES.
- PLATAFORMAS DE MONTAJE
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO

CIMENTACIONES DE LOS AEROGENERADORES.

- Fase de construcción.

1. Cimentaciones.

Se construirá una zapata de hormigón armado redonda para cada aerogenerador. La cimentación quedará cubierta por tierras de excavación para maximizar el aprovechamiento del suelo bajo los aerogeneradores.

La ejecución de estas cimentaciones conlleva las siguientes labores:

- Excavación de la cimentación.
- Preparación de capa de hormigón de limpieza.
- Colocación de la armadura.
- Colocación de sistema de anclaje de la torre.
- Hormigonado.
- Relleno con material de la excavación, debidamente compactado.

Los impactos serán limitados, ya que la cimentación se recubrirá con el material previamente extraído de la excavación, extendiendo la tierra vegetal previamente retirada y convenientemente acopiada durante los trabajos.

2. Zanjas y arquetas.

Se construirán las zanjas y arquetas necesarias para colocar las canalizaciones eléctricas. Todos los circuitos irán alojados en zanjas excavadas mediante retroexcavadora. La profundidad de la

zanja será lo más somera posible, y quedarán totalmente cubiertas y por el terreno previamente excavado y la tierra vegetal previamente retirada y convenientemente acopiada durante los trabajos.

3. *Generación de empleo.*

Para estas operaciones se necesita la contratación de mano de obra, preferentemente local, lo que conlleva a una generación de nuevos empleos.

4. *Dotación de infraestructuras.*

La ejecución de este tipo de proyectos es de gran relevancia para las zonas en las que se emplace dotando de una serie de infraestructuras y una dotación económica muy positiva para el reto demográfico de la comarca.

- **Fase de explotación.**

1. *Operaciones de mantenimiento.* Se pueden producir operaciones puntuales de mantenimiento durante la vida útil de las instalaciones para asegurar el correcto funcionamiento y seguridad de los elementos. No se prevé la generación de impactos en esta fase.

- **Fase de desmantelamiento.**

1. *Desmantelamiento de las instalaciones.*

El desmantelamiento de las instalaciones va a derivarse en una serie de impactos que se prevé que sean similares a los expuestos para la fase de explotación.

2. *Restitución de los factores ambientales a su situación original.*

Una vez concluida la vida útil de las instalaciones, las zonas afectadas se deberán devolver a su estado ambiental original.

3. *Generación de empleo.*

Esta fase de desmantelamiento fomentará la creación de empleo en los municipios cercanos.

AEROGENERADORES.

- **Fase de construcción.**

1. *Montaje de los aerogeneradores.*

El aerogenerador se transporta a pie de obra como un conjunto de piezas dispuestas para su ensamblaje. Se ensamblan los tramos de la torre, verticalmente, sobre la base de anclaje, mediante tornillos que unen las bridas colocadas en los extremos de los tramos. A continuación, se colocan los diversos accesorios de la torre.

Se procede al ensamblaje del rotor, sobre el terreno, acoplado las palas al buje y colocando la protección frontal. Una vez levantada la torre, se procede al levantamiento del resto de los equipos mediante una grúa.

No se prevé impacto durante esta fase.

- **Fase de explotación.**

1. *Presencia de los elementos.*

La presencia y funcionamiento de los aerogeneradores conlleva una serie de acciones que incrementan el riesgo de colisión de ciertas especies de aves y quirópteros que usen el espacio aéreo. A su vez se pueden dar alteraciones en los valores paisajísticos de la zona durante la vida útil de las instalaciones.

Estos aspectos se analizan ampliamente en el presente estudio de impacto ambiental.

2. *Operaciones de mantenimiento.*

A lo largo de la vida útil del parque se pueden llevar a cabo operaciones puntuales de mantenimiento para el correcto funcionamiento y seguridad de los aerogeneradores. No se prevé la generación de impactos en esta fase.

- **Fase de desmantelamiento.**

1. *Desmantelamiento de las instalaciones.*

El desmantelamiento de las instalaciones va a derivarse en una serie de impactos que se prevé que sean similares a los expuestos para la fase de explotación y que además exigirá el transporte y la gestión de los elementos residuales por parte de un centro gestor de residuos de construcción y demolición autorizado.

2. *Restitución de los factores ambientales a su situación original.*

Una vez concluida la vida útil de las instalaciones, las zonas afectadas se deberán devolver a su estado ambiental original.

3. *Generación de empleo.*

Esta fase de desmantelamiento fomentará la creación de empleo en los municipios cercanos.

RED DE MT.

La infraestructura proyectada que servirá para evacuar la energía generada en el parque será la siguiente:

- Línea Subt./Aérea de Alta Tensión 30 kV S/C entre los generadores y la subestación 45/30 kV.
- Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión 45 kV S/C entre la subestación de transformación hasta el centro de seccionamiento.
- Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión 45 kV D/C conexión entre el centro de seccionamiento y la línea aérea S/C 45 kV "Cáceres-Plasencia".

El emplazamiento de las líneas, la Subestación 45/20 kV, el Centro de Seccionamiento y el Punto de Enganche en la Línea 45 kV "Cáceres-Plasencia" están indicados en los planos.

La **zanja subterránea** para alojar los conductores de 30 kV tendrá una longitud total de **4.257,5 m.**

El **tramo aéreo** simple circuito (s/c) de 30 kV tendrá una longitud de **591 m** y estará formado por 4 apoyos y 3 vanos y permitirá el paso aéreo sobre la N-630 y las instalaciones del AVE.

El último apoyo será el paso de aéreo a subterráneo para entrar en la subestación 45/30KV, saliendo de la misma en aéreo y pasando de nuevo a **subterráneo** para hacer entrada tras unos **25 m** en el nuevo Centro de Seccionamiento a ceder a la compañía i+DE, Redes Eléctricas Inteligente.

Desde este Centro de Seccionamiento se hará salida **subterránea** doble circuito (d/c) en unos **12 m**, hasta nuevo apoyo de conversión subt./aéreo que formará un vano de **Línea Aérea 45 kV de 114 m** de longitud en d/c hasta el punto de conexión con la Línea Aérea existente 45 kV s/c "Cáceres- Plasencia", propiedad de i+DE.

- Fase de construcción.

1. Línea subterránea.

Estos 4257 m suponen más del 85% del total de longitud de la red de MT, quedando totalmente enterradas tras la ejecución, con la capa superficial del terreno devuelta a su estado original. El proceso de construcción incluirá la excavación de la capa superficial de tierra vegetal y su correcto acopio, la excavación del resto del material hasta el fondo de la zanja prevista, a una profundidad de 1,1 m, la colocación de los conductores y elementos definidos en los planos y el posterior recubrimiento con el material excavado y el tapado con la tierra vegetal previamente acopiada, lo que arrojará una pequeña cantidad de material sobrante por metro de longitud, que se empleará en la ejecución de los caminos y plataformas de montaje, por lo que será reutilizado en obra y no generara impacto.

Los conductores se alojarán en zanjas de profundidad aproximada de 1 m, discurriendo generalmente por caminos existentes (cuyo firme se repondrá) o por el terreno natural paralelo a los caminos de acceso o a límites de parcelas. Se rellenan en su base con arena y luego con zahorra y tierras de excavación seleccionadas compactadas manual y mecánicamente. Al término de la fase de construcción, las zanjas serán revegetadas, quedando únicamente visibles en superficie las correspondientes tapas de hormigón de las arquetas de control.

2. Línea aérea.

La longitud de la línea aérea representa menos del 15 % del total de la línea de MT, no generando su construcción impactos más allá de las cimentaciones de los apoyos, muy localizados en superficie

- Fase de explotación.

- Línea subterránea.

Al quedar enterradas, el impacto de ocupación permanente se reducirá a las arquetas de registro de cruce o similares, de superficie muy reducida.

- Línea aérea.

Durante esta fase se prevé un impacto visual, quedando los apoyos como elementos visibles a lo largo de la vida útil de la infraestructura. Estos apoyos utilizados para este proyecto serán

metálicos y galvanizados en caliente, fabricados por Imedexsa o equivalente. Así mismo se prevé impacto para las aves, que se ha estudiado convenientemente dentro del presente estudio de impacto ambiental.

- **Fase de desmantelamiento.**

- *Desmantelamiento de las instalaciones.*

El desmantelamiento de las instalaciones generará residuos que deberán ser transportados y tratados en centro gestores de residuos autorizados.

- *Restitución de los factores ambientales a su situación original.*

Una vez concluida la vida útil de las instalaciones, las zonas afectadas se deberán devolver a su estado ambiental original.

- *Generación de empleo.*

Esta fase de desmantelamiento fomentará la creación de empleo en los municipios cercanos.

CAMINOS DE ACCESO

- **Fase de construcción.**

Para el acceso al emplazamiento de los aerogeneradores y el transporte de los equipos que conforman la estructura de los mismos, así como para el desplazamiento de las grúas, es preciso la construcción de caminos nuevos y el acondicionamiento de un tramo de carretera existente, aunque actualmente en desuso.

Estos caminos tendrán un ancho de rodadura de un mínimo de 5 m, siendo los taludes de terraplén de 2H/1V y los taludes de desmonte 3H/2V, ejecutándose una cuneta de 50 cm de profundidad para proteger la infraestructura del efecto de la escorrentía.

Para el caso de los caminos nuevos, se deberá desbrozar la capa superficial del terreno natural, y excavar unos 30-40 cm correspondientes a la capa superior de tierra vegetal, ya que no se puede cimentar el camino sobre la misma.

Posteriormente ese cajeo se rellenará de material de categoría tolerable para la formación del terraplén, coronando los últimos 35 cm con suelo seleccionado a modo de explanada sobre la que asentará la capa de espesor 25 cm de zahorra artificial procedente de cantera. Esta capa de zahorra será la capa de rodadura del camino, salvo en zonas puntuales de mucha pendiente o dificultad de acceso, donde puede ser necesario la ejecución de esta capa de rodadura mediante hormigón en masa.

Para el Camino acceso AG1 se aprovechará un tramo abandonado de la carretera de la Diputación de Cáceres CC-29-3 en una longitud de unos 200 m, ejecutándose un refuerzo del tramo inicial de 140 m mediante la extensión de una capa de zahorra sobre el firme existente, y en el tramo final se ejecutará el firme completo, mediante el escarificado y desmontaje del firme existente para la modificación de la rasante para entroncar con la plataforma de montaje de AG1.

Este firme escarificado será retirado y transportado a un Centro Gestor de Residuos autorizado para su correcta gestión y tratamiento.

En definitiva, para la ejecución de los nuevos caminos proyectados el impacto previsto sería el correspondiente a:

- Desbroce y retirada de capa de tierra vegetal superficial, que será reutilizada en la obra.
 - Ocupación de terreno en una superficie indicada en los planos durante el tiempo de explotación del parque eólico, estimada en unos 13.500 m².
 - Movimiento de tierras necesario para conseguir la geometría adecuada.
 - Implantación de obras de drenaje mediante tubería de PVC corrugado protegido por hormigón en masa y boquillas de hormigón en masa, para el drenaje transversal de los caminos sin afectar en ningún caso a cauces públicos ni por tanto alterar su morfología.
- **Fase de explotación.**

No se prevén acciones en esta fase para este elemento salvo necesidades de operaciones de mantenimiento.

- **Fase de desmantelamiento.**

Se plantea el abandono de los viales creados para su restauración natural con el transcurso del tiempo sin la intervención humana.

PLATAFORMA DE MONTAJE

Es necesario el acondicionamiento de plataformas para situar las grúas junto a las torres necesarias para la elevación de los equipos. Junto a cada torre se construirá una plataforma horizontal de acopio y montaje, con cuña de entrada, para que pueda situarse la grúa que se precisa para elevar los equipos a su emplazamiento.

En general estas zonas se ejecutarán como una prolongación de la explanación del camino de acceso en su parte final, con unas pendientes longitudinales y transversales máximas del 1% y unos taludes en terraplén 2H:1V y en desmonte de 3H:2V, proyectando una retirada de tierra vegetal de 35 cm de media en toda la zona de ocupación de terreno natural, que será posteriormente reutilizada en revegetaciones o tapados de zanjas o excavaciones.

Las zonas de trabajo de la grúa principal se ejecutarán mediante:

- Capa de 20 cm de zahorra artificial.
- Capa de explanada de 60 cm de suelo seleccionado.

Las zonas de montaje del aerogenerador y almacenaje de la góndola, así como la zona de trabajo de la grúa auxiliar tendrán un firme compuesto por:

- Capa de 20 cm de zahorra artificial.
- Capa de explanada de 35 cm de suelo seleccionado.

El resto de las zonas no se afirmarán, sino que se compactará el fondo del desmonte o el material del terraplén para garantizar una capacidad portante suficiente para su empleo. Respecto a la zona

de montaje de la pluma celosía únicamente deberá garantizarse que se encuentra libre de obstáculos durante los trabajos de montaje.

- **Fase de construcción.**

Los impactos previstos para la fase de construcción de las plataformas de montaje será similares a los caminos de acceso, a saber:

- Desbroce y retirada de capa de tierra vegetal superficial, que será reutilizada en la obra.
- Ocupación de terreno en una superficie indicada en los planos durante el tiempo de explotación del parque eólico, estimada en unos 14.000 m².
- Movimiento de tierras necesario para conseguir la geometría adecuada.
- Implantación de obras de drenaje mediante tubería de PVC corrugado protegido por hormigón en masa y boquillas de hormigón en masa, para el drenaje transversal de los caminos sin afectar en ningún caso a cauces públicos ni por tanto alterar su morfología.

- **Fase de explotación.**

No se prevén acciones en esta fase para este elemento salvo necesidades de operaciones de mantenimiento.

- **Fase de desmantelamiento.**

Se plantea el abandono de los viales creados para su restauración natural con el transcurso del tiempo sin la intervención humana.

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO

Para la necesaria transformación de voltaje de 30 kV a 45 kV se proyecta una subestación de intemperie, concretamente se trata de una Subestación mixta, formada por un edificio de control, que alberga las cabinas compactas de SF6 de 30 kV, los servicios auxiliares, las comunicaciones y los equipos de control, mando, protección y medida. Y un recinto intemperie, para la aparamenta de 45 kV y la transformación 45/30 kV.

El edificio de control, de unos 15 m x 8 m, albergará las cabinas compactas de SF6 de 30 kV, los servicios auxiliares, las comunicaciones y los equipos de control, mando, protección y medida.

La parte destinada a las 6 celdas de 36 kV se utilizarán dos partes por una losa intermedia que separará el suelo técnico y el recinto principal del prefabricado siendo la envolvente de fábrica de ladrillo o paneles prefabricados de hormigón armado.

El Centro de Seccionamiento proyectado se trata de un edificio prefabricado de dimensiones 2,5m .x 1,5 m. x 2,73 m. (largo x ancho x alto) del tipo FELME modelo EPSSI i+De o equivalente, equipado con 3 celdas de línea automatizada corte y asilamiento SF6 y una celda de protección del transformador de servicios auxiliares. Dos de las posiciones de línea son para hacer entrada salida de la Cía. Suministradora y una para la entrada de la línea 45 kV de evacuación de la planta.

- **Fase de construcción.**

El impacto generado para este elemento en esta fase es el derivado de la construcción de cualquier edificio aislado

- **Fase de explotación.**

No se prevén acciones en esta fase para este elemento salvo necesidades de operaciones de mantenimiento.

- **Fase de desmantelamiento.**

- *Desmantelamiento de las instalaciones.*

El desmantelamiento de las instalaciones va a provocar una serie de impactos similares a los derivados de la demolición de cualquier edificación ejecutada en fábrica o elementos prefabricados de hormigón, debiendo retirarse, y transportarse a un centro gestor de residuos autorizados, donde serán adecuadamente tratados y gestionados.

- *Restitución de los factores ambientales a su situación original.*

Una vez concluida la vida útil de las instalaciones, las zonas afectadas se deberán devolver a su estado ambiental original.

- *Generación de empleo.*

Esta fase de desmantelamiento fomentará la creación de empleo en los municipios cercanos.

13.2. FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.

En la siguiente tabla se muestran los factores ambientales que pueden verse afectados por la ejecución del proyecto.

Tabla 90. Factores ambientales que pueden verse afectados.

Factores Abióticos	Atmósfera	Contaminación atmosférica
		Contaminación acústica
	Suelo	Destrucción total o parcial del suelo
		Erosión
		Compactación
	Agua	Contaminación
Factores Bióticos	Vegetación	Masas de aguas superficiales
		Pérdida de ejemplares/cobertura
		Degradación de comunidades vegetales
	Fauna	Hábitats de Interés Comunitario
		Avifauna
		Quirópteros
	Espacios de conservación	
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual
		Fragilidad visual

Medio socioeconómico	Población	Generación de empleo
		Aumento de la actividad económica
		Ingresos en las arcas de las poblaciones
	Patrimonio cultural	Restos arqueológicos
		Bienes de Interés Cultural
		Vías Pecuarias
	Infraestructuras	Mejora y construcción de infraestructuras

13.3. METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

En primer lugar, se van a identificar y describir los impactos que cada una de las acciones impactantes pueden provocar en los factores ambientales estudiados para cada una de las fases del proyecto. Una vez identificados y descritos los impactos, se van a cuantificar los impactos que resulten significativos.

Para el cálculo de la incidencia del impacto, y poder valorar posteriormente su magnitud se ha seguido lo siguiente:

Tabla 91. Caracterización de impactos.

NATURALEZA	INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)
Impacto beneficioso +	Baja 1
Impacto perjudicial -	Media 2
	Alta 4
	Muy alta 8
	Total 12

<p>EXTENSIÓN (Ex) (Área de influencia)</p> <p>Puntual 1</p> <p>Parcial 2</p> <p>Extenso 4</p> <p>Total 8</p> <p>Crítica (+4)</p>	<p>MOMENTO (Mo)(Plazo de manifestación)</p> <p>Largo plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Inmediato 4</p> <p>Crítico (+4)</p>
<p>PERSISTENCIA (Pe) (Permanencia del efecto)</p> <p>Fugaz 1</p> <p>Temporal 2</p> <p>Permanente 4</p>	<p>REVERSIBILIDAD (Rv)</p> <p>Corto plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Irreversible 4</p>
<p>SINERGIA (Si) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Sin sinergismo (simple) 1</p> <p>Sinérgico 2</p> <p>Muy sinérgico 4</p>	<p>ACUMULACIÓN (Ac) (Incremento progresivo)</p> <p>Simple 1</p> <p>Acumulativo 4</p>
<p>EFECTO (Ef) (Relación causa – efecto)</p> <p>Indirecto (secundario) 1</p>	<p>PERIODICIDAD (Pr) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Irregular o aperiódico y discontinuo 1</p>

Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD(Mc) (Reconstrucción por medios humanos)		IMPORTANCIA (I)	
		$I = (3I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$	
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

A continuación, se describen los factores de la tabla anterior:

Naturaleza: Positivo si el impacto resulta favorable; Negativo si el impacto resulta perjudicial.

Intensidad (I): Referido al grado de destrucción que causa la acción.

Extensión (Ex): Área de influencia del efecto.

Momento (Mo): Dependiendo de si la manifestación del impacto es a largo o corto plazo.

Persistencia (P): Permanente si el efecto supone una alteración indefinida o fugaz si el efecto permanece durante un intervalo de tiempo determinado.

Reversibilidad (Rv): Reversible cuando la alteración puede ser asimilada por el entorno en forma medible a medio plazo; Irreversible aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema de retornar a la situación anterior a la acción.

Sinergia (Si): Sinérgico cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales; No Sinérgico cuando el efecto considerado no potencia la acción de otros efectos.

Acumulación (A): Simple cuando se manifiesta sobre un solo componente ambiental sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos ni acumulativos ni sinérgicos; Acumulativo cuando incrementa su gravedad a medida que se prolonga la acción que lo genera.

Efecto (Ef): Directo si la incidencia es inmediata; Indirecto si el impacto viene derivado de un efecto primario.

Periodicidad (Pr). Periódico si se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo; De Aparición Irregular si se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo.

Recuperabilidad (Mc): Si su reconstrucción es posible por medios humanos.

Así, según el valor obtenido en el cálculo de la importancia para cada uno de los factores afectados, se clasificará como:

$I \leq 25$ Compatible

$25 < I < 50$ Moderado

$50 < I < 75$ Severo

$75 < I < 100$ Crítico

Impacto ambiental compatible (C): aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas correctivas o protectoras.

Impacto ambiental moderado (M): aquel cuya recuperación precisa prácticas correctivas o protectoras, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere un periodo de tiempo medio.

Impacto ambiental severo (S): aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico (Cr): aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctivas.

Una vez calculada la incidencia del impacto, se procede a cuantificar la magnitud del impacto en base a los unos factores de ponderación, que se indicarán más adelante.

13.4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES.

13.4.1. Matriz de identificación de impactos potenciales.

Los impactos que se pueden derivar de la ejecución del proyecto sobre los factores estudiados para cada una de las fases se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 92. Matriz de identificación de impactos potenciales.

MATRIZ DE IMPACTOS		FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
		Construcción/acondicionamiento de caminos/accesos.	Plataformas y cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.	Generación de empleo e infraestructuras.	Presencia de elementos.	Operaciones de mantenimiento.	Retirada de elementos.	Restauración ambiental.
Atmósfera	Contaminación atmosférica	X	X				X	X	
	Contaminación acústica	X	X	X			X	X	
Suelo	Destrucción total o parcial del suelo	X							+
	Erosión			X					
	Compactación	X	X						+
	Contaminación								
Agua	Masas de aguas superficiales			X				X	
Vegetación	Pérdida de ejemplares/cobertura	X	X	X				X	+
	Degradación de comunidades vegetales	X		X				X	+
	Hábitats de Interés Comunitario	X	X			X		X	+
Fauna	Avifauna	X	X			X	X	X	+
	Quirópteros	X				X		X	+
	Resto de grupos	X		X			X	X	+
Espacios de conservación									
Paisaje	Calidad visual	X	X			X		X	+
	Fragilidad visual	X	X			X		X	+

MATRIZ DE IMPACTOS		FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
		Construcción/ acondicionamiento de caminos/ accesos.	Plataformas y cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.	Generación de empleo e infraestructuras.	Presencia de elementos.	Operaciones de mantenimiento.	Retirada de elementos.	Restauración ambiental.
Población	Generación de empleo				+				+
	Aumento de la actividad económica				+				
	Ingresos en las arcas de las poblaciones				+				
Patrimonio cultural	Restos arqueológicos								
	Bienes de Interés Cultural								
	Vías Pecuarias								
Infraestructuras	Mejora y construcción de infraestructuras				+	+			

Se han localizado un total de 46 impactos de signo negativo y 16 impactos de signo positivo.

Si tenemos en cuenta solo los impactos de signo negativo la matriz de impactos quedaría de la siguiente forma.

Tabla 93. Matriz de impactos negativos.

MATRIZ DE IMPACTOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN			FASE DE EXPLOTACIÓN		DESMANTE LAMIENTO
	Construcción/acondicionamiento de caminos/accesos.	Plataformas y cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.	Presencia de elementos.	Operaciones de mantenimiento.	Retirada de elementos.
Contaminación atmosférica	X	X			X	X
Contaminación acústica	X	X	X		X	X
Dstrucción total o parcial del suelo	X					
Erosión			X			
Compactación	X	X				
Contaminación						
Masas de aguas superficiales			X			X
Pérdida de ejemplares/cobertura	X	X	X			X
Degradación de comunidades vegetales	X		X			X
Hábitats de Interés Comunitario	X	X		X		X
Avifauna	X	X		X	X	X
Quirópteros	X			X		X
Resto de grupos	X		X		X	X
Calidad visual	X	X		X		X
Fragilidad visual	X	X		X		X

13.4.2. Descripción y valoración de impactos potenciales.

1. **Impactos sobre la Atmósfera.**

Calidad del aire.

Fase de construcción y de desmantelamiento.

Durante la fase de construcción el impacto que se puede producir sobre la atmósfera tiene su origen en la utilización de la maquinaria. Esta actividad es el origen, por una parte, de nubes de partículas de polvo derivado de los movimientos de tierra realizados para la creación y adecuación de caminos y viales, zanjas para el cableado y red de drenaje, excavación de pozos para las cimentaciones, etc. La intensidad de las nubes de polvo variará en función de la estación en la que se hagan las obras, siendo estas nubes más intensas en épocas secas.

Por otra parte, se aumenta la contaminación atmosférica por la combustión de combustibles de la maquinaria y vehículos existentes en las obras.

Lo mismo ocurre para la fase de desmantelamiento.

Fase de explotación.

Los impactos serían similares a los de la fase de construcción, pero limitándose a puntuales operaciones de mantenimiento de las instalaciones.

Contaminación acústica.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Durante la fase de construcción se prevé un incremento de ruido, debido a la utilización de la maquinaria necesaria para la construcción del parque, como son retroexcavadoras, grúas, camiones, etc., Además del aumento del tráfico de vehículos usados por los operarios del parque eólico.

El nivel de inmisión de ruidos a 5 metros de las zonas de obras con maquinaria en actividad (excavadoras) es de 75 dB(A) según mediciones en obras similares, aunque en las cercanías de algunas máquinas (compresores, perforación con barrenos, etc.) se pueden alcanzar puntualmente

los 100 dB(A). Se darían también estos efectos asociados a la construcción de la red de MT y nuevos caminos.

Lo mismo ocurre para la fase de desmantelamiento. Los impactos durante la fase de desmantelamiento, están relacionados con el uso de maquinaria para la retirada de los elementos del parque eólico: aerogeneradores, cimentaciones, edificios auxiliares, etc. Se produce, por tanto, una contaminación atmosférica similar a la de la fase de construcción, por partículas de polvo y gases contaminantes procedentes de los motores de combustión de las máquinas y vehículos usados y además contaminación acústica derivada del uso de la maquinaria.

Fase de explotación.

Durante la fase de explotación la contaminación atmosférica por la presencia de partículas de polvo y la emisión de partículas contaminantes no son significativas, queda reducida a los vehículos usados en las labores de mantenimiento del parque.

Para la contaminación acústica; hay que considerar lo siguiente:

El movimiento de las palas produce alteraciones sobre el nivel sonoro, debido a la producción de ruidos de origen mecánico o aerodinámico.

El ruido mecánico, procede del generador, la caja multiplicadora y las conexiones, y puede ser fácilmente reducido mediante técnicas convencionales.

El ruido de naturaleza aerodinámica, producido por el movimiento de las palas, es más difícil de amortiguar por métodos convencionales. El ruido aerodinámico es a su vez de dos tipos:

- Ruido de banda ancha: Corresponde al flujo inestable de aire sobre las palas y está caracterizado por su ritmicidad. Es proporcional a la sexta potencia de la velocidad del rotor, por lo que puede ser atenuado reduciendo la velocidad del rotor.

- Ruido irreflexivo: Prevalece en las turbinas grandes y en las turbinas de eje horizontal orientadas a sotavento. Depende del número y forma de las palas y de las turbulencias locales, y se intensifica cuando aumenta la velocidad del viento y la velocidad de rotación de las turbinas. Es de baja frecuencia, por lo que a menudo es inaudible, pero tiene la propiedad de llegar a largas distancias

y puede provocar vibraciones en los edificios. Los aerogeneradores actualmente se diseñan con criterios para disminuir el ruido aerodinámico, y los modelos en el mercado tienen niveles de ruido, que en general están por debajo del ruido de fondo del propio viento.

Con las máquinas en funcionamiento a 200 metros se registran niveles medios de ruidos comprendidos entre 58 y 60 dB(A) que están por debajo de los niveles admitidos en zonas industriales urbanas que se estiman en 70 dB(A) día.

2. Impacto sobre el suelo.

En general, los elementos del proyecto (cimentaciones de los aerogeneradores, caminos y viales y la red de media tensión) se dan sobre regosol dístico.

En cuanto a la litología, los elementos del proyecto se dan sobre pizarras y grauwacas. Conforme a las unidades geológicas, todos los elementos del proyecto se asientan sobre la unidad GE14, con sustratos semipermeables, por lo que presentan cierta resistencia a las infiltraciones en caso de derrames accidentales.

En cuanto a la erosión, no hay zonas con altos niveles de erosión, por lo que los efectos son menores.

Fase de construcción.

La instalación del parque eólico supone una afección muy limitada sobre el suelo, ya que la superficie afectada se limita a la base de las torres de los aerogeneradores, edificios y zonas auxiliares, a los caminos de acceso e internos y viales de interconexión.

Durante la fase de construcción se producen los daños más graves sobre el suelo, debido a la ejecución de las obras y al tránsito de maquinaria y vehículos pesados, que produce la compactación del terreno y la eliminación de la capa de tierra vegetal, como consecuencia de la instalación de algunos de los elementos propios del parque eólico.

Las principales acciones que generan impacto sobre el suelo son las siguientes:

1. Construcción de caminos de acceso al parque, viales de interconexión entre aerogeneradores, caminos de servicio y volteaderos.

2. Adecuación de viales que ya están contruidos pero que no presentan las características requeridas para la obra, para ello se lleva a cabo el saneo de estos suelos, sustituyendo este suelo por un suelo que se considere apto o adecuado.
3. Excavación de pozos para la construcción de las cimentaciones
4. Construcción de plataformas auxiliares (zona de montaje de grúa, zona de acopio de palas, zona de montaje de pluma, etc...).
5. Construcción de zanjas para el cableado o la red de drenaje.
6. Ocupación permanente durante la fase de construcción de zonas de acopio de materiales, caseta de obra, zona de depósitos, zona de los equipos.

Los principales impactos que se producen sobre el suelo durante la fase de construcción son:

1. Destrucción total o parcial del suelo por las cimentaciones, estructuras, viales y caminos de servicio y de acceso a los aerogeneradores, plataformas de los aerogeneradores, saneo del suelo que no presente las características requeridas para la obra.
2. La erosión del suelo en la plataforma de montaje y mantenimiento donde no se lleva a cabo la revegetación de la zona.
3. Contaminación del suelo por vertidos accidentales de sustancias contaminantes o peligrosas usadas durante el montaje del parque o por la maquinaria y vehículos.
4. Compactación del suelo por pisada de maquinaria y vehículos de gran tonelaje (Grúas, camiones, retroexcavadoras, etc.)

La zona de ocupación es muy escasa porque:

- Se aprovechan caminos existentes o en construcción para el parque eólico El Merengue II.
- La línea de evacuación, una vez construida, es compatible con el uso ganadero de los terrenos que atraviesa.
- La subestación, donde se alojará el transformador antes de vertido a la red, ocupa menos de 0,06 Ha.

Según lo anterior, se ha estimado una zona de ocupación de aproximadamente 2,90 ha, entendiéndose como áreas donde la presencia permanente elementos o infraestructuras del proyecto imposibilita el desarrollo de otros usos del suelo. Las principales son:

Tabla 94. Superficie de ocupación de los elementos del parque. II.

OBRA	SUPERFICIE OCUPACIÓN TOTAL (m ²)
PLATAFORMA MONTAJE AG1	5.209,00
PLATAFORMA MONTAJE AG2	4.553,00
PLATAFORMA MONTAJE AG3	5.020,00
<i>Total plataformas</i>	14.782,00

OBRA	SUPERFICIE OCUPACIÓN TOTAL (m ²)
CAMINO ACCESO AG1	1.826,92
CAMINO ACCESO AG2	5.534,42
CAMINO ACCESO AG3	6.230,71
<i>Total caminos</i>	13.592,05

Por otro lado, los movimientos de tierra asociados a la construcción de las cimentaciones los aerogeneradores, a las plataformas para su instalación y a los nuevos caminos de acceso, también son muy reducidos. Se prevén los siguientes movimientos de tierra que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 95. Movimientos de tierra. PE Plasencia.

OBRA	EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m ³)	EXCAVACIÓN DESMONTE (m ³)	TERRAPLÉN S. TOLERABLE (m ³)	CAPA SUELO SELECCIONADO (m ³)	CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL (m ³)
CAMINO ACCESO AG1	639,42	504,77	167,65	443,03	263,48
CAMINO ACCESO AG2	1.820,33	2.143,24	1.084,98	1.189,30	707,29
CAMINO ACCESO AG3	2.025,50	334,88	757,11	1.747,90	1.039,50

OBRA	EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m³)	EXCAVACIÓN DESMONTE (m³)	TERRAPLÉN S. TOLERABLE (m³)	CAPA SUELO SELECCIONADO (m³)	CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL (m³)
<i>Total caminos</i>	4.485,25	2.982,88	2.009,73	3.380,23	2.010,27

OBRA	EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m³)	EXCAVACIÓN DESMONTE (m³)	TERRAPLÉN S. TOLERABLE (m³)	CAPA SUELO SELECCIONADO (m³)	CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL (m³)
<i>PLATAFORMA MONTAJE AG1</i>	1.733,26	1.479,79	10.603,79	785,47	453,42
<i>PLATAFORMA MONTAJE AG2</i>	1.576,52	1.123,04	5.851,13	785,47	453,42
<i>PLATAFORMA MONTAJE AG3</i>	1.613,34	124,05	3.907,39	785,47	453,42
<i>Total plataformas</i>	4.923,13	2.726,88	20.362,31	2.356,40	1.360,26

Para la construcción del parque eólico se habilitará una zona de dimensiones aproximadas de 10000 m2, para la instalación de depósitos, equipos, materiales, casetas de obra, etc.

A falta del informe geotécnico se considera que el material procedente de la excavación será en su mayor parte reaprovechable para su uso en la formación de terraplenes, enviándose un 1% a vertedero. Por otro lado, se considera que el 70% de la excavación será en roca y un 30% en tierras.

Fase de explotación.

En la fase de explotación del parque eólico se consideran los siguientes impactos:

1. Ocupación permanente de los terrenos por los aerogeneradores y las instalaciones auxiliares.
2. Contaminación del suelo, por vertidos accidentales de sustancias peligrosas durante las operaciones de mantenimiento del parque. Además, también pueden producirse vertidos accidentales, procedentes del uso de vehículos de los operarios del parque.
3. Erosión del suelo desprovisto de vegetación, como son las zonas de montaje de grúa en la zona de los aerogeneradores, que son permanentes, ya que es la única zona que después de la fase de construcción, no es revegetada y además no se pavimenta.

Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento se produce un impacto similar al de la fase de construcción ya que interviene maquinaria pesada en la zona para el desmonte de los aerogeneradores e instalaciones auxiliares y vehículos de los operarios del parque, por lo que se produce la compactación del terreno de la zona.

Además, movimientos de tierra por las excavaciones para desmontar las cimentaciones de los aerogeneradores y para la eliminación de las zanjas del cableado.

También hay que valorar en la fase de desmantelamiento un impacto positivo, por la retirada de los elementos del parque eólico.

3. Impacto sobre el agua.

Masas de agua superficiales.

No se producen cruzamientos de los elementos del proyecto con ninguno de los cauces.

En detalle, las afecciones se describen a continuación.

Fase de construcción.

Durante la fase de construcción se producen sobre las masas de agua superficiales los siguientes impactos:

1. Contaminación por partículas en suspensión debido a los movimientos de tierra que se realizan en esta fase y por el movimiento de maquinaria y vehículos usados en esta fase. En esta fase se produce un aumento de sólidos en suspensión, que produce un aumento de la turbidez del agua.
2. Contaminación por carburantes, aceites u otras sustancias usadas durante el la fase de construcción del parque. Estas sustancias pueden ser arrastradas por escorrentía y llegar a las masas de agua superficiales y contaminarlas.
3. Alteración del régimen hidrológico. Todas las actuaciones que impliquen la modificación de la topografía actual tendrán una cierta incidencia sobre la red hidrográfica y

principalmente sobre el régimen de escorrentía: apertura de zanjas, viales, plataformas, zonas de acopio, y cimentaciones de aerogeneradores.

Fase de explotación.

Durante la fase de explotación se contempla el impacto por vertido de sustancias contaminantes, que se puede producir por accidente, durante las labores de mantenimiento del parque y por el uso de vehículos usados por los operarios de mantenimiento y reparación.

Además, la presencia de nuevos elementos como plataformas, cimentaciones y edificios auxiliares y especialmente los caminos de acceso, puede producir ligeras alteraciones en el régimen de escorrentía.

Fase de desmantelamiento.

Para la fase de desmantelamiento del parque se consideran impactos similares a los de la fase de construcción, como son la contaminación de las aguas por partículas en suspensión procedentes de los movimientos de tierra y excavaciones para desmantelar las instalaciones, además de la contaminación por vertidos accidentales de las instalaciones del parque o de los vehículos y maquinarias usados.

Durante la fase de desmantelamiento al igual que en la fase de obra, se producirá una cierta afección al régimen de escorrentía por movimiento de tierras, pero en este caso será temporal durante el desarrollo de las obras, ya que el objetivo final de esta fase es recuperar las condiciones iniciales previas a la fase de construcción.

Masas de agua subterráneas.

No se dan unidades hidrogeológicas en la zona de acción del proyecto, por lo que no se prevén afecciones, además los sustratos son en su mayoría semipermeables, ejerciendo, por tanto, cierta barrera para las infiltraciones y lixiviaciones.

4. Impacto sobre la vegetación.

De forma general se van a producir las siguientes afecciones.

Fase de construcción.

El impacto que sufrirá la vegetación como consecuencia de la implantación del parque eólico presenta los siguientes efectos, en primer lugar, la eliminación total de la vegetación en ciertas zonas, debido a la ejecución de las diversas obras civiles proyectadas y, por otro lado, la limitación de su crecimiento o supervivencia, al existir ciertos factores que les afectan negativamente.

La eliminación de la vegetación se reducirá a las zonas en las que se abrirán los nuevos caminos, las zonas por las que discurrirán zanjas de cableado y las zonas de cimentación y plataformas de los aerogeneradores del parque eólico.

La ejecución de las diversas obras civiles y el acopio de materiales provocarán la destrucción de las especies vegetales existentes en las zonas concretas de emplazamiento, así como las cercanas a ellas.

Los principales impactos potenciales sobre la vegetación derivados de la instalación son:

- ✓ Eliminación de la cubierta vegetal: La eliminación de la cubierta vegetal se reducirá a las zonas en las que se abrirán nuevas pistas, las zonas por las que discurrirán zanjas de cableado, y las zonas de cimentación y plataformas de los aerogeneradores. Si bien, aunque las obras no serán de gran entidad, se producirá su eliminación total en las zonas en las que se prevé ejecutar obras o implantar instalaciones.
- ✓ Degradación de las comunidades vegetales por presión antrópica, debido a la presencia constante de personas en la zona.

Concretando, se puede decir que la explotación con ganado bovino de estos terrenos ha generado un severo embastecimiento de los pastizales de la zona de estudio, sin rastro de comunidades que puedan ser consideradas dentro del HIC 6220. Los retamares del 5330, único HIC caracterizado en la zona, se muestran muy empobrecidos tanto estructuralmente como en diversidad. Aparece como un retamal monoespecífico de *Retama sphaerocarpa*, sin otras especies características de esta asociación como *Cytisus scoparius* o *Cytisus multiflorus*, con una cobertura muy escasa y con

ejemplares mayoritariamente de menos de 1,5 m de altura. Su estado de conservación se puede considerar desfavorable por estos motivos.

Se ha calculado la superficie de este HIC que se vería afectado por la implantación del futuro parque eólico. Para el cálculo de la superficie afectada por los accesos se ha tenido en cuenta que el ancho mínimo de la zona de rodadura será de 6 m como mínimo, a lo que habría que añadir los taludes y explanaciones asociadas, por lo que se ha considerado una afección en una banda de 10 m de anchura.

Infraestructura	HIC	Superficie afectada m ²
Plataforma AG1	5330	5881,12
Plataforma AG2	5330	5278,98
Plataforma AG3	5330	5739,78
Acceso AG1	-	2000
Acceso AG2	5330	5850
Acceso AG3	5330	8560
Línea de evacuación	-	27367,06

FLORA PROTEGIDA.

No se prevén afecciones a ejemplares ni poblaciones de flora protegida en ninguna de las fases del proyecto.

5. Impacto sobre la fauna.

La instalación del parque eólico y de la creación de nuevos viales supone la realización de una serie de acciones que afectan negativamente a la fauna existente en su ámbito de implantación, sobre todo los derivados de la construcción de viales y paso de maquinaria (atropellos, destrucción y abandono del hábitat) y del funcionamiento de los aerogeneradores (colisiones de aves y quirópteros).

Los principales impactos directos que tienen lugar sobre la fauna son los siguientes:

- **Destrucción del hábitat.** La instalación de aerogeneradores e infraestructuras asociadas, red Mt y los caminos de acceso, conlleva la transformación o pérdida de hábitat. La pérdida y alteración del hábitat es, sin duda, una de las amenazas más importantes para la fauna (*Coulson y Crockford, 1995; Madroño et al., 2004*). Son múltiples los efectos que puede producir la pérdida de hábitat en las poblaciones animales. En el caso de que la pérdida suceda en áreas de reproducción se expresará en una reducción poblacional, mientras que pérdidas en áreas de invernada pueden expresarse también en una reducción del tamaño poblacional, o bien en cambios en las rutas migratorias, de difícil evaluación (*Dolman y Southerland, 1995*).
- ✓ **Colisiones:** Las colisiones se dan cuando las aves o murciélagos no consiguen esquivar las aspas de los aerogeneradores, siendo causa de mortalidad directa, así como de lesiones debido a la turbulencia que generan los rotores.
- ✓ **Molestias y desplazamientos:** Los aerogeneradores, el ruido, el electromagnetismo y las vibraciones que provocan, así como el trasiego de personas o vehículos durante las obras suponen unas molestias para la fauna que pueden llevar a que éstas eviten las zonas donde están emplazadas, viéndose obligadas a desplazarse a otros hábitats.

El problema surge cuando estas áreas alternativas no tienen la suficiente extensión o se encuentran demasiado lejos, en cuyo caso el éxito reproductivo y supervivencia de la especie puede llegar a disminuir. Por otra parte, durante la fase de funcionamiento la apertura de pistas facilita el acceso de personas y vehículos a zonas que antes permanecían inaccesibles. Se ha estimado que para la instalación de un parque eólico en España se abren en promedio 10 km de pistas, aumentando así la permeabilidad del territorio.

- ✓ Fragmentación de hábitat y Efecto barrera. Los parques eólicos suponen una barrera para la movilidad de las aves y murciélagos, ya que fragmentan la conexión entre las áreas de alimentación, invernada, cría y muda. Además, los movimientos necesarios para esquivar los parques eólicos provocan un mayor gasto energético que puede llegar a mermar su estado físico. Este tipo de efecto puede darse tanto en el caso de un gran parque eólico lineal como por el efecto acumulativo de varios parques. Una de las principales consecuencias de la construcción de una infraestructura de este tipo puede ser la creación artificial de una barrera a los movimientos de individuos y poblaciones. En un primer término esta afección puede producir una reorganización de los territorios de los distintos individuos que ocupan las inmediaciones de la infraestructura, y en último término puede provocar distintos procesos demográficos y genéticos que desencadenan un aumento de las probabilidades de extinción de una determinada población (*Fahrig y Merriam, 1994*).
- ✓ Destrucción de puestas y camadas. Se relaciona con la probabilidad de afección directa a lugares de reproducción de las especies de animales prioritarias. Este es un impacto que se produce casi exclusivamente en la fase de construcción. Se trata de una afección que suele estar positivamente correlacionada con la superficie de ocupación del suelo y con la calidad del hábitat.
- ✓ Posibilidades de atropello por circulación de vehículos.

A continuación, se describen los impactos para cada una de las fases del parque eólico.

Parque eólico y caminos nuevos.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Los impactos derivados de la fase de obras para el parque eólico son las siguientes:

1. Posibilidad de atropellos accidentales, debido a la circulación de vehículos por la zona.
2. Abandono del hábitat por parte de algunas especies, desplazándose hacia otras zonas cuya tranquilidad no se vea alterada. Este desplazamiento modificará temporalmente las costumbres de las especies. Esta afección es antagónica de la anterior, ya que los desplazamientos reducen el riesgo de atropellos.
3. Los movimientos de tierras derivados de las obras a ejecutar conllevarán la pérdida de suelo útil y la destrucción de hábitats de algunas especies. La mayor pérdida se produce para las especies que crean madrigueras y galerías, y las que necesitan la vegetación para su ocultación o para su alimentación.
4. Destrucción de puestas y camadas.

Fase de explotación del parque eólico.

1. Los principales impactos producidos sobre la fauna durante la fase de explotación de los parques eólicos se deben al riesgo de colisión con los aerogeneradores. Este riesgo de colisión se centra en la avifauna y quirópteros.
2. Impactos sobre la fauna producidos tras la construcción y el acondicionamiento de los caminos de acceso. La mejora de caminos (ya sean pistas nuevas o acondicionadas), puede producir un efecto de incremento de la frecuencia especialmente de vehículos; con los riesgos asociados que esto comporta, como el riesgo de atropello, o molestias.
3. Efecto barrera.

En el caso de las especies clave se prevén las siguientes afecciones.

AVIFAUNA.

- Cimentaciones de los aerogeneradores y aerogeneradores.

Para poder determinar efectos como molestias y desplazamientos de la fauna es importante determinar los territorios de nidificación de las especies sensibles a cada uno de los elementos del proyecto. De esta forma, dentro del área de estudio se han localizado diversos territorios de reproducción de las especies presentes. Por ello, es necesario conocer las distancias de estos territorios hacia el parque eólico.

Primeramente, encontramos dentro de la zona de estudio un total de dos territorios de reproducción de águila imperial. El territorio A, se encuentra a una distancia de 12,9 km respecto al parque eólico; y el territorio B, a una distancia de 10,2 km.

Para el águila perdicera, encontramos un territorio, cuya distancia al parque eólico es de 8,8 km. Encontramos un territorio de águila real, cuya distancia al parque es de 10,9 km.

En el caso del alimoche, se han registrado un total de tres territorios de reproducción. El territorio A se encuentra a una distancia de 14,8 km respecto al parque eólico. El territorio B, A 7,7 km, y por último el territorio C a 13,2 km del mismo.

Otras de las especies de las que se han encontrado territorios de reproducción en la zona de estudio, es el buitre negro. En este caso, se han registrado 12 territorios de reproducción. El territorio A, se encuentra a una distancia de 12,2 km del parque eólico; el territorio B a 9,4 km; el territorio C a 11,3 km; el territorio D a 10,6 km, el territorio E a 14,2 km, el territorio F, a 10,1 km, el territorio G a 9,8 km, el territorio H a 14,1 km, el territorio I, a 14,1 km, el territorio J, a 14,3 km; el territorio K, a 14,7 km, y por último el territorio L se encuentra a una distancia de 14,8 km. de distancia desde los territorios de reproducción hacia el Parque eólico.

La cigüeña negra, cuenta con tres territorios de reproducción. El territorio A, se encuentra a una distancia de 14,7 km respecto al parque eólico. El territorio B, la distancia es de 13,8 km; y por último el territorio C a 13,3 km del parque eólico.

Para el halcón peregrino, se ha localizado un territorio de reproducción. La distancia del mismo hacia el parque eólico es de 14,7 km.

La última especie, es el milano real. Se han localizado cuatro territorios de reproducción en la zona de estudio. El territorio A, cuya distancia es de 12,3 km al parque eólico; el territorio B, 16,9 km; territorio C, 10,2 km; y por último el territorio D, 6,7 km.

En cuanto a los dormideros de esta especie, se ha detectado uno de ellos al noroeste del área de implantación de las infraestructuras, situado a una distancia de 2,6 km del aerogenerador más cercano y a 8 km del más alejado.

A modo de conclusión, a menos de 5 kms. no se localiza ningún territorio de reproducción de grandes rapaces, y se localiza únicamente una colonia de cernícalo primilla, también varios territorios de águila calzada, y milano negro, pero situado al este del corredor de infraestructuras que suponen el AVE, la A66 y la N-630, por lo que el parque eólico no supone un riesgo directo para ninguno de estos territorios, teniendo en cuenta, que la zona de implantación es una zona de transición entre los regadíos del Alagón y las dehesas de Monfragüe, no existiendo hábitat adecuados para la reproducción de grandes rapaces, lo que sí existe es una alta densidad de ganado vacuno que atrae a numerosos ejemplares de aves carroñeros, siendo necesario adoptar medidas de gestión para evitar el pastoreo en el entorno de los aerogeneradores.

Por tanto, las afecciones por molestias y desplazamientos en relación con este elemento son MODERADA.

Por otro lado, muy útil para poder establecer el efecto barrera y sobre todo para determinar el riesgo de colisión es el ESTUDIO DEL USO DEL ESPACIO POR LAS AVES EN EL EL PARUQUE EÓLICO. En estos puntos fijos se ha observado la presencia de especies amenazadas de avifauna como son: buitre negro, cernícalo primilla, milano real, milano negro, alimoche, buitre leonado, águila real y cigüeña negra, entre otros.

Para el caso de las especies sensibles avistadas en el área de estudio el análisis es el siguiente:

Tabla 96. Estima de aves observadas de cada especie en cada punto de observación, número total movimientos/hora y porcentaje de ocurrencia para cada especie.

Especie	Estima por punto de observación (media inds/VP)	Número movimientos/hora	% ocurrencia
Cigüeña negra	0,12	0,05	8
Cigüeña blanca	4,76	1,47	96
Alimoche común	0,08	0,03	8
Buitre negro	7,4	3,23	100
Buitre leonado	31,64	5,30	100
Culebrera europea	0,52	0,44	40
Águila calzada	0,92	0,45	64
Águila real	0,28	0,11	20
Aguilucho lagunero	0,32	0,11	32
Gavilán común	0,4	0,11	28
Milano real	1,84	1,51	92
Milano negro	3,2	1,56	96
Busardo ratonero	0,56	0,30	44
Cernícalo vulgar	0,04	0,01	4
Cernícalo primilla	1,64	1,03	56
Halcón peregrino	0,08	0,03	8

Especie	Estima por punto de observación (media inds/VP)	Número movimientos/hora	% ocurrencia
Cuervo	2,16	0,07	92
TOTAL	56,1	16,6	

Las especies más abundantes en la zona estudiada, es decir, las que presentan una mayor estimación de aves por punto de observación, son el Buitre leonado, el Buitre negro y la Cigüeña blanca. Estas especies se encuentran regularmente en la zona, ya sea alimentándose, campeando o en tránsito por la zona del proyecto eólico.

Las demás especies fueron observadas en un número bajo, más aún si tenemos en cuenta que se trata de un total de movimientos para las cuatro campañas realizadas.

Algunas especies sólo han aparecido de forma esporádica o irregular en la zona del proyecto eólico. Tales fueron los casos de la Cigüeña negra, del Águila real, del Aguilucho lagunero, del Gavilán, del Cernícalo común y el Halcón peregrino. Estas especies serán poco frecuentes en esta zona.

QUIRÓPTEROS.

La diversidad específica de quirópteros detectada en el entorno de la zona de emplazamiento es de 10 especies seguras más 1 probable. De ellas, 6 presentan riesgo alto de accidente con los aerogeneradores.

En cuanto a la actividad, 3 de las 8 estaciones estudiadas presentan tasas de vuelo superiores a 300 pases/hora, que se puede considerar una actividad muy alta en el contexto extremeño.

Por otro lado, se ha podido constatar que las zonas con mayor actividad de quirópteros (tasa de vuelo) se corresponden con áreas con disponibilidad de fuentes de agua (charcas y embalses) o con una gran cantidad de insectos (presencia de focos de gran potencia). Por el contrario, los retamales próximos a las zonas de implantación son los de menor actividad durante esta fecha y su uso ha sido exclusivamente de vuelos de desplazamiento.

En cuanto a la vulnerabilidad por categorías de conservación, los datos obtenidos durante la hora de grabación estándar del muestreo han dado los siguientes resultados:

Tabla 97. Categoría de amenaza según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura para las especies detectadas

Categoría de CREAEX	Contactos en muestreo
En Peligro de Extinción	0 (0%)
Vulnerable	3 (0,37%)
Sensible a la Alteración de su Hábitat	16 (2,02%)
De Interés Especial	773(97,60%)

6. Impactos sobre espacios naturales de conservación.

Para los espacios naturales de conservación presentes en el área de estudio, se encuentra fuera de las superficies catalogadas como Reserva de la Biosfera y de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura, RENPEX.

El proyecto por sí mismo no se localiza sobre IBA, pero se encuentra entre dos de estos espacios.

El estudio de afección a la Red Natura 2000 realizado muestra que el proyecto de construcción del Parque Eólico “PE Plasencia” produce una afección al medio que es compatible con el entorno de la zona.

El proyecto plantea la instalación de un parque de 10 MW de potencia instalada, con la construcción de una línea de alta tensión que evacuará la energía hacia la SET, habiéndose elegido una zona por la que transcurra su trazado apto para la labor, excluyendo como aquellos lugares más sensibles, y que pudieran tener un mayor valor medioambiental, lo que en consecuencia produce que se reduzcan los impactos que se puedan producir.

Las infraestructuras principales se han proyectado respetando en lo posible los elementos de valor de los espacios Natura 2000 que se encuentran dentro del área de estudio.

No obstante, para los elementos clave protegidos que puedan ser afectados por el proyecto, en este caso principalmente la avifauna (Tras el estudio de un ciclo anual del uso del espacio del parque eólico por las aves, las especies elementos clave en las ZEPAs del centro y norte de Cáceres son el buitre negro y cernícalo primilla) y el topillo de Cabrera, se propone la adopción de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que minimizan el impacto.

No se ha identificado ninguna afección crítica, en todo caso todas se consideraron de carácter compatible, a excepción de la generada por la presencia de los aerogeneradores sobre las especies de avifauna, con un impacto de carácter moderado. No obstante, con las medidas propuestas el impacto residual resulta aún menor, y en todo caso siempre de carácter compatible.

El impacto positivo más importante es el económico y la creación de empleo en la zona, ya que la construcción del parque, contribuirá a la generación de empleo y de infraestructuras, así como a la lucha contra el cambio climático.

Por todo ello se concluye en el presente estudio de afección de la Red Natura 2000 que el proyecto del Parque Eólico “PE Plasencia”, ubicada en el término municipal de Plasencia (Cáceres), resulta COMPATIBLE, siempre que se adopten las medidas propuestas que protegen los elementos significativos de la zona, resultando favorable su realización desde el punto de vista socioeconómico y que al ser respetuoso con los valores ambientales se puede considerar un vector de desarrollo integral y sostenible de la zona, así como un factor de lucha contra el cambio climático, a la afección previsible a dos elementos clave como son buitre negro y cernícalo primilla

se prevé compatible con la conservación de la especie y por tanto, no supone una afección negativa a la coherencia de la Red Natura 2000.

7. Impactos sobre el paisaje.

La calidad paisajística del entorno y su fragilidad son factores que influirán en la valoración del impacto ocasionado por el proyecto, ya que es diferente su implantación en zonas de alta calidad paisajística y muy frágiles que en zonas sin tanta calidad ni fragilidad.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Las alteraciones visuales que se producirán con la implantación del parque eólico tienen su origen en los movimientos de tierra, que en general son moderados, la eliminación de la vegetación que será puntual y en la introducción de elementos ajenos al medio, sobre todo del número de aerogeneradores, ya que la duración de las obras es reducida.

Se producirá una modificación temporal del paisaje debido fundamentalmente a la presencia de instalaciones provisionales de obra, de maquinaria y de acopios de materiales.

El tipo de obra necesario para la implantación de los apoyos no requiere de una abundante maquinaria. Se tratará de obras sencillas de rápida finalización, fundamentalmente en la instalación de las torres.

Al igual que en el caso analizado de la fase de obras, la presencia de maquinaria durante esta fase de desmantelamiento, producirá un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual, siendo éste de la misma forma un impacto de escasa relevancia por su carácter temporal.

Fase de explotación.

En fase de explotación el impacto producido se deberá a la presencia de una serie de elementos ajenos al medio como son los aerogeneradores, edificios auxiliares, los apoyos, y demás elementos.

Como se ha determinado anteriormente, en el análisis de visibilidad por cuencas visuales, la mayor parte del área de estudio se prevé visible desde un radio de 5km, al igual que los elementos del

proyecto. En especial es así, para los aerogeneradores debido a sus grandes dimensiones en altura y diámetro de las aspas. L

os aerogeneradores se sitúan en una gran altura, lo que hace más probable que sean visibles desde una gran distancia. Además, se dan varias poblaciones y numerosas vías de comunicación, incluida una de las carreteras paisajísticas de Extremadura.

Es por esto, que las afecciones se prevén moderadas por alteración de la calidad y fragilidad del paisaje en la zona.

8. Impactos socioeconómicos.

En referencia a los posibles impactos socioeconómicos se puede decir que:

- ✓ La explotación del parque eólico y su infraestructura de evacuación podrá generar empleo directo, derivado del funcionamiento de las instalaciones, e indirecto a empresas subcontratadas en concepto de averías y mantenimiento de las instalaciones (desbroces, mantenimiento de viales, etc.).
- ✓ Aumento de la actividad económica de la zona sobre todo en el sector secundario, la ejecución del proyecto requerirá la aportación de una serie de materiales que, normalmente, serán suministrados por empresas del entorno. En cuanto al sector terciario, la ejecución de las obras, y la consiguiente presencia de personas vinculadas a la obra, beneficiará el sector servicios.
- ✓ La ejecución y funcionamiento del parque eólico supondrá unos ingresos a las arcas municipales derivados de la obra y de la propia presencia que podrá retribuir en mejoras de los habitantes cercanos a través de actuaciones necesarias para los mismos (mantenimiento de infraestructuras, señalización, transporte colectivo, servicios básicos, etc.).

9. Impactos sobre el patrimonio cultural.

A la hora de proyectar el parque eólico se tienen en cuenta los elementos del patrimonio histórico-artístico cultural existentes en la zona y Bienes de Interés Cultural.

Si se confirmase la presencia de estos durante las obras, se paralizarán inmediatamente y se dará aviso a la Dirección General de Bibliotecas, Museos y patrimonio Cultural, que pondrá los requerimientos oportunos en base a:

- Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- Decreto 93/97 Regulator de la Actividad arqueológica en Extremadura.
- Ley 3/2011 que modifica parcialmente a la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

10. Generación de residuos.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos. Atendiendo a las características del proyecto del Parque Eólico, así como del emplazamiento, todos los residuos generados serán de obra nueva, no existiendo residuos de demolición de obras o instalaciones preexistentes.

Se ha realizado la siguiente agrupación de residuos según la siguiente tipología:

- Tipo I. Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno.
- Tipo II. Tierras y pétreos de excavaciones y demoliciones.
- Tipo III. Residuos inertes de naturaleza pétreo resultantes de la ejecución de la obra (ni tierras, ni pétreos de la excavación).
- Tipo IV. Residuos de naturaleza no pétreo resultantes de la ejecución de la obra.
- Tipo V. Residuos potencialmente peligrosos y otros.

13.4.3. Cuantificación de los impactos.

IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Recordemos los impactos localizados para esta fase.

Tabla 98. Impactos en fase de construcción.

MATRIZ DE IMPACTOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN		
	Construcción/acondicionamiento	y Plataformas cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.
Contaminación atmosférica	X	X	
Contaminación acústica	X	X	X
Dstrucción total o parcial del suelo	X		
Erosión			X
Compactación	X	X	
Contaminación			
Masas de aguas superficiales			X
Pérdida de ejemplares/cobertura	X	X	X
Degradación de comunidades vegetales	X		X
Hábitats de Interés Comunitario	X	X	
Avifauna	X	X	
Quirópteros	X		
Resto de grupos	X		X
Calidad visual	X	X	
Fragilidad visual	X	X	

Construcción y acondicionamientos de viales y accesos.

Tabla 99. Impactos asociados a Construcción y acondicionamientos de viales y accesos.

Construcción/ acondicionamiento de caminos/ accesos.	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Contaminación atmosférica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Contaminación acústica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Destrucción total o parcial del suelo	-	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	21
Compactación	-	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	20
Pérdida de ejemplares/cobertura	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	27
Degradación de comunidades vegetales	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	27
Hábitats de Interés Comunitario	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
Avifauna	-	4	2	4	1	2	1	4	1	2	4	36
Quirópteros	-	4	2	4	1	2	1	4	1	2	4	36
Resto de grupos	-	1	2	4	1	2	1	1	1	2	2	21
Calidad visual	-	2	4	4	2	2	1	4	4	2	2	35
Fragilidad visual	-	2	4	4	2	2	1	4	4	2	2	35

Para esta acción se prevén 6 impactos compatibles y 6 impactos moderados.

Construcción de plataformas y cimentaciones de los aerogeneradores.

Tabla 100. Impactos por Construcción de plataformas y cimentaciones de los aerogeneradores.

Plataformas y cimentaciones.	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Contaminación atmosférica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Contaminación acústica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Compactación	-	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	20
Pérdida de ejemplares/cobertura	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	27
Hábitats de Interés Comunitario	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
Avifauna	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
Calidad visual	-	2	2	4	2	2	1	4	4	2	2	31
Fragilidad visual	-	2	2	4	2	2	1	4	4	2	2	31

Para esta acción se prevé un total de 5 impactos compatibles y 3 impactos moderados.

Drenajes, zanjas y arquetas.

Tabla 101. Impactos asociados a Drenajes, zanjas y arquetas.

Drenajes, zanjas y arquetas.	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Contaminación acústica	-	1	1	4	1	2	1	1	4	2	2	22
Erosión	-	1	1	4	1	2	1	1	4	2	2	22
Masas de aguas superficiales	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Pérdida de ejemplares/cobertura	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	27
Degradación de comunidades vegetales	-	1	2	4	2	2	1	1	4	1	2	24
Resto de grupos	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23

Para esta acción se prevén 5 impactos compatibles y un impacto moderado.

Por lo tanto, para esta fase se prevé un total de 16 impactos compatibles y 10 impactos moderados.

IMPACTOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN.

Recordemos los impactos localizados para esta fase.

Tabla 102. Impactos en fase de explotación.

MATRIZ DE IMPACTOS	FASE DE EXPLOTACIÓN	
	Presencia de elementos.	Operaciones de mantenimiento.
Contaminación atmosférica		X
Contaminación acústica		X
Hábitats de Interés Comunitario	X	
Avifauna	X	X
Quirópteros	X	
Resto de grupos		X
Calidad visual	X	
Fragilidad visual	X	

Presencia de elementos.

Tabla 103. Impactos asociados a la presencia de elementos.

Presencia de elementos.	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Hábitats de Interés Comunitario	-	1	1	4	1	2	1	1	4	2	2	22
Avifauna	-	8	4	4	2	2	1	4	4	1	4	54
Quirópteros	-	8	4	4	2	2	1	4	4	1	4	54
Calidad visual	-	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	37
Fragilidad visual	-	4	2	4	2	2	1	4	4	2	2	37

Para esta acción se prevé un impacto compatible, dos impactos moderados y dos impactos severos.

Operaciones de mantenimiento.

Tabla 104. Impactos asociados a las operaciones de mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento.	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Contaminación atmosférica	-	1	2	4	1	2	1	1	1	2	2	21
Contaminación acústica	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	23
Avifauna	-	4	2	4	2	2	1	1	4	1	2	33
Resto de grupos	-	1	2	4	1	2	1	1	1	2	2	21

Para esta acción se prevén dos impactos compatibles y dos impactos moderados.

Por lo tanto, para esta fase se prevé un total de 3 impactos compatibles, 4 impactos moderados y dos impactos severos.

IMPACTOS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Recordemos los impactos localizados para esta fase.

Tabla 105. Impactos en fase de desmantelamiento.

MATRIZ DE IMPACTOS	DESMANTELAMIENTO
	Retirada de elementos.
Contaminación atmosférica	X
Contaminación acústica	X
Masas de aguas superficiales	X
Pérdida de ejemplares/cobertura	X
Degradación de comunidades vegetales	X
Hábitats de Interés Comunitario	X
Avifauna	X
Quirópteros	X
Resto de grupos	X
Calidad visual	X
Fragilidad visual	X

Retirada de elementos.

Tabla 106. Impactos asociados a la retirada de elementos.

Retirada de elementos	Signo	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	TOTAL
Contaminación atmosférica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Contaminación acústica	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Masas de aguas superficiales	-	1	2	4	1	2	1	1	4	2	2	24
Pérdida de ejemplares/cobertura	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	27
Degradación de comunidades vegetales	-	1	2	4	2	2	1	1	4	1	2	24
Hábitats de Interés Comunitario	-	1	2	4	2	2	1	1	4	1	2	24
Avifauna	-	8	4	4	2	2	1	4	4	1	4	54
Quirópteros	-	4	2	4	1	2	1	4	1	2	2	33
Resto de grupos	-	1	2	4	1	2	1	1	1	2	2	21
Calidad visual	-	2	4	4	2	2	1	4	4	2	2	35
Fragilidad visual	-	2	4	4	2	2	1	4	4	2	2	35

Para esta fase se prevé un total de 6 impactos compatibles, 4 impactos moderados y un impacto severo.

Estas puntuaciones se recogen en la siguiente matriz, la matriz de importancia.

MATRIZ DE IMPORTANCIA.

Tabla 107. Matriz de importancia.

MATRIZ DE IMPORTANCIA	FASE DE CONSTRUCCIÓN			FASE DE EXPLOTACIÓN		DESMANTELA MIENTO
	Construcción/acondi cionamiento de caminos/accesos.	Plataformas y cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.	de Presencia elementos.	de Operaciones mantenimiento.	de Retirada elementos.
Contaminación atmosférica	24	24			21	24
Contaminación acústica	24	24	22		23	24
Destrucción total o parcial del suelo	21					
Erosión			22			
Compactación	20	20				
Contaminación						
Masas de aguas superficiales			24			24
Pérdida de ejemplares/cobertura	54	33	33			27
Degradación de comunidades vegetales	27		24			24
Hábitats de Interés Comunitario	23	23		22		24
Avifauna	36	23		54	33	54
Quirópteros	36			54		33
Resto de grupos	21		23		21	21
Calidad visual	35	31		37		35
Fragilidad visual	35	31		37		35

Se han localizado un total de 26 impactos compatibles, 17 impactos moderados y 3 impactos severos. Los impactos severos estarían relacionados con la avifauna los quirópteros, y los moderados con el paisaje (calidad y fragilidad visual), fauna y vegetación. De estos 17 impactos moderados, 9 se presentan en la fase de construcción, 1 en la fase de explotación y 5 en la fase de desmantelamiento. De los impactos severos, dos se dan en fase de construcción y uno en fase de desmantelamiento.

14.MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

1. Se deberá informar del contenido de la declaración de impacto ambiental a todos los operarios que vayan a realizar las diferentes actividades. Asimismo, se dispondrá de una copia de la resolución en el lugar donde se desarrollen los trabajos.
2. Si durante la realización de las actividades se detectara la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; DOE n.º 30, de 13 de marzo; y posteriores modificaciones Decreto 74/2016, de 7 de junio y Decreto 78/2018, de 5 de junio.) y/o del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011), que pudiera verse afectada por las mismas, se estaría a lo dispuesto por el personal de la Dirección General de Sostenibilidad, previa comunicación de tal circunstancia.
3. Para las actuaciones sobre la vegetación, se cumplirán las normas técnicas establecidas en el Decreto 134/2019, de 3 de septiembre, por el que se regula la realización de determinadas actuaciones forestales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura y los Registros de Cooperativas, Empresas e Industrias Forestales y de Montes Protectores de Extremadura.
4. Deberá aplicarse toda la normativa relativa a ruidos tanto en fase de construcción como de explotación, se cumplirá la normativa al respecto, entre las cuales se encuentran el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de Extremadura y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
5. Los residuos producidos se gestionarán por gestor autorizado conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Deberán habilitarse las correspondientes áreas de almacenamiento de los residuos en función de su tipología, clasificación y compatibilidad.
6. En relación con la subestación y transformadores deberá tenerse presente 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, y el Decreto 49/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

7. Tal y como se establece en la Disposición adicional séptima de la Ley 16/2015, en el caso de proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria, deberá procederse por parte del promotor, a la designación de un coordinador ambiental, que ejercerá las funciones que se detallan en el artículo 2 de la precitada disposición, durante la fase de ejecución y funcionamiento del proyecto.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

- *Medidas para la protección de la atmósfera.*
- Los equipos deben ir adaptados con elementos amortiguadores, para evitar las emisiones de ruido y la propagación de las vibraciones.
- Control adecuado de la maquinaria. Se exigirán los correspondientes certificados de inspección técnica a todos los vehículos y máquinas presentes en la obra. En cuanto a las emisiones de vehículos y maquinaria pesada, éstas pueden ser reducidas mediante un adecuado mantenimiento técnico de las mismas (que asegure una buena combustión en el motor) y el empleo, en la medida de lo posible, de material nuevo o reciente (es política de todas las marcas incorporar como parámetro de diseño a sus nuevos modelos, criterios medioambientales de bajo consumo, mejores rendimientos, etc.).
- Instalación de silenciadores en los equipos móviles y en las máquinas utilizadas durante la fase de explotación y en los útiles empleados.
- 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.
- Los vehículos que transporten tierra deben taparse con lonas para evitar la dispersión de partículas.
- Limitación de la velocidad de los vehículos y 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.
- Los elementos de carácter temporal instalados deberán mantenerse en perfecto estado de mantenimiento durante su utilización.
- Medidas para la protección de las masas de agua.
- Se respetarán los drenajes naturales del terreno existentes evitando la disposición de elementos sobre los mismos.
- No se usarán pesticidas que puedan acabar por escorrentía en los cauces de agua próximos.
- Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en instalaciones adecuadas para ello (cambios de aceite, etc.), evitando los posibles vertidos accidentales al medio. Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado. Disposición de puntos de lavado de la maquinaria y vehículos fuera de las zonas sensibles, en zonas sin pendiente. Dichas zonas de limpieza estarán impermeabilizadas.
- No se producirá ningún tipo acumulación de materiales o vertidos fuera de las zonas habilitadas.
- Control de los movimientos de tierras. Delimitación del ámbito de actuación.
- El almacenamiento de cualquier sustancia sólida, materia prima o residuo, susceptible de contaminar las aguas, deberá realizarse a cubierto y con la contención adecuada.

- Las casetas de obras y edificaciones que cuenten con servicios sanitarios se dotarán de fosas sépticas. Sistema de agua sanitaria (a través de tanque), con sistema de tratamiento de agua doméstica.
- Medidas para la protección del suelo.
- Los movimientos de tierras se ajustarán a lo estipulado en proyecto y evaluados en el estudio de impacto ambiental y anejo y planos correspondientes.
- Se fomentará en todo momento la correcta gestión de la tierra vegetal.
- Los viales nuevos y los tramos a acondicionar se adaptarán de la mejor forma posible a la orografía de la zona, minimizando los movimientos de tierras y evitando la ejecución de desmontes y terraplenes excesivos.
- Se evitará en la medida de lo posible el realizar voladuras en las labores de excavación.
- Con el fin de minimizar la ocupación del suelo, se aprovecharán los accesos y la red de caminos existentes, procediendo a ejecutar únicamente los viales incluidos en el estudio de impacto ambiental. No obstante, se repondrán los accesos que puedan verse afectados tanto por la ejecución de las obras como por la implantación de las nuevas instalaciones.
- Se restituirá la totalidad de los terrenos afectados por las obras, así como sus zonas e infraestructuras anexas, evitando la aparición de fenómenos erosivos o pérdidas de suelo. No se dejarán acúmulos de materiales, como hormigón, tierras, etc.,
- Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en instalaciones adecuadas para ello (cambios de aceite, etc.), evitando los posibles vertidos accidentales al medio. Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la

maquinaria de la obra se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado.

- No se utilizarán herbicidas ni pesticidas en el área de ocupación del parque eólico.
- No se producirá ningún tipo acumulación de materiales o vertidos fuera de las zonas habilitadas.
- Los residuos sólidos producidos en las diferentes fases se gestionarán con forme a su naturaleza.
- Se evitará el paso de maquinaria pesada y camiones por encima de los acopios y, en el moldeo de los mismos, se evitará su compactación.
- 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 procederá a la retirada, acopio y mantenimiento de la capa de tierra vegetal para proceder posteriormente al extendido de la misma. En la retirada se evitará la mezcla con otros perfiles, acopiándose separadamente.
- Se dispondrán zanjas perimetrales que eviten los arrastres de lluvia y, según la época del año puede que sea necesario regarlos y voltearlos periódicamente.
- 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.
- Se realizará una adecuada gestión de las aguas sanitarias de los trabajadores para evitar la contaminación del suelo.
- Evitar movimientos de tierra en épocas de mayor pluviosidad.

- Recuperación de la vegetación autóctona, fomentando cultivos protectores en suelos con alto grado de erosión.
- Controlar el agua de escorrentía con canales para evitar el paso del agua en zonas erosionables.
- Medidas para la protección de la vegetación.
- Se evitará, en lo posible, dañar o eliminar vegetación arbustiva o arbórea, situando las zonas de acopios temporales, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, áreas de trabajo, zonas de préstamo, vertederos, etc.
- Con el fin de minimizar la afección a la vegetación, se aprovecharán los accesos y la red de caminos existentes, procediendo a ejecutar únicamente los viales incluidos en el estudio de impacto ambiental. No obstante, se repondrán los accesos que puedan verse afectados tanto por la ejecución de las obras como por la implantación de las nuevas instalaciones.
- No se utilizarán herbicidas ni pesticidas en el área de ocupación del parque eólico, quedando los tratamientos a la flora restringidos a actuaciones mecánicas, como tratamientos de roza, no pudiendo dejarse restos que pudieran servir de refugio o reproducción a presas de aves rapaces.
- Respetar las medidas de prevención de incendios.
- En caso de detectar cualquier ejemplar de las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas o cualquier otro instrumento de protección, se dará parte a las autoridades pertinentes en conservación ambiental.
- Correcta gestión de la tierra vegetal.
- Promover la correcta gestión de los restos vegetales procedentes de la tala y desbroce.

- Delimitar la zona de construcción en zonas en las que se prevea afección a la vegetación de interés. Se trata de evitar la destrucción innecesaria de áreas y optimizar así la zona de construcción, tanto para las tareas anexas como para las estructuras definitivas.
- Medidas para la protección de la fauna.
- **Parada automática:** La medida más eficaz para evitar la colisión de aves en vuelo con las turbinas es la parada a demanda (Marques *et al.* 2014, Tomé *et al.* 2017). Esta técnica consiste en parar las turbinas individuales cuando se cumpla un criterio preestablecido sobre presencia de aves en el entorno de las turbinas. El uso de observadores visuales en puntos de observación y/o tecnología (radar y/o cámaras) para ayudar a de las operaciones de apagado, ya que los observadores pueden identificar las especies y evaluar comportamientos a microescala, mientras que los datos del radar permiten una mayor capacidad de detección, una cobertura más amplia un seguimiento más preciso de las aves y un rendimiento constante de la detectabilidad, independientemente de las condiciones meteorológicas y condiciones de visibilidad (Tomé *et al.* 2017). Las cámaras tienen rangos de detección más limitados, pero pueden ofrecer igualmente tasas de detección más bien constantes durante el día y cierto grado de identificación de especies. La aplicación de esta medida de mitigación ha demostrado ser muy exitosa en diferentes situaciones, por ejemplo, permitiendo una disminución de la mortalidad de los buitres al 50% (De Lucas *et al.* 2012) o reduciendo la mortalidad de todas las aves de vuelo a cero (Tomé *et al.* 2017) o casi a cero (STRIX 2021). La eficacia de este método para conciliar la conservación de las especies con la producción de energía eólica también se demuestra por las insignificantes pérdidas en producción de energía (es decir, períodos de parada equivalentes muy pequeños -menos del 0,05% del tiempo de producción anual disponible tiempo de producción) en los parques eólicos en los que se aplicó la medida de mitigación (De Lucas *et al.* 2012, Tomé *et al.* 2017, STRIX 2021).

- **Palas pintadas:** Dado que la visión frontal de las aves está ajustada para la detección de movimiento, la visibilidad mejorada de las palas del rotor puede alertar a las aves diurnas sobre la presencia de la turbina. Lo que se propone es pintar una de las tres palas de negro, que es la técnica de pintura que produjo los resultados más alentadores que se han documentado hasta ahora.

Desde que entró en funcionamiento, el Parque Eólico de Smøla, ubicado en una isla en la costa noroeste de Noruega, ha sido muy problemático en términos de mortalidad de aves. El principal problema es la elevada mortalidad de Pigargo Europeo *Haliaeetus albicilla*. Estas aves tienen tasas de evitamiento de las turbinas muy bajas y las colisiones son frecuentes. Un equipo de investigadores del Instituto Noruego para la Investigación en la Naturaleza (NINA) propuso pintar una de las tres palas de los aerogeneradores en una parte del parque eólico. El resultado fue una reducción del 70% de la mortalidad en las turbinas que fueron pintadas.

Ilustración 100. Turbina con una pala pintada en el parque eólico de Smøla. Foto de May et al. 2020.



- El éxito de esta medida en un parque eólico en Noruega ha hecho que el uso de esta técnica se esté generalizando en parques eólicos por todo el mundo incluyendo en España (p. ej. Zahara de los Atunes, Cádiz y BuiCavar, Navarra).
- Suponiendo un éxito similar en el PEP (70 % de reducción de la mortalidad), aplicamos esta tasa de reducción de la mortalidad a las tasas de mortalidad previstas resultantes del modelo de riesgo de colisión.

Tabla 108. Comparación entre el número anual estimado de colisiones para cada especie y número previsto de colisiones para la vida mínima del parque eólico (20 años) sin medidas de mitigación y con la aplicación de la medida de mitigación de pintura de una de las palas del rotor, suponiendo un éxito semejante al obtenido por May et al. (2020).

Especie	Colisiones/Año sin mitigación	Colisiones/Año pintando la pala	Colisiones/20 años sin mitigación	Colisiones/20 años pintando la pala
Buitre negro	0,94	0,28	18,80	5,64
Buitre Leonado	3,32	0,99	66,40	19,92
Alimoche	0,01	0,002	0,18	0,05
Águila real	0,02	0,007	0,48	0,14
Águila culebrera	0,11	0,03	2,25	0,67
Aguililla calzada	0,06	0,02	1,16	0,35
Milano real	0,03	0,01	0,64	0,19
Milano negro	0,05	0,01	0,91	0,27
Ratonero	0,03	0,01	0,53	0,16
Gavilán	0,05	0,01	0,98	0,29
Cernícalo primilla	0,30	0,09	5,94	1,78
Cigüeña negra	0,01	0,004	0,24	0,07
Cigüeña blanca	0,21	0,06	4,25	1,27

- Si suponemos que esta técnica producirá resultados similares en este parque eólico (aunque es de esperar que no produzca resultados idénticos para todas las especies), vemos que todas las especies tienen un índice de colisión anual previsto inferior a uno. Sólo el buitre leonado tiene un índice de colisión anual que se aproxima a uno (0,99).

- El índice de colisión previsto para 20 años sigue siendo relativamente alto para el buitre leonado (alrededor de 20 individuos), pero bastante bajo para todas las demás especies: 5,64 individuos para el buitre negro, 1,78 para el cernícalo primilla y 1,27 para la cigüeña blanca. Para todas las demás especies, la predicción es inferior a un individuo muerto por colisión con las turbinas para toda la vida útil del parque eólico.
- En este sentido, se considera que la reducción de estos “atrayeres” reduciría la actividad de quirópteros en el entorno de la zona de implantación. Por ello sería recomendable, que se acometieran las siguientes actuaciones en este sentido:
 - Reducción de la polución lumínica asociada a la zona de aparcamiento de camiones del Hostal Mirabel (Estación de muestreo 1). Esta medida debe conseguir la sustitución de las lámparas actuales por lámparas de baja presión de sodio, sin emisión de UV y con una luz amarillo-anaranjada (589-590 nm) de escaso poder atrayente para insectos. De menor eficacia y por ello menos recomendables son las lámparas de alta presión de sodio del luz amarillo-rosada y las luces LEDS (sin emisión de UV). La dispersión de la luz también es importante, por lo que las luminarias deberán emitir la luz en un ángulo $\leq 90^\circ$ (horizontal o hacia abajo). Esto mismo deberá tenerse en cuenta para la iluminación de la propia planta eólica y su infraestructura.
 - Sustitución de la luz de balizamiento roja (atrayerente para quirópteros) de los aerogeneradores.
 - Eliminación de puntos de agua artificiales a menos de 500 m de la zona de implantación. Al ser charcas abrevadero, se deberá construir una fuente alternativa de agua dentro de la misma parcela que no pueda ser utilizada por los quirópteros.
 - Se deberá evitar la instalación de estructuras de vegetación lineales (pantallas vegetales) en las proximidades de los aerogeneradores pues son un punto de atracción de los quirópteros que suelen buscar estas estructuras (bosques de ribera, sotos, bordes de bosque, etc.) en sus desplazamientos.

- Las zonas de regadío al norte de la zona de implantación son muy adecuadas para el mantenimiento de poblaciones importantes de las especies de quirópteros que aparecen en las proximidades del área de implantación. La instalación de refugios tipo Bat House (p.e. modelo Sital) en la zona se considera una medida compensatoria.
- Se puede estudiar la sustitución del punto de atracción lumínica del Hostal Mirabel por algún tipo de iluminación del Parque de Riobobos, que cuenta además con un estanque adecuado para los quirópteros. Asimismo, se considera que este es un lugar adecuado para instalar una Bat House.
- En el parque eólico, la única luz que existirá en el período nocturno será la de señalización de los aerogeneradores, para evitar atraer a los insectos, dado que estos atraen a los insectívoros con riesgos de colisión innecesarios.
- Se plantea que el ganado no pueda pastar en las proximidades de los aerogeneradores.
- Se plantea que en el área de influencia de los aerogeneradores no haya movimientos de tierra que permitan el desarrollo de conejos, y debieran estar desbrozados durante todo el año, para que no sirvan de refugio a especies presa que podrían atraer a las rapaces.
- Se plantea el poner en marcha un plan de recolección de cadáveres, por si mueren ejemplares de ganado doméstico o especies cinegéticas en el entorno de los aerogeneradores, para eliminar el riesgo de atracción de carroñeros. Se incluiría la localización, gestión y retirada de los posibles cadáveres de ganado que pudieran producirse en el ámbito del entorno inmediato del proyecto. Con esta actuación se pretende evitar la atracción que suponen las reses u otras cabezas de ganado muertas, sobre las especies carroñeras en las cercanías del parque eólico, disminuyendo de esta forma el riesgo de colisión contra los aerogeneradores.
- Se evitará, en la medida de lo posible, que los desbroces se realicen durante las épocas de reproducción de la mayoría de las especies faunísticas (que suele ser entre finales

de invierno y mediados del verano, marzo a junio, aproximadamente). Si no fuera así, se comprobará que antes de la ejecución de los desbroces se realiza una inspección de campo para la localización de nidos o lugares de concentración de animales que pudieran ser eliminados de forma directa.

- Se evitarán ruidos y vibraciones intensas especialmente en la época de cría y reproducción.
- No se realizarán trabajos nocturnos salvo los estrictamente necesarios.
- Evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- Las zanjas deberán permanecer abiertas el menos tiempo posible y siempre deberán disponer de una zona con una pendiente mínima para favorecer la salida de los animales en caso de caída.
- Medidas para la integración paisajística.
- Se priorizará la localización de las zanjas en paralelo en los caminos y se minimizará su longitud.
- Se recubrirán las zanjas con tierra vegetal para permitir su revegetación.
- Los materiales de hormigón, embalajes, así como otros residuos generados durante la fase de construcción caracterizados como inertes tendrán como destino un vertedero de residuos inertes que reúna las condiciones necesarias.
- Empleo de colores integradores. Con objeto de adaptar las instalaciones al entorno, se elegirán los colores más adecuados a criterio del órgano ambiental, entre las soluciones comerciales disponibles (RAL 1015, RAL 7002, RAL 9002, RAL 1001),

para el acabado exterior de los inversores/centros de transformación. Los postes del vallado del cerramiento perimetral también serán de color mate.

○ Medidas para la protección del Patrimonio histórico-arqueológico.

Se ha realizado la preceptiva Prospección Arqueológica Intensiva, sin que hayan aparecido restos relevantes. No obstante, en caso de que durante la fase de obras se apreciara 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 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- Decreto 93/97 Regulador de la Actividad arqueológica en Extremadura.
- Ley 3/2011 que modifica parcialmente a la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

○ Medidas para la protección del medio socioeconómico.

- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.
- En cuanto a las infraestructuras existentes en la zona, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.

15.IMPACTOS RESIDUALES.

15.1. VALORACIÓN.

Tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el apartado anterior, quedarían una serie de impactos residuales cuya valoración se expone en la matriz de importancia siguiente.

MATRIZ DE IMPORTANCIA	FASE DE CONSTRUCCIÓN			FASE DE EXPLOTACIÓN		DESMANTELAMIENTO
	Construcción/acondicionamiento de caminos/accesos.	Plataformas y cimentaciones.	Drenajes, zanjas y arquetas.	Presencia de elementos.	Operaciones de mantenimiento.	Retirada de elementos.
Contaminación atmosférica	19	19			19	21
Contaminación acústica	21	21	21		21	21
Destrucción total o parcial del suelo	21					
Erosión			21			
Compactación	19	19				
Contaminación						
Masas de aguas superficiales			19			19
Pérdida de ejemplares/cobertura	24	24	24			24
Degradación de comunidades vegetales	24		21			24
Hábitats de Interés Comunitario	21	21		21		21
Avifauna	27	23		35	27	35
Quirópteros	33			35		33
Resto de grupos	19		21		21	21
Calidad visual	33	27		35		33
Fragilidad visual	33	27		35		33

Como puede observarse, 31 de los impactos residuales existentes se valoran como compatibles. De ellos, 20 corresponden a la fase de construcción, 4 a la de explotación y 7 a la de desmantelamiento. El resto de impactos se valora como moderado, correspondiendo 6 de ellos a la fase de construcción, 5 a la de explotación y 4 a la de desmantelamiento. Es importante

mencionar también que todos los impactos moderados corresponden a factores ambientales relacionados con la fauna y el paisaje, que eran los que presentaban mayores valores, e incluso representaban impactos severos en las fases de explotación y desmantelamiento, en la matriz de importancia inicial.

15.2. MEDIDAS COMPENSATORIAS.

AVES

1. Creación de un primillar.

Aunque la mayor parte de la zona de estudio no constituye un hábitat de alimentación preferente para el cernícalo primilla, existe una colonia de cría situada en las proximidades del parque eólico, constituida por unas 13 parejas (estimación SEO Cáceres). Esto hace que esta especie sea vulnerable a las colisiones en cierto grado (0,3 individuos/año sin la aplicación de medidas).

Dado que esta especie es considerada Vulnerable en España y Sensible a la alteración del hábitat en Extremadura, es adecuado que se apliquen medidas de mitigación para reducir el riesgo de colisión, así como medidas que puedan compensar los posibles impactos.

Esta especie adopta fácilmente lugares de nidificación artificiales, los primillares, que le permiten colonizar zonas donde hay escasez de lugares de nidificación disponibles.

Se prevé la instalación de un primillar en un lugar a designar y de donde la especie habrá desaparecido recientemente (y con condiciones de hábitat adecuadas) como compensación por la posible asignación de la colonia de cernícalo primilla en las inmediaciones de la zona en la que se pretende ubicar este proyecto. El plan es la instalación de una torre que albergue más que las 13 parejas registradas para el lugar, lo que resulta en una ganancia positiva para esta especie.

Existen diversas referencias al éxito de esta medida en España, Portugal e Italia (Catry *et al.* 2007, Bux *et al.* 2008, Millán & Toledano 2013, Gameiro *et al.* 2020).

Además, se realizará un acuerdo de custodia del territorio con un propietario de 5 has, en el entorno de la colonia, que será definido con técnicos de la Dirección General de Sostenibilidad, como zona de alimentación para los cernícalos

QUIRÓPTEROS

1. Construcción de refugios.

Las zonas de regadío al norte de la zona de implantación son muy adecuadas para el mantenimiento de poblaciones importantes de las especies de quirópteros que aparecen en las proximidades del área de implantación. La instalación de refugios tipo Bat House (p.e. modelo Sital) en la zona se considera una medida compensatoria.

16.EFECTOS SINÉRGICOS/ACUMULATIVOS DE LOS IMPACTOS.

Tras realizar del estudio de la situación ambiental, de la zona en relación con el proyecto de referencia "PE Plasencia", de 10 MW, junto con su línea aérea de evacuación; y otro proyecto que se encuentra establecido en el mismo ámbito geográfico (PE Merengue II); se ha procedido a evaluar cuales serían los factores ambientales más proclives a presentar impactos con efectos sinérgicos por la implantación de varios proyectos en la misma área.

Los efectos sinérgicos y/o acumulativos identificados en el presente estudio se muestran a continuación.

- Factor fauna.

- **Pérdida de hábitats.** En el caso de esta zona de estudio, no se localizan corredores ecológicos en las zonas de implantación de ninguno de los proyectos, por lo que **no se estiman efectos sinérgicos por pérdida de hábitats**, más allá de la ocupación de los terrenos correspondientes a cada uno de los proyectos por separado.

Esto quiere decir que **sí se producirán efectos acumulativos**, en el caso de las aves rupícolas y forestales, por la suma total del terreno ocupado por cada uno de los proyectos, localizados en zonas con el hábitat idóneo para este grupo de aves.

- **Molestias y desplazamientos.** **No se estiman efectos sinérgicos por molestias o desplazamientos de la fauna**, por la implantación de varios proyectos en la misma zona.

No se consideran tampoco efectos acumulativos en cuanto a molestias y desplazamientos, ya que el otro proyecto PE Merengue II se encuentra ya

construido, por lo que el tráfico, el ruido, el polvo, etc., generado en el otro parque es mínimo.

- **Degradación del hábitat.** En el área de estudio no se localizan corredores ecológicos en las zonas de implantación de ninguno de los proyectos, por lo que **tampoco se estiman efectos sinérgicos por degradación de hábitats**, más allá de la ocupación de los terrenos correspondientes a cada uno de los proyectos por separado.

Al igual que sucede por la pérdida de hábitat, **sí se producirán efectos acumulativos** por la suma total del terreno ocupado por cada uno de los proyectos.

- **Fragmentación del hábitat.** Como sucede en los casos de pérdida y degradación del hábitat, el hecho de que no existan corredores ecológicos dentro de la zona de influencia hace que **no se estimen efectos sinérgicos por fragmentación del hábitat. Tampoco en el caso de efectos acumulativos.**

- **Efecto barrera.** Por todo lo analizado en este apartado, **no se estiman efectos sinérgicos por efecto barrera**, porque solo se ha analizado el efecto de una línea. En el caso de que en un futuro se añadan nuevos proyectos será necesario que estos utilicen las mismas estructuras con el fin de evitar la generación de impactos sinérgicos y acumulativos en este caso.

Tampoco se estiman efectos acumulativos por el hecho de que solo existe una única línea, por lo que no hay acumulación de impactos.

- **Riesgo de colisión.** El hecho de que las implantaciones cuenten con las medidas necesarias contra la colisión y la electrocución de la avifauna, y que compartan la línea hasta las SET hace que **no se estimen efectos sinérgicos ni acumulativos tampoco por riesgo de colisión**, ya que solo hay que considerar los efectos de un solo trazado.

- **Factor conservación.**

- El hecho de que los elementos contemplados en el presente estudio se encuentren fuera de los denominados corredores ecológicos y fuera también de los términos

que limitan a estos espacios Natura 2000 hace que **no se estimen efectos sinérgicos** en relación a este factor.

Sí que podría producirse un efecto acumulativo debido a la mayor proporción del terreno colindante de estos espacios Red Natura ocupado por la implantación de varios proyectos, lo que podría afectar indirectamente a un mayor número de especies clave de estos espacios Natura 2000.

- **Factor paisaje.**

- El hecho de que se implanten varios proyectos eólicos en un mismo entorno **genera la pérdida tanto sinérgica como acumulativa** de la calidad paisajística, ya que supone una fuerte antropización del medio.

Con el fin de mitigar el efecto sobre los impactos generales y, en concreto, sobre estos factores mencionados se desarrollarán unas medidas generales y específicas contempladas en el *apartado 13* del presente estudio. Para su correcto funcionamiento y una mayor efectividad se plantean además medidas de seguimiento.

**17.PRESUPUESTOS ESTIMADOS PARA MEDIDAS PREVENTIVAS,
 CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.**

	GASTO MATERIAL IMPLANTACIÓN	GASTO OPERACIONAL ANUAL
<i>PARADA AUTOMATICA</i>	175.000 €	20.000 €
<i>PINTADO DE PALAS</i>	15.000 €	-
<i>CAMBIAR LUCES DEL ENTORNO</i>	8.000 €	1.000 €
<i>REFUGIOS QUIROPTEROS</i>	2.200 €	1.000 €
<i>EXCLUSIÓN GANADERA 150 M</i>	36.000 €	10.000 €
<i>ELIMINACIÓN CHARCA DE GANADO</i>	5.000 €	-
<i>CREACIÓN PRIMILLAR</i>	2.500 €	1.000 €
<i>ALQUILER/COMPRA PARCELA PARA ALIMENTACIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA</i>	-	1.000 €
<i>RECOLECCIÓN DE CADAVERES</i>	-	15.000 €
<i>SEGUIMIENTO DE MORTALIDAD EN QUIROPTEROS Y AVES</i>	-	12.000
TOTAL	243.700 €	61.000 €

Este presupuesto, tanto en lo que se refiere a la implantación de las medidas, como en el coste anual en fase de explotación, supone un gran esfuerzo para el promotor (en el entorno del 5% de la facturación del parque) y entendemos que podría ser revisado en función de la eficacia que se demuestre de las medidas implementadas, que serán conocidas a partir del año 1 de puesta en funcionamiento del parque.

18. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

18.1. DEFINICIÓN Y FUNCIONES DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA).

Se puede definir un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) como el documento técnico de control ambiental dónde se concretan de la forma más detallada posible los parámetros de seguimiento de la cualidad de los diferentes factores ambientales afectados por un proyecto o actividad, así como los sistemas de medida y control de estos parámetros.

Su finalidad es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, correctoras y protectoras, contenidas en el documento de Impacto Ambiental.

Además, otras funciones complementarias de este programa serían las siguientes:

- Comprobación de la valoración de los impactos ambientales identificados en el documento. A causa de la difícil predicción de la magnitud de algunas alteraciones y de las frecuentes modificaciones del proyecto que se dan durante el transcurso de una obra, es importante establecer un sistema de seguimiento que permita evaluar la exactitud de los impactos valorados y diseñar o adecuar las medidas correctoras adecuadas.
- Detección de impactos no predichos en el documento de Impacto Ambiental, ya sea por omisión del estudio o por modificaciones posteriores del proyecto que generen nuevos impactos. Definición y diseño de las medidas correctoras que haya que adoptar.
- Garantizar que la actividad se realiza según el proyecto, en lo que respecta a los aspectos medioambientales, y según las condiciones establecidas en el documento de Impacto Ambiental, así como en los condicionados impuestos por la administración.
- Una función importante de este PVA es la de proporcionar una valiosa fuente de datos sobre la identificación y evaluación de impactos ambientales y la eficacia de las medidas correctoras implantadas.

18.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El principal objetivo del PVA es velar para que el proyecto o actividad sometida a control se lleve a término según los condicionantes ambientales impuestos por la administración.

En concreto, los objetivos básicos son:

- Definición de operaciones de vigilancia ambiental como unidades de control fácilmente identificables.
- Localización espacial y temporal de los diferentes impactos y medidas correctoras por controlar.
- Identificación del conjunto de acciones de control que comporta cada operación de vigilancia, con especificación del sistema de control a emplear, la frecuencia y su momento de aplicación.
- Selección de indicadores fácilmente mensurables y representativos del sistema afectado.
- Diseño de un sistema de recogida de datos y archivo de los diferentes controles efectuados a lo largo del desarrollo del proyecto (fase de obra y explotación), de fácil acceso, que permitan una evaluación continuada de las medidas de corrección ambiental.
- Verificación, a través de los controles efectuados, del éxito de las condiciones ambientales exigidas.

18.3. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.

El Seguimiento y Control Ambiental de la actuación compete tanto a la empresa ejecutora de los trabajos como a la Dirección de Obra.

El Contratista está obligado a llevar a cabo todo cuanto se especifica en la relación de actuaciones del Plan de Vigilancia Ambiental, cuyas obligaciones básicas se pueden resumir en:

- Designar un responsable técnico como interlocutor con la Dirección de Obra para las cuestiones medioambientales y de restauración del entorno afectado por las obras. El citado responsable debe conocer perfectamente las medidas preventivas y correctoras definidas en el presente documento.

- Redactar cuantos estudios ambientales y proyectos de medidas correctoras sean precisos como consecuencia de variaciones de obra respecto a lo previsto en el proyecto de construcción.
- Llevar a cabo las medidas correctoras del presente documento y las actuaciones del plan de seguimiento y control.
- Comunicar a la Dirección de Obra cuantas incidencias se vayan produciendo con afección a valores ambientales o cuya aparición resulte previsible.

18.4. METODOLOGÍA Y FASES.

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. Este aspecto podrá ser abordado mediante el análisis comparativo de los parámetros anteriormente referidos frente a la situación preoperacional, así como a otras áreas afectadas por proyectos de similar naturaleza y envergadura.
- 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.

El Programa de Vigilancia Ambiental se divide cronológicamente en cuatro fases claramente diferenciadas:

- Fase previa al inicio de las obras. En esta fase se realizarán los estudios y controles previos al inicio de las obras.
- Fase de construcción. Se extiende a todo el periodo de ejecución de las obras.
- Fase de explotación. Abarca desde la finalización de las obras hasta el final de la vida útil del parque eólico.
- Fase de abandono. Incluye todo el periodo de desmantelamiento del parque eólico.

18.5. FASE PREVIA AL INICIO DE OBRAS.

En esta fase de llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

1. Verificación de replanteo de la obra, incluyendo los caminos de nueva ejecución, ubicación de aerogeneradores e instalaciones y actividades auxiliares (préstamos, vertederos, parque de maquinaria, zonas de acopio, punto limpio, etc.). Se confirmará la no afección a los elementos del medio previamente identificados y caracterizados en el estudio de impacto ambiental (Figuras de protección ambiental, etc.).
2. Reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración.
3. Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables.

La metodología, resultado y conclusiones de estos estudios se incluirán en un primer informe de vigilancia ambiental previo al inicio de la obra.

18.6. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Alcance y periodicidad.

Durante la fase de ejecución, el seguimiento y control se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas preventivas y correctoras propuestas según las indicaciones de la Evaluación de Impacto Ambiental. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos, así como para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras.

Se definen a continuación los aspectos objeto de seguimiento más relevantes que tendrán que ser controlados, así como los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

Aspectos e indicadores de seguimiento.

18.6.1. Confort sonoro.

Control de los niveles acústicos en las poblaciones.

Objetivo: Se vigilarán y controlarán los niveles de ruido en las zonas de mayor sensibilidad.

Actuaciones: Para comprobar que en las zonas más cercanas a la obra se goza el suficiente confort sonoro, se deberán realizar distintas campañas de medición de niveles sonoros durante el desarrollo de las obras.

Estas mediciones se deberán realizar con un sonómetro que cumpla con todas las normas nacionales e internacionales en cuanto la medición del ruido en el trabajo, ruido ambiental y de máquinas.

Antes y después de cada medición se deberá proceder a la verificación acústica de la cadena de medición con un calibrador sonoro, garantizando así un margen de desviación no superior a 0.3 db. Los puntos de medición se situarán a 1.6 metros del suelo y a más de 2 metros de las fachadas de cualquier edificio, en zona libre de obstáculos y superficies reflectantes.

Una vez realizadas las medidas y efectuadas las correcciones se comparan con los límites acústicos marcados en la legislación autonómica.

Lugar de inspección: Edificaciones en un radio de 500 m de los aerogeneradores.

Parámetros de control y umbrales: Nivel Continuo Equivalente (LAeq) expresado en dB(A).

Periodicidad de la inspección: La primera se efectuará con el inicio de las obras, repitiéndose si fuera necesario, de forma trimestral.

Medidas de prevención y corrección: Los motores y maquinaria se anclarán en bancadas de gran solidez, por lo que en los lugares de trabajo no se recibirán vibraciones, disponiendo en todos los casos en que sea necesario los correspondientes amortiguadores en su fijación a las bancadas y de elementos silenciadores que garanticen que no se excedan los límites marcados por la legislación.

Instalación de instalaciones auxiliares de obra alejadas una distancia mínima de 1,5 km respecto a suelo urbano y núcleos rurales, permitiendo garantizar la desafectación a población por ruidos procedentes del área de obra.

Se establecerán limitaciones en horarios de circulación de camiones y número máximo de unidades movilizadas por hora, evitando la realización de obras o movimientos de maquinaria fuera del periodo diurno (23h - 07h), siempre que se encuentren zonas habitadas en las proximidades.

Documentación: Las incidencias relacionadas con estas mediciones se incluirán en los informes periódicos correspondientes.

Control de los niveles acústicos de la maquinaria

Objetivo: Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.

Actuaciones: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. En caso de detectarse una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una analítica del ruido emitido por ella según los métodos, criterios y condiciones establecidos en 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.

Se considera que el ruido producido por la maquinaria de la obra, es un ruido uniforme, por lo que se realizarán, en cada punto de control, 3 mediciones de una duración de 5 minutos, con intervalos mayores de 1 minuto entre ellas. El nivel de evaluación se obtendrá, por tanto, mediante la medida del Nivel Continuo Equivalente (LAeq) de las medidas en cada punto.

Se considera imprescindible efectuar varias medidas, distribuidas en el espacio y en el tiempo de forma que se garantice que la muestra es suficientemente representativa de la casuística del suceso.

El nivel de evaluación se determinará en base al mayor del LAeq, t de las mediciones efectuadas. A partir del valor obtenido en la medición se determinará el nivel de evaluación LE de acuerdo a la siguiente expresión:

$$LE = LA_{eq, t} - \sum k_i,$$

Donde: LAeq, t es el nivel continuo equivalente ponderado A durante el tiempo de medición t, una vez aplicado la corrección por ruido de fondo.

ki son las correcciones al nivel de presión sonora debidas a la presencia de tonos puros, componente impulsivas o por efecto de la reflexión.

En las medidas efectuadas será necesaria detectar si hay existencia de tonos puros y de sonidos con componentes impulsivas y también se realizarán distintas medidas de ruido de fondo con el objetivo de efectuar las diferentes correcciones si fuesen necesarias.

Antes y después de cada medición se deberá proceder a la verificación acústica de la cadena de medición con un calibrador sonoro, garantizando así un margen de desviación no superior a 0.3 db. Los puntos de medición se situarán a 1.6 metros del suelo y a más de 2 metros de las fachadas de cualquier edificio, en zona libre de obstáculos y superficies reflectantes.

Una vez realizadas las medidas y efectuadas las correcciones se comparan con los límites acústicos marcados en la legislación autonómica.

Lugar de inspección: Zonas donde se ubique y/o funcione maquinaria de obra.

Parámetros de control y umbrales: Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero.

Periodicidad de la inspección: El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose si fuera preciso, de forma trimestral.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.2. Calidad del aire.

Control de polvo y partículas

Objetivo: Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimiento de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

Actuaciones: Se realizarán inspecciones visuales periódicas en la zona de obras, analizando, especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.

Se controlará visualmente la ejecución de los riegos sobre la zona de obras y caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria. Se exigirá un certificado del lugar de procedencia de las aguas. En caso de no corresponderse con puntos de abastecimiento urbanos se realizará una visita al lugar de carga, verificando que no se afecte la red de drenaje en su obtención.

Se realizarán inspecciones visuales de los camiones de carga que transporten materiales procedentes de la excavación o utilizados para los movimientos de tierras, garantizando el uso de las lonas en las cajas de los camiones, poniendo especial atención en los que vayan a circular fuera del ámbito del proyecto.

Lugar de inspección: Toda la zona de obras.

Parámetros de control y umbrales: Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación; no deberá considerarse admisible su presencia, sobre todo en las cercanías de zonas cartografiadas como hábitat de interés comunitario. En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución.

Periodicidad de la inspección: Las inspecciones serán quincenales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad. Serán semanales en periodos secos prolongados.

Medidas de prevención y corrección: Riegos o intensificación de los mismos en las zonas de las plataformas de montaje, viales interiores, accesos, etc. Limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, adjuntando un plano de localización de áreas afectadas, así como de lugares donde se estén llevando a cabo riegos. Asimismo, los certificados de procedencia del agua se adjuntarán a estos informes.

Control de gases y humos

Objetivo: Controlar que la maquinaria empleada en la obra se encuentre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO₂, NO_x, SO_x, Hidrocarburos y partículas, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones. La maquinaria deberá permanecer en perfecto estado de mantenimiento y garantizarse que han satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios exigidos.

Actuaciones: Se constatará documentalmente que la maquinaria dispone de los certificados al día de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), en caso de que así lo requieran por sus características. Se asegurará así la disminución de los gases y ruidos emitidos. Se constatará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumplen los requisitos legales en cuanto a sus emisiones y el control de las mismas.

Se controlará visualmente la existencia de señalizaciones de limitación de velocidad de 30 km/h y el cumplimiento por parte vehículos y maquinaria de obra.

Lugar de inspección: Zonas donde se ubique y/o funcione maquinaria de obra.

Parámetros de control y umbrales: Presentación del correspondiente certificado de cumplir satisfactoriamente la Inspección Técnica de Vehículos.

Presentación de los correspondientes Planes de Mantenimiento y su adecuación a las recomendaciones del fabricante o proveedor.

Periodicidad de la inspección: Las inspecciones serán quincenales y deberán intensificarse en función de la actividad. Serán semanales en los periodos que se considere necesario.

Medidas de prevención y corrección: Retirada de maquinaria que no cumpla los requisitos exigidos (ITV, Planes de Mantenimiento o umbrales admisibles).

Someter la maquinaria a la ITV o cumplimentación de los Planes de Mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o proveedor.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.3. Suelos, geología y geomorfología.

Control de la retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal.

Objetivos: Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra.

Actuaciones: Se comprobará que la retirada de la tierra vegetal se realice en los lugares y con los espesores previstos. Asimismo se propondrán los lugares concretos de acopio, verificándose que no se ocupe la red de drenaje superficial. Se supervisarán las condiciones de los acopios hasta su reutilización en obra y la ejecución de medidas de conservación si fueran precisas.

Las zonas de acopio deberán ser zonas relativamente llanas (pendiente inferior al 3%), protegidos del viento y de la erosión hídrica.

Lugar de inspección: La correcta retirada de la capa de tierra vegetal se verificará en las superficies previstas, en general, en aquellas que vayan a ser ocupadas por las instalaciones del parque eólico (plataformas de montaje, zanjas, etc.).

Parámetros de control y umbrales: Se verificará el espesor retirado, que deberá ser, como mínimo, el correspondiente a los primeros 30 centímetros de suelo. Será inaceptable su retirada a vertedero y sustitución por tierras vegetales de préstamos o compradas. Se verificará la inexistencia de sobrantes de la excavación en la tierra vegetal. Se verificará que los montones

acopiados de tierra vegetal se realicen en cordones con una altura máxima de 2 metros y en taludes de 45°.

Periodicidad de la inspección: Se comprobará que se realice antes del inicio de las explanaciones y que se ejecute una vez finalizado el desbroce, permitiendo así la retirada de los propágulos vegetales que queden en los primeros centímetros del suelo, tanto de los preexistentes como de los aportados con las operaciones de desbroce. Los trabajos de retirada se controlarán diariamente durante el periodo de retirada de tierra vegetal. Los acopios se inspeccionarán de forma mensual.

Medidas de prevención y corrección: Previamente al inicio de la retirada de tierra vegetal, se jalonarán las superficies de actuación al objeto de impedir afecciones a las áreas limítrofes. Si se detectasen alteraciones en los acopios que pudieran conllevar una disminución en la calidad de la tierra vegetal, se hará una propuesta de conservación adecuada (siembras, tapado, etc.).

Documentación: Cualquier incidencia en esta operación se reflejará en el correspondiente informe ordinario, al que se adjuntarán los planos de situación de los acopios temporales de tierra vegetal.

Control del extendido de tierra vegetal

Objetivo: Verificar la correcta ejecución del extendido de la tierra vegetal.

Actuaciones: Se verificará su ejecución con los espesores previstos en el Plan de Restauración. Tras su ejecución, se controlará que no se produzca circulación de maquinaria pesada.

Lugar de inspección: Zonas donde esté prevista esta actuación, según el Plan de Restauración.

Parámetros de control y umbrales: Se verificará el espesor de tierra aportado. Cuando se realicen análisis de tierra vegetal se tomarán muestras, en las que se determinará como mínimo la granulometría, pH y contenido en materia orgánica. Si se emplean tierras procedentes de la mezcla de suelos con compost, se analizará asimismo la presencia de residuos sólidos.

Periodicidad de la actuación: Las inspecciones se realizarán una vez finalizado el extendido, estableciendo sobre planos unos puntos de muestreo aleatorios. En caso de realizarse análisis, éstos serán previos a la utilización de la tierra en obra.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectase que el espesor aportado es incorrecto, se deberá proceder a reparar las zonas inadecuadas. En el caso de los análisis, si se detectasen anomalías en la composición de la tierra vegetal, se propondrán enmiendas o mejoras si es posible, o su retirada de la obra en caso contrario, debiéndose llevar a vertedero autorizado.

Documentación: Los resultados de las mediciones del espesor de tierra vegetal se recogerán en los informes ordinarios.

Control de la alteración y compactación de suelos

Objetivos: Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas y geomorfológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras. Verificación, en su caso, de las medidas correctoras realizadas.

Actuaciones: Antes del inicio de las obras se realizará una valoración de la fragilidad de los recursos edafológicos y geomorfológicos del área, señalándose donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar.

Lugar de inspección: La totalidad de la superficie afectada por las obras.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará la compacidad del suelo, así como la presencia de rodaduras que indiquen tránsito de maquinaria. Será umbral inadmisibles la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas excluidas. En su caso, se comprobará: tipo de labor, profundidad y acabado de las superficies descompactadas.

Periodicidad de las inspecciones: De forma paralela a la implantación de zonas auxiliares, verificándose semanalmente. Las labores practicadas al suelo, en su caso, se verificarán mensualmente.

Medidas de prevención y corrección: El jalonamiento del perímetro de la zona de actuación delimitará la superficie afectada, siendo inadmisibles la circulación, acopio o afección a superficies que no se corresponden con las zonas jalonadas.

En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles, se procederá a practicar una labor adecuada al suelo, si ésta fuese factible.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

Vigilancia de la erosión de suelos y taludes

Objetivos: Realizar un seguimiento de los procesos erosivos.

Actuaciones: Inspecciones visuales de toda la zona de obras, detectando la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad según la siguiente escala (DEBELLE, 1971):

- Clase 1. erosión laminar, diminutos reguerillos ocasionalmente
- Clase 2. erosión en reguerillos hasta 15 cm de profundidad
- Clase 3. erosión inicial en regueros, numerosos regueros de 15 a 30 cm de profundidad
- Clase 4. erosión marcada en regueros, numerosos regueros profundos de 30 a 60 cm
- Clase 5. erosión avanzada, regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad

En su caso, control de los materiales empleados y las actuaciones ejecutadas para la defensa contra la erosión.

Lugar de inspección: Toda la zona de obras.

Parámetros de control y umbrales: Presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica. El umbral máximo será el establecido en la clase 3 según la escala “DEBELLE, 1971”. Por otro lado, se controlarán las características técnicas, materiales y dimensiones de las medidas ejecutadas, haciendo constar si se consideran suficientes.

Periodicidad de las inspecciones: Al menos una inspección mensual, preferentemente tras precipitaciones fuertes. La ejecución de las medidas correctoras se controlará mensualmente.

Medidas de prevención y corrección: En caso de sobrepasarse el umbral máximo admisible, se propondrán las correcciones necesarias, desarrollándolas a nivel de proyecto de construcción.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.4. Calidad de las aguas .

Redes de drenaje y calidad de aguas

Objetivos: Evitar cualquier tipo de vertido procedentes de las obras en las zonas de drenaje.

Actuaciones: Se procederá a realizar inspecciones visuales de la zona próxima a las zonas sensibles de ser contaminadas, para ver si se detectan materiales en las proximidades con riesgo de ser arrastrados (aceites, combustibles, cementos u otros sólidos en suspensión no gestionados), así como en las zonas potencialmente generadoras de residuos, como las instalaciones auxiliares de obra o las zonas de acopios de los contenedores de residuos.

Lugar de inspección: En las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, y en las proximidades de zonas de drenaje natural. Además se controlará la afección a las diversas infraestructuras dedicadas al abastecimiento de agua potable a casas de campo o infraestructuras cercanas, así como puntos de agua utilizados por la fauna.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará la presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por los cauces. Se controlará la gestión de los residuos, no aceptándose ningún incumplimiento de la normativa en esta materia.

Periodicidad de las inspecciones: Control al comienzo y final de las obras que requieran movimientos de tierras. Controles semanales en todas las zonas de obra.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectasen posibles afecciones en la calidad de las aguas se establecerán medidas de protección y restricción, como limitación del movimiento de maquinaria, barreras de retención de sedimentos formadas por balas de paja aseguradas con estacas, etc. En caso de contaminación, se procederá a tomar las medidas necesarias para su limpieza y desafección. Se adoptará un adecuado tratamiento y gestión de los residuos, que incluya la limpieza y restauración de las zonas afectadas.

Documentación: Se informará con carácter urgente al responsable ambiental de cualquier vertido accidental a los suelos o zonas de drenaje.

18.6.5. Vegetación e incendios.

Vigilancia de la protección de la vegetación natural.

Objetivos: Garantizar que no se dañe la vegetación natural debido a movimientos incontrolados de maquinaria.

Actuaciones: De forma previa al inicio de las actuaciones se jalonará la zona de obras. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de las zonas con vegetación natural que no está prevista en proyecto que sean afectadas por la ejecución de las obras, así como el estado del jalonamiento.

Lugar de inspección: Proximidades de las obras.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales daños sobre las mismas. Se verificará la inexistencia de rodaduras, nuevos caminos o residuos procedentes de las obras en las zonas en las que se desarrolla la vegetación natural. Se analizará el correcto estado del jalonamiento.

Periodicidad de las inspecciones: La primera inspección será previa al inicio de las obras. Las restantes se realizarán de forma semanal, aumentando la frecuencia si se detectasen afecciones.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectasen daños no previstos a comunidades vegetales, se elaborará un Proyecto de restauración, que habrá de ejecutarse a la mayor brevedad posible. Si se detectasen deficiencias en el jalonamiento, se procederá a su reparación.

Documentación: Cualquier incidencia se hará constar en los informes ordinarios.

Prevención de incendios.

Objetivos: Garantizar que no se produzcan incendios derivados de la ejecución de las obras.

Actuaciones: De forma previa al inicio de las actuaciones deberá redactarse un Plan de Autoprotección contra Incendios específico para la obra. Durante la ejecución de las obras se verificará el cumplimiento de dicho Plan.

Lugar de inspección: Entorno de las obras con mayor riesgo de incendio.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará el cumplimiento de las medidas detalladas en el Plan de Autoprotección, especialmente en las zonas y actuaciones de mayor riesgo y en la época de mayor peligro.

Periodicidad de las inspecciones: La primera inspección será previa al inicio de las obras con el objetivo de verificar la existencia del Plan. Las restantes inspecciones se realizarán de forma mensual, aumentando la frecuencia a semanal desde el 1 de junio al 30 de septiembre.

Medidas de prevención y corrección: Se prestará atención a todas las medidas incluidas en el Plan y a las indicadas por el órgano competente en la materia. Si se registrara un incendio, se elaborará y ejecutará un Proyecto de restauración. Se realizarán simulacros de incendio a lo largo de la obra.

Documentación: Cualquier incidencia se hará constar en los informes ordinarios. Si se produjese algún incendio, se emitirá un informe extraordinario, donde se incluirá como Anejo el proyecto de restauración necesario.

18.6.6. Fauna.

Control de la afección a la fauna: fauna terrestre y avifauna

Objetivos: Comprobar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras relacionadas con la fauna. Especialmente en el entorno de las zonas que hayan sido catalogadas en el seguimiento de avifauna y quirópteros, como de especial sensibilidad debido a la presencia de especies de fauna catalogadas, de especial interés de conservación, relevancia y/o singularidad.

Actuaciones: Se realizará un muestreo periódico en el interior del parque eólico para localizar los posibles nidos y territorios de avifauna.

Lugar de inspección: La zona de ubicación del parque eólico y sus infraestructuras asociadas.

Parámetros de control y umbrales: Se establecerá un criterio de control en función de las especies afectadas y su valor de conservación según su inclusión en los diferentes catálogos de protección.

Periodicidad de las inspecciones: Quincenal durante la época reproductora (marzo a julio) y mensual durante el resto de la obra.

Medidas de prevención y corrección: Se planteará la ejecución de medidas preventivas y correctoras, incluido la paralización de las obras en el entorno de zonas donde se hayan encontrado nidos o se definan como sensibles para la fauna catalogada.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

Prevención de atropellos

Objetivos: Evitar los atropellos de fauna durante las obras del parque eólico mediante la adopción de las medidas preventivas y correctoras adecuadas.

Actuaciones: Se realizará una comprobación de la aplicación efectiva de las medidas preventivas y correctoras encaminadas a evitar el atropello de animales en los caminos de acceso.

Lugar de inspección: Caminos existentes en la zona de ubicación del parque eólico y sus infraestructuras asociadas.

Parámetros de control y umbrales: Se establecerá un criterio de control en función de las especies afectadas y su valor de conservación según su inclusión en los diferentes catálogos de protección.

Periodicidad de las inspecciones: Mensual.

Medidas de prevención y corrección: Se planteará la ejecución de medidas preventivas y correctoras, como la limitación de la velocidad a 30 km/h y la evitación de trabajos nocturnos.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

18.6.7. Paisaje y restauración vegetal.

Adecuación paisajística de las instalaciones.

Objetivos: Favorecer la integración paisajística de las infraestructuras e instalaciones temporales y permanentes creadas mediante la correcta ubicación y el acondicionamiento estético conforme a la arquitectura típica de la zona.

Actuaciones: Ubicar en zonas de reducido impacto visual las instalaciones temporales para la construcción del parque eólico. Estas serán de colores, materiales y texturas integrables con el entorno. Adecuar las infraestructuras creadas a la tipología constructiva, colores y acabados de la arquitectura tradicional existente en el entorno, construyéndola de modo que no suponga una alteración visual impactante y que se integre en la zona de manera adecuada.

Lugar de inspección: Instalaciones auxiliares, caminos .

Parámetros de control y umbrales: No se permitirán formas, texturas, estructuras, colores, etc., discordantes con el entorno y las edificaciones tradicionales existentes en la zona.

Periodicidad de las inspecciones: Mensual durante el periodo de construcción.

Medidas de prevención y corrección: Se comprobará el diseño de las instalaciones auxiliares a implantar y del edificio de control con anterioridad a la ejecución material del mismo.

Documentación: El control y seguimiento se reflejará en los informes ordinarios.

Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza de la zona de obra.

Objetivos: Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza y adecuación de los terrenos.

Actuaciones: Antes de la finalización de las obras, se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, tanto de las actuaciones ejecutadas como de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento, retirada y, en su caso, la restitución a las condiciones iniciales

Lugar de inspección: Todas las zonas afectadas por las obras.

Parámetros de control y umbrales: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras.

Periodicidad de las inspecciones: Una inspección al finalizar las obras.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de realizar la recepción de la obra.

Documentación: El control y seguimiento se reflejará en los informes ordinarios.

Control de la apertura de caminos y su anchura

Objetivos: Evitar el gran impacto visual que supone las construcciones lineales, minimizando su extensión de ocupación.

Actuaciones: Una vez concluidas las obras, se realizarán las labores necesarias para dejar una anchura de caminos de servicio máxima de 6 m. Se procederá a la restauración del resto de banda

ocupada en el caso que fuera necesario. Lo mismo ocurrirá con las zonas por donde discurre la zanja de evacuación, en aquellos lugares donde haya sido necesario un ensanchamiento del camino existente.

Lugar de inspección: Todos los viales de acceso.

Parámetros de control y umbrales: No se permitirán, una vez concluidas las obras y el montaje de los aerogeneradores, el incremento de las anchuras de los viales.

Periodicidad de las inspecciones: Una única inspección antes de la restauración.

Medidas de prevención y corrección: En las zonas en las que la anchura sea superior a la establecida, se procederá a la restauración vegetal.

Documentación: El control y seguimiento se reflejará en los informes ordinarios.

Control de la ejecución del plan de restauración vegetal

El objetivo del seguimiento y control de las labores de restauración es conocer la eficacia de los materiales y de las técnicas empleadas como medidas correctoras de los impactos. Dicho seguimiento consistirá en un programa de inspecciones visuales periódicas, con el fin de:

1. Controlar que los materiales necesarios para llevar a cabo las labores de restauración cumplen los requisitos de calidad requeridos, definidos en el plan de restauración.
2. Verificar que las operaciones de modelado, preparación del terreno e implantación de la vegetación se realizan según lo indicado en el proyecto de restauración.
3. Conocer la evolución de las siembras realizadas en las zonas restauradas y detectar cualquier problema de desarrollo que presenten.
4. Recoger de forma periódica (cada vez que se efectúa algún tipo de laboreo y/o implantación) muestras de suelos para su análisis físico-químico. De esta manera es posible detectar carencias en elementos esenciales para el desarrollo adecuado de las especies instauradas.

En caso de que se observen resultados diferentes a los esperados o de carácter adverso, el Programa de Vigilancia también debe prever los cambios oportunos necesarios para que se puedan alcanzar los objetivos marcados en la restauración.

Los aspectos de la vegetación que deben ser anotados de forma sistemática en cada una de las visitas que se efectúen son:

- ✓ Tiempo que tardan en aparecer las primeras plántulas.
- ✓ Tasa de germinación de la hidrosiembra.
- ✓ Grado de cubierta total y parcial, por especies sembradas.
- ✓ Composición específica.
- ✓ Índice de presencia de especies sembradas.
- ✓ Presencia de enfermedades.
- ✓ Distribución de las especies.
- ✓ Presencia de otras especies no sembradas.
- ✓ Presencia de síntomas de erosión: regueros, cárcavas, erosión laminar.
- ✓ Existencia de calvas.
- ✓ Crecimiento lento o decaimiento de la vegetación.

Las inspecciones serán más frecuentes en las primeras fases de la restauración, ya que los resultados obtenidos son fundamentales para conocer la eficacia o no de los materiales y de las técnicas empleadas.

A continuación se definen los aspectos de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación del plan de restauración:

Objetivos: Recuperar la cobertura vegetal en las zonas degradadas como consecuencia de la realización de las obras, con el objetivo de devolver a la zona, en la medida de lo posible, las condiciones iniciales.

Actuaciones: Se procederá a supervisar la ejecución de un Plan de restauración vegetal que devuelva al terreno, en la medida de lo posible, las condiciones que tenía la zona antes de iniciarse las obras.

Se realizará una supervisión de todas las labores necesarias para la ejecución del Plan, como son las labores de preparación del terreno, el extendido de la tierra vegetal, hidrosiembras (comprobando la calidad de las plantas, el origen de las semillas, etc.) y, en definitiva, todas y cada una de las acciones que contempla en el Plan.

Se deben desarrollar las siguientes actuaciones:

- ✓ Inspección de materiales: comprobar que semillas, abonos y materiales son los exigidos en proyecto. Para las semillas se podrán realizar análisis de pureza y germinación.
- ✓ Supervisión de la ejecución: control de las dotaciones de cada material y la ejecución de la mezcla en siembras.
- ✓ Seguimiento de los resultados: análisis de la nascencia y grado de cobertura en la siembra.

Lugar de inspección: Áreas donde estén previstas estas actuaciones de restauración vegetal y fisiográfica.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará todas y cada una de las medidas exigibles según el Proyecto de restauración vegetal.

Materiales: Todo material vegetal empleado deberá acompañarse de un certificado patrón de origen, según indicaciones del Plan de restauración.

Ejecución: La mezcla de hidrosiembra deberá estar formada por los materiales y con las dotaciones señaladas en proyecto. Las siembras cubrirán todas las superficies a tratar de forma homogénea.

En cuanto a la hidrosiembra, se verificará la germinación a los 30 y 90 días de la ejecución, en parcelas testigo de 100 m², donde se procederá a determinar el grado de cobertura y las especies germinadas. La cobertura admisible debe superar el 60%.

Periodicidad de las inspecciones: Semanal durante toda la ejecución del Plan de restauración. Los certificados de los materiales deberán entregarse antes de iniciar las siembras. La evolución se inspeccionará quincenalmente.

Medidas de prevención y corrección: Se asegurará el correcto desarrollo del Plan de restauración, corrigiendo todas aquellas deficiencias que se puedan ir observando en cuestiones como la calidad de las plantas, la preparación del terreno, el extendido de la tierra vegetal, etc.

Documentación: El control y seguimiento del Plan de restauración se reflejará en los informes ordinarios.

18.6.8. Préstamos, canteras y vertederos.

Objetivos: Controlar que la ubicación y explotación de zonas de préstamos, canteras y vertederos (en el caso de que existan) no conlleva afecciones no previstas.

Actuaciones: En el caso de necesitar disponer de zonas de préstamos, canteras o vertederos de materiales, estos contarán con los permisos necesarios de apertura y/o explotación.

Lugar de inspección: Toda la obra.

Parámetros de control y umbrales: Comprobación directa sobre el terreno de la ubicación de la zona destinada a vertedero o a préstamos. El valor umbral será la ocupación de cualquier zona no autorizada por la Dirección Ambiental de Obra.

Periodicidad de las inspecciones: Mensual.

Medidas de prevención y corrección: Se intentará la compensación de tierras en las labores de explanación y apertura de viales con el fin de evitar el sobrante de materiales y su deposición en vertedero. Se tratará de utilizar los materiales excavados como zahorra natural para la ejecución de los viales de acceso.

Si se detectase la formación de vertederos no previstos, se informará con carácter de urgencia, para proceder al desmantelamiento y a la recuperación inmediata del espacio afectado.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.9. Gestión de residuos.

Recogida, acopio y tratamiento de residuos.

Objetivos: Evitar afecciones innecesarias al medio (contaminación de las aguas y/o el suelo) y evitar la presencia de materiales de forma incontrolada por toda la obra, mediante el control de la ubicación de los acopios de materiales y residuos en los lugares habilitados.

Actuaciones: Se controlará que se dispone de un sistema de punto limpio que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencia de la ejecución de las obras. Se dispondrá de contenedores para el depósito de residuos asimilables a urbanos y para la recogida selectiva de residuos no peligrosos de naturaleza no pétreo (palés de madera, restos de ferralla, plásticos, etc.). El punto limpio a instalar en las zonas de instalaciones auxiliares contará con una señalización propia inequívoca.

Para los residuos peligrosos, la colocación del contenedor se debe realizar sobre terreno con unas mínimas características mecánicas, de impermeabilidad y techado.

Se evitará el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo en la zona de influencia del parque eólico. Para ello, se organizarán batidas semanales para la recolección de aquellos residuos que hayan sido abandonados o no llevados a los contenedores oportunos.

Lugar de inspección: Toda la zona de obras, especialmente el entorno de los aerogeneradores y la zona de ubicación de materiales y acopio de residuos.

Parámetros de control y umbrales: No se permitirá la ausencia de contenedores o que estos se encuentren llenos y sin capacidad para albergar todos los residuos generados. Se realizarán recogidas periódicas, en número necesario. Será inadmisibles el incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos, así como el incorrecto uso de los residuos peligrosos.

Periodicidad de las inspecciones: Semanal a lo largo de todo el periodo de ejecución de la obra.

Medidas de prevención y corrección: Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre las medidas arriba indicadas y que realizan un correcto empleo de las mismas. Si

se produjeran vertidos accidentales o incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Gestión de residuos

Objetivos: Establecer los cauces correctos para el tratamiento y gestión de los residuos generados en el parque eólico, para de esta forma asegurar, por un lado, el cumplimiento de la legislación vigente y, por otro, que el destino final de los residuos es el correcto, sin que se realicen afecciones adicionales.

Actuaciones: La recogida de los residuos asimilables a urbanos, ya que no se prevé que se generen en grandes cantidades, se recogerán por las vías ordinarias de recogida de RSU. Si esto no fuera posible, será la propia contrata la encargada de la recogida y deposición en los contenedores de las poblaciones cercanas. Se dispondrán de los pertinentes permisos de los Ayuntamientos implicados, si procede.

La recogida y gestión de los residuos industriales y peligrosos, se realizará a través de un Gestor Autorizado, inscrito como tal en el Registro General de Gestores de Residuos.

Se comprobará que se procede a dar un tratamiento periódico a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada más de seis meses.

Lugar de inspección: Punto limpio de la obra.

Parámetros de control y umbrales: No se permitirá el cambio de aceites u otro tipo de reparación de maquinaria que implique la generación de residuos fuera de la zona habilitada para tal fin. No se admitirán recogidas de residuos sin haber cumplimentado la documentación necesaria, a la que se ha hecho referencia con anterioridad.

Periodicidad de las inspecciones: Cada dos semanas en el transcurso de la ejecución de las obras.

Medidas de prevención y corrección: Antes del inicio de la actividad, se comprobará que se ha contactado con Gestores Autorizados para la recogida y gestión de los residuos.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Gestión de residuos de hormigón.

Objetivos: Evitar el abandono y la acumulación de residuos de hormigón procedentes de las labores de hormigonado y limpieza de las cubas o canaletas de las hormigoneras que sirven el hormigón.

Actuaciones: Para la limpieza de los residuos de hormigón, se realizarán pequeñas excavaciones impermeabilizadas, no inferiores al metro y medio de profundidad, donde se procederá a la limpieza de las canaletas de las hormigoneras y demás residuos de hormigón. Una vez llenas se procederá al picado del hormigón y su gestión como residuo.

Se dispondrán de tantas excavaciones como sean necesarias, aunque se tratará de que sean las mínimas posibles. En una misma excavación se limpiará el hormigón procedente del hormigonado de varias zapatas.

Lugar de inspección: En las plataformas de los aerogeneradores y aquellos lugares donde sea necesario labores de hormigonado.

Parámetros de control y umbrales: No se admitirán manchas de hormigón diseminadas por las plataformas de los aerogeneradores ni por cualquier otro punto de la obra, ni que se realicen limpiezas fuera de los lugares habilitados.

Periodicidad de las inspecciones: Semanalmente mientras duren los trabajos de hormigonado.

Medidas de prevención y corrección: Las posibles manchas de hormigón que hayan podido caer en caminos, plataformas y demás, se recogerán y se llevarán a vertedero a la mayor brevedad posible.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.10. Población.

Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial

Objetivos: Verificar que durante la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantienen la continuidad de los caminos y carreteras del entorno de la actuación, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.

Actuaciones: Se verificará la continuidad de los caminos y carreteras, bien por su mismo trazado, bien por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.

Lugar de inspección: Los caminos del entorno afectados por la obra y el entronque con las carreteras.

Parámetros de control y umbrales: Se considerará inaceptable la falta de continuidad de algún camino o carretera, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos.

Periodicidad de las inspecciones: Las inspecciones se realizarán mensualmente.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrán inmediatamente de algún acceso alternativo.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Reposición de servicios afectados.

Objetivos: Verificar que los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones, que puedan afectar a poblaciones vecinas.

Actuaciones: Se verificará el acceso permanente a fincas, parcelas de cultivo así como la continuidad de las servidumbres afectadas.

Lugar de inspección: Zonas donde se intercepten los servicios.

Parámetros de control y umbrales: Se considerará inaceptable una interrupción prolongada o el corte de algún servicio.

Periodicidad de las inspecciones: Las inspecciones se realizarán mensualmente mediante recorridos del área afectada.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse la falta de continuidad en algún servicio, se repondrá inmediatamente.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.11. Patrimonio cultural y arqueológico.

Objetivos: Protección del Patrimonio paleontológico e histórico-arqueológico.

Actuaciones: Corresponde al promotor la contratación de un técnico cualificado y con experiencia solvente y demostrable en este tipo de trabajos que emprenda el seguimiento paleontológico y arqueológico de las obras en los puntos que determine la Autoridad competente.

Lugar de inspección: Entorno de los yacimientos localizados y de los elementos patrimoniales.

Parámetros de control y umbrales: El control se establecerá atendiendo al número de prospecciones realizadas y al estado del jalonamiento preceptivo. El umbral se corresponderá con lo exigido en las prescripciones emitidas desde la Autoridad competente.

Periodicidad de las inspecciones: Semanal, incrementando la frecuencia según las necesidades de la obra.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectara la presencia de nuevos restos o elementos históricos o patrimoniales de interés se pondrá en conocimiento de la Dirección General de Patrimonio Cultural, para la correcta documentación y tratamiento, tanto del nivel fosilífero como del material recuperado, tal y como establece la legislación sectorial.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.6.12. Otras actuaciones de vigilancia y seguimiento.

Control de la superficie de ocupación y jalonamiento del perímetro de obra

Objetivos: Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares. Establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que provoquen impactos no previstos.

Actuaciones: Se verificará el buen estado de la delimitación de todo el ámbito de la actuación, con especial atención a aquellas zonas próximas a elementos naturales y patrimoniales de interés detectados en el Estudio de Impacto Ambiental.

Lugar de inspección: Se realizarán inspecciones en toda la obra, para verificar que no se produce afección alguna fuera de la delimitación de la obra.

Parámetros de control y umbrales: Cualquier tramo de delimitación deteriorado deberá ser reparado o repuesto lo antes posible.

Periodicidad de las inspecciones: verificación semanal durante la fase de construcción.

Medidas de prevención y corrección: Reparación o reposición de la señalización.

Documentación: Los resultados de estos controles se reflejarán en los informes ordinarios.

18.7. FASE DE EXPLOTACIÓN.

Alcance y periodicidad.

Esta fase se extiende durante los tres años siguiente a la finalización de las obras. Se vigilará principalmente la evolución de la cubierta vegetal restaurada, el funcionamiento de la red de drenajes y el estado de los viales y la acentuación de procesos erosivos y la correcta gestión de residuos generados durante el mantenimiento de las instalaciones.

Se llevará también a cabo un plan de seguimiento específico para el control de la incidencia del parque eólico en la avifauna y murciélagos y para el control de los niveles de ruido tal como se indica a continuación.

Aspectos e indicadores de seguimiento.

Control de la erosión

Objetivos: Control de las medidas correctoras adoptadas frente a procesos erosivos.

Actuaciones: Inspecciones visuales en todo el parque eólico, detectando la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad según la siguiente escala (DEBELLE, 1971):

- ✓ Clase 1. erosión laminar, diminutos reguerillos ocasionalmente
- ✓ Clase 2. erosión en reguerillos hasta 15 cm de profundidad
- ✓ Clase 3. erosión inicial en regueros, numerosos regueros de 15 a 30 cm de profundidad
- ✓ Clase 4. erosión marcada en regueros, numerosos regueros profundos de 30 a 60 cm
- ✓ Clase 5. erosión avanzada, regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad

Lugar de inspección: Todo los terrenos que se han visto incluidos en la construcción del parque eólico.

Parámetros de control y umbrales: Presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica. El umbral máximo será el establecido en la clase 3 según la escala "DEBELLE, 1971". Por otro lado, se controlarán las características técnicas, materiales y dimensiones de las medidas ejecutadas, haciendo constar si se consideran suficientes.

Periodicidad de las inspecciones: Al menos una inspección semestral, preferentemente tras precipitaciones fuertes.

Medidas de prevención y corrección: En caso de sobrepasarse el umbral máximo admisible, se propondrán las correcciones necesarias.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control de la red hídrica

Objetivos: Garantizar la continuidad de la red hídrica.

Actuaciones: Se comprobará el correcto funcionamiento de las estructuras de evacuación de escorrentías, tanto transversales como longitudinales.

Lugar de inspección: Puntos con estructuras de evacuación de escorrentías.

Parámetros de control y umbrales: Se considerará inadmisibles la presencia de zonas encharcadas por falta de continuidad en la red hídrica, así como la aparición de procesos erosivos derivados de la instalación de estructuras de evacuación de escorrentías.

Periodicidad de las inspecciones: Al menos una inspección semestral, preferentemente tras precipitaciones fuertes.

Medidas de prevención y corrección: En el caso de detectarse encharcamientos se corregirán las causas por las que se generan. En las zonas en las que se detecten procesos erosivos se tomarán medidas para minimizarlos, como la modificación de las estructuras de evacuación de escorrentías, protección mediante la instalación de una solera de hormigón revestida con materiales pétreos.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control de afecciones sobre la avifauna y quirópteros

Seguimiento de la siniestralidad de aves y quirópteros

Objetivos: Conocer la siniestralidad de aves y quirópteros en los distintos aerogeneradores instalados.

Actuaciones: Se seguirá un protocolo propuesto por el Departamento de Medio Ambiente correspondiente. Entre otros contará con un test de detectabilidad, test de permanencia de cadáveres, estudio de mortandad, etc.

Lugar de inspección: Se prospectará el terrenos bajo los aerogeneradores en un radio correspondiente a la longitud de sus palas incrementada en 100 m.

Parámetros de control y umbrales: Ejemplares siniestrados, bien sea cadáveres o individuos heridos.

Periodicidad de las inspecciones: La periodicidad deberá ser semanal.

Medidas de prevención y corrección: En función de los datos de siniestralidad obtenidos, se tomarán las medidas de prevención y corrección específicas dependiendo de las especies siniestradas.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

Seguimiento del uso del espacio en el parque eólico por la avifauna

Objetivos: Conocer el uso del espacio de la avifauna presente tras la instalación del parque eólico.

Actuaciones: Realización de prospecciones para detectar territorios, dormideros, zonas de nidificación, de alimentación, etc de aquellas especies relevantes que se encuentren en el área de influencia en torno al parque eólico.

Lugar de inspección: La superficie ocupada por el parque eólico incrementada en una banda de terreno de 500 m.

Parámetros de control y umbrales: Comportamiento, presencia y uso del espacio de las especies catalogadas existentes.

Periodicidad de las inspecciones: La periodicidad deberá ser semanal en periodos reproductivos y mensual el resto del año.

Medidas de prevención y corrección: En función de los datos obtenidos, se tomarán las medidas específicas dependiendo de las especies que se ven afectadas.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

Restauración vegetal e incendios.

Evolución de los terrenos restaurados

Objetivos: Verificar la obtención de los objetivos establecidos en el Plan de restauración.

Actuaciones: Se realizará un control de la evolución de los terrenos restaurados, en aspectos tales como: aparición de fenómenos erosivos, evolución de la tierra vegetal aportada, funcionamiento de la red de drenaje, desarrollo de la cubierta vegetal, etc.

En cuanto al seguimiento de los procesos erosivos se seguirá idéntica metodología a la empleada en fase de construcción.

Lugar de inspección: Todos los terrenos restaurados.

Parámetros de control y umbrales: Cuando el desarrollo de la vegetación se corresponda con los resultados previstos, se efectuará un único análisis edáfico, el cual deberá coincidir con la época de mayor necesidad nutritiva para las plantas. En caso contrario, será necesario realizar estudios más detallados para detectar la causa de los problemas y poder poner en práctica las medidas oportunas para paliarlos. Se realizará un control sobre los trabajos de mantenimiento del plan de restauración como los riegos, el estado fitosanitario, etc.

Periodicidad de las inspecciones: Se realizarán inspecciones de forma semestral.

Medidas de prevención y corrección: Se planteará la ejecución de medidas correctoras en todas las zonas en las que no se cumplan los objetivos marcados en el Plan de Restauración.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se recogerán en los informes ordinarios.

Incendios

Objetivos: Garantizar el cumplimiento del Plan de Autoprotección contra Incendios específico para la fase de explotación.

Actuaciones: Antes de la puesta en funcionamiento del parque eólico, se redactará un Plan de Autoprotección contra Incendios específico para la fase de explotación. Este deberá incluir las medidas que se adoptarán para prevenir y controlar los riesgos sobre las personas, el medio ambiente y los bienes, y dar una respuesta a las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentarse en el parque eólico, garantizando la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil. Este Plan de Autoprotección abordará la identificación y evaluación de los riesgos, las acciones y medidas necesarias para la prevención y control de riesgos, así como las medidas de protección y otras actuaciones a adoptar en caso de emergencia.

Parámetros de control y umbrales: Los establecidos la normativa sectorial aplicable en materia de garantía y seguridad para el tipo de actividad a realizar.

Periodicidad de las inspecciones: Durante la explotación se realizarán controles de verificación del cumplimiento de dicho Plan con una periodicidad semestral.

Documentación: Los resultados de los controles se recogerán en los informes ordinarios.

Calidad paisajística.

Contaminación lumínica

Objetivos: Disminuir la posible distorsión en la percepción del paisaje derivada de la contaminación lumínica generada por el balizamiento luminoso que podría imponer la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Actuaciones: Se comprobará el correcto funcionamiento de las balizas, especialmente respecto a la intensidad y sincronía en todo el parque.

Lugar de inspección: Aerogeneradores balizados.

Parámetros de control y umbrales: Se cumplirá lo indicado por la autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, organismo del Ministerio de Fomento, competente en materia de seguridad aérea del tráfico civil.

Periodicidad de las inspecciones: Mensual durante el periodo de funcionamiento.

Medidas de prevención y corrección: En el caso de detectarse una incorrecta instalación o un funcionamiento inadecuado, se procederá a su sustitución o regulación correcta.

Documentación: El control y seguimiento se reflejará en los informes ordinarios.

Gestión de residuos.

Control de la gestión de residuos

Objetivos: Evitar afecciones innecesarias al medio (contaminación de las aguas y/o el suelo) y evitar la presencia de materiales de forma incontrolada por toda la obra, durante las labores de mantenimiento del parque eólico.

Actuaciones: Se comprobará la correcta gestión selectiva de los residuos generados durante las labores de mantenimiento del parque eólico, comprobando la segregación de los mismos, su almacenamiento y retirada a vertedero autorizado con frecuencia suficiente. Se verificará que el almacenamiento temporal de estos residuos se lleva a cabo en un punto limpio adecuado. Este punto limpio estará dotado de solera de hormigón impermeable, contenedores adecuados para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos generados en el parque, y arqueta para la

recogida y separación por decantación de eventuales vertidos de aceite. El punto limpio estará, así mismo, protegido de la lluvia por una cubierta.

Los residuos peligrosos no se almacenarán por un periodo superior a 6 meses. Se recopilarán los documentos de aceptación de residuos del gestor autorizado (con indicación del destino final), documentos de control y seguimiento y documentos de entregas, para su inclusión el informe anual.

Lugar de inspección: Los lugares en donde se realicen labores de mantenimiento.

Parámetros de control y umbrales: No será admisible la presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas para los mismos.

Periodicidad de las inspecciones: Mensual.

Medidas de prevención y corrección: Si observan residuos fuera de los lugares habilitados para su recogida o se produjeran vertidos accidentales o incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.8. FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Alcance y periodicidad.

El seguimiento se iniciaría previo a la finalización de la vida útil del parque eólico y durante los trabajos que supongan el desmantelamiento y retirada de aerogeneradores, demolición de zapatas en superficie, restauración de las vías creadas para uso exclusivo del parque, restitución de terrenos y servicios afectados y revegetación de las zonas alteradas por el desmantelamiento.

Aspectos e indicadores de seguimiento.

Paisaje y Restauración Vegetal y Fisiográfica

Objetivos: Garantizar la integración paisajística de las infraestructuras e instalaciones creadas para la explotación del parque eólico y que dejan de ser funcionales tras el final de la vida útil del mismo, con el objetivo de devolver a la zona, en la medida de lo posible, a las condiciones iniciales.

Actuaciones: Recuperar la cobertura vegetal en las zonas degradadas como consecuencia de la existencia de infraestructuras del parque eólico. Las labores a realizar serán similares a las establecidas para la restauración de las superficies que no son utilizadas tras la construcción del parque eólico.

Lugar de inspección: Todas las zonas en donde se lleven a cabo actuaciones de restauración vegetal y fisiográfica.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará todas y cada una de las medidas exigibles según el Proyecto de restauración vegetal.

Periodicidad de las inspecciones: Semanal mientras duren los trabajos de restauración.

Medidas de prevención y corrección: Se asegurará el correcto desarrollo del Plan de restauración, corrigiendo todas aquellas deficiencias que se puedan ir observando en cuestiones como la calidad de las plantas, la preparación del terreno, el extendido de la tierra vegetal, etc.

Documentación: Los resultados obtenidos se reflejarán en los informes ordinarios.

Vegetación e incendios

Vigilancia de la protección de la vegetación natural y de la fauna

Objetivos: Garantizar que no se dañe la vegetación natural debido a movimientos incontrolados de maquinaria en las labores de desmantelamiento que suponga una reducción de los hábitats utilizados por la fauna.

Actuaciones: De forma análoga a lo descrito para la fase de construcción del parque eólico, previamente al inicio de las actuaciones de desmantelamiento se jalonará la zona de obras. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de las zonas con vegetación natural que no está prevista que sean afectadas por la ejecución de las obras de desmantelamiento, así como el estado del jalonamiento.

Lugar de inspección: Proximidades de las obras.

Parámetros de control y umbrales: Se controlará el estado de las zonas forestales, detectando los eventuales daños sobre las plantas. Se analizará el correcto estado del jalonamiento.

Periodicidad de las inspecciones: La primera inspección será previa al inicio de las obras. Las restantes se realizarán de forma semanal, aumentando la frecuencia si se detectasen afecciones.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectasen daños no previstos a comunidades vegetales, se elaborará un Proyecto de restauración que suponga la reversión al estado previo de los terrenos afectados. Si se detectasen daños en el jalonamiento, se procederá a su reparación.

Documentación: Cualquier incidencia se hará constar en los informes ordinarios.

Gestión de residuos

Recogida, acopio y tratamiento de residuos

Objetivos: Evitar afecciones innecesarias al medio (contaminación de las aguas y/o el suelo) y evitar la presencia de materiales de forma incontrolada en las labores de desmantelamiento del parque eólico y de la restauración vegetal y fisiográfica del mismo.

Actuaciones: Las actuaciones a llevar a cabo serán similares a las establecidas para este fin en el periodo de construcción del parque eólico.

Lugar de inspección: Toda la zona de obras, especialmente en la zona de ubicación de materiales y acopio de residuos.

Parámetros de control y umbrales: No se permitirá la ausencia de contenedores o que estos se encuentren llenos y sin capacidad para albergar todos los residuos generados. Se realizarán recogidas periódicas, en número necesario.

Será inadmisibles el incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos, así como el incorrecto uso de los residuos peligrosos.

Periodicidad de las inspecciones: Semanal a lo largo de todo el periodo de desmantelamiento del parque eólico.

Medidas de prevención y corrección: Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre las medidas arriba indicadas y que realizan un correcto empleo de las mismas. Si se produjeran vertidos accidentales o incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Gestión de residuos

Objetivos: Establecer los cauces correctos para el tratamiento y gestión de los residuos generados en el desmantelamiento del parque eólico.

Actuaciones: Las actuaciones a llevar a cabo serán similares a las establecidas para este fin en el periodo de construcción del parque eólico.

Lugar de inspección: Punto limpio de la obra.

Parámetros de control y umbrales: No se permitirá el cambio de aceites u otro tipo de reparación de maquinaria que implique la generación de residuos. Estas reparaciones se realizarán en taller autorizado.

No se admitirán recogidas de residuos sin haber cumplimentado la documentación necesaria, a la que se ha hecho referencia con anterioridad.

Periodicidad de las inspecciones: Cada dos semanas en el transcurso de la ejecución de las obras de desmantelamiento del parque eólico.

Medidas de prevención y corrección: Antes del inicio de los trabajos de desmantelamiento y restauración de los terrenos afectados por la construcción el parque eólico, se comprobará que se ha contactado con Gestores Autorizados para la recogida y gestión de los residuos.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Población

Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial

Objetivos: Verificar que durante la fase de desmantelamiento del parque eólico, se mantienen la continuidad de los caminos, vías pecuarias y carreteras del entorno de la actuación, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.

Actuaciones: Verificar la continuidad de los caminos, vías pecuarias y carreteras, bien por su mismo trazado, bien por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.

Lugar de inspección: Los caminos, vías pecuarias y carreteras afectados por las obras de desmantelamiento del parque eólico.

Parámetros de control y umbrales: Se considerará inaceptable la falta de continuidad de algún camino, vía pecuarias o carretera, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos.

Periodicidad de las inspecciones: Las inspecciones se realizarán mensualmente.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino vía pecuarias o carretera, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrán inmediatamente algún acceso alternativo.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Reposición de servicios afectados

Objetivos: Verificar que los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones, que puedan afectar a poblaciones vecinas.

Actuaciones: Se verificará el acceso permanente a fincas, parcelas de cultivo así como la continuidad de las servidumbres afectadas.

Lugar de inspección: Zonas donde se intercepten los servicios.

Parámetros de control y umbrales: Se considerará inaceptable una interrupción prolongada o el corte de algún servicio.

Periodicidad de las inspecciones: Las inspecciones se realizarán mensualmente mediante recorridos del área afectada.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse la falta de continuidad en algún servicio, se repondrá inmediatamente.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

18.9. TIPOS DE INFORME Y PERIODICIDAD.

Introducción.

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Todos los informes emitidos por el equipo del PVA deberán estar supervisados y firmados por el Responsable del Seguimiento.

Sin perjuicio de lo que establezca la Declaración de Impacto Ambiental, para la realización de un correcto seguimiento del proyecto en las diferentes fases, se propone la realización regular de los siguientes informes en las distintas fases de la vida de las instalaciones.

Fase previa al inicio de las obras.

Informe técnico inicial de vigilancia ambiental de obra, previo al inicio de las obras, en el que se describan y valoren las condiciones generales de la obra en relación con las medidas generales de protección e integración ambiental. Se actualizará en lo posible las variables de los aspectos ambientales indicados de cara a su intercomparación con futuras fases del periodo de vigilancia ambiental.

Incluirá al menos:

1. Gestiones y trámites necesarios para el inicio de la obra.
2. Estudios previos realizados con anterioridad a la ejecución de las obras (prospección de avifauna, reportaje fotográfico, etc.).
3. Metodología de seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental definido en el Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las consideraciones de la Declaración de Impacto Ambiental.
4. Organización, medios y responsabilidades necesarios para la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental.

Fase de construcción.

- ✓ Informes ordinarios. Se realizarán con periodicidad mensual, para reflejar el desarrollo de las distintas labores de vigilancia y seguimiento ambiental, durante la ejecución de las obras. En estos informes se describirá el avance de la obra y se detallarán los controles realizados y los resultados obtenidos referidos al seguimiento de las medidas de preventivas y correctoras y de la ejecución del PVA, así como las gestiones y trámites realizados.
- ✓ Informes extraordinarios. Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise de una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán remitidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- ✓ Informes específicos. Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por el órgano ambiental competente, derivados de la DIA, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida.
- ✓ Informe Final Previo a la recepción de las obras. En el que se hará una recopilación y análisis del desarrollo de la obra respecto a los impactos ambientales, implantación de medidas y PVA, así como de las incidencias más significativas de la misma. Se incluirán las gestiones y tramitaciones realizadas. Deberá incluir la definición de las actuaciones de vigilancia ambiental a ejecutar en la fase de explotación. Incluirá también un reportaje fotográfico que recoja los aspectos más destacables de la actuación: zonas en las que se implantaron aerogeneradores, viales y cunetas, zanjas de cableado, drenajes, etc., y un plano a escala 1:5.000 en coordenadas UTM, que refleje la situación real de la obra realizada y los distintos elementos implantados, así como las zonas en las que se realizaron medidas preventivas y correctoras de carácter ambiental.

Fase de explotación.

Esta fase comienza una vez se ha iniciado el funcionamiento del parque y durante los tres años siguientes:

- ✓ Informes ordinarios

Anualmente se presentará un informe ambiental con los siguientes contenidos:

- ✓ Seguimiento de los niveles de emisión sonora.
- ✓ Seguimiento de la avifauna y quirópteros.
- ✓ Seguimiento de las medidas relacionadas con el paisaje y la restauración vegetal y fisiográfica.
- ✓ Reportaje fotográfico.
- ✓ Informes extraordinarios. Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise de una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán remitidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- ✓ Informes específicos. Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por el órgano ambiental competente, derivados de la DIA, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida.
- ✓ Informe final. Con anterioridad al desmantelamiento se realizará informe final en el que se incluirá un resumen y unas conclusiones de todos los aspectos desarrollados a lo largo de la vigilancia ambiental durante la vida útil del parque eólico. Se incluirán todas las acciones necesarias para desmantelar el parque, junto con un cronograma estimado de dichas actuaciones.

Fase de desmantelamiento o abandono.

En un plazo máximo de dos meses desde la finalización de las operaciones de desmantelamiento y abandono de la instalación, se presentará un informe que contendrá las acciones de carácter ambiental llevadas a cabo, especialmente en lo relativo a los residuos procedentes del desmantelamiento y a la restauración de las superficies afectadas. Se acompañará de reportaje fotográfico que reflejará el estado final del área.

19.CARTOGRAFÍA RELEVANTE.

A continuación, se incluye una lista de la cartografía relevante para el proyecto, la cual será incluida a final del documento.

PLANOS TÉCNICOS DE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Incluida en el apartado 7.5

CARTOGRAFÍA AMBIENTAL.

1. Localización del proyecto.
2. Usos del suelo CORINE Land Cover 2018.
3. Hidrología.
4. Pendientes.
5. Altitud.
6. Important Birds Area IBAs
7. Red Natura 2000.
8. ZOPAEC.
9. Análisis de visibilidad.
10. Hábitats de Interés Comunitario.
11. Mapa Forestal Español. Formaciones arboladas.
12. Formaciones vegetales notables.

20.RESUMEN NO TÉCNICO.

Este informe sirve como resumen del Estudio de Impacto Ambiental para el procedimiento de Evaluación de impacto ambiental para la ejecución del proyecto descrito según la Ley de Protección Ambiental de Extremadura, Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y modificación de abril de 19 para una Administración

más ágil en Extremadura, y se incorpora como Anexo X en el presente estudio de impacto ambiental.

21.REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS.

Agencia Europea del Medio Ambiente. (2020). *Copernicus*. Obtenido de <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Instituto Geológico Nacional. (2020). *ign*. Obtenido de www.ign.es

Instituto Geológico y Minero Español. (2020). *Mapas IGME*. Obtenido de http://mapas.igme.es/Servicios/wms.aspx?lang=spa&url=http://mapas.igme.es/gis/services/Cartografia_Tematica/IGME_Permeabilidad_200/MapServer/WMSserver?service=wms_request=getcapabilities_version=1.3.0

Junta de Extremadura. (2020). *SIGEO*. Obtenido de Sistema de Información Geológico MInero de Extremadura: <http://sigeo.juntaex.es/portalsigeo/web/guest/geologia-de-extremadura>

Junta de Extremadura. (2020). *SITEX*. Obtenido de <http://sitex.gobex.es/SITEX/centrodescargas/view/11>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2020). *MAPA*. Obtenido de <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sistema-de-informacion-geografica-de-parcelas-agricolas-sigpac->

miteco. (2019). *miteco.org*. Obtenido de MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS: <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/calidad-y-evaluacion-ambiental/mer.aspx>

Navas, J. M. (1985). *MAPA*. Obtenido de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/vias-pecuarias/z_eliminada_num_0_vias_pecuarias.aspx

PAPADAKIS, J. (1996). *CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE J.PAPADAKIS EN ESPAÑA*. MITECO.

Red REPICA. (219). *Informes de calidad del aire. Abril 2019 y marzo 2019*. UNEX.

Rivas-Martínez, S. (1987). *Memoria del Mapa de series de vegetación de la Península Ibérica*.
 UNESCO. (1971). *Programa Hombre y Biosfera (MaB)*.

- Anuario Energía y medio ambiente. Extremadura 2020. Energía de Extremadura <https://energiaextremadura.com/tag/parques-eolicos/>
- Asociación eólica empresarial <https://www.aeeolica.org/>
- Anuario Asociación eólica empresarial 2020.
- Informe de Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero a 2020. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Gobierno de España. Abril 2020. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>
- DeGunther, R. *Alternative Energy for Dummies*. Wiley Pub. 2009.
- Schmidt, J.H., Klokker, M. *Health Effects Related to Wind Turbine Noise Exposure: A systematic Review*. Plos One 2014; 9: e114183. doi: 10.1371/journal.pone.0114183
- Zimmerling, J.R., Francis, C.M. *Bat mortality due to wind turbines in Canada*. The J. of Wildlife Management 2016: <https://doi.org/10.1002/jwmg.21128>
- www.envliability.eu

(Fuente: <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Regosol.htm>)

(Fuente: <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Leptosol.htm>)

Distribución y estado de conservación de formaciones forestales amenazadas de Extremadura”.
Grupo de Investigación Forestal de Ingeniería Técnica Forestal de la Universidad de Extremadura en 2004.

22. AUTORÍA.

El presente estudio está realizado por un equipo multidisciplinar coordinado por VICTORIA BELÉN GARCÍA-RISCO NAHARRO, Licenciada en Ciencias Ambientales.



- IRENE LOSILLA BERMEJO, geóloga.
- JULIA PAULA GUERRA CARANDE, bióloga y experta en avifauna.
- FRANCISCO DE BORJA RODRÍGUEZ PARRILLO, Grado en Geografía y Ordenación del Territorio y Técnico en Evaluación Ambiental.
- MARCOS LASERNA PIÑERO, graduado en ing. agrícola y experto en análisis ambiental

ANEXO I. CARACTERIZACIÓN DE CICLO ANUAL DE AVIFAUNA.

ANEXO II. ESTUDIO DE LOS TERRITORIOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS GRANDES RAPACES Y DE CIGÜEÑA NEGRA, INVERNADA DE MILANO REAL Y COLONIAS DE REPRODUCCIÓN DE CERNÍCALO PRIMILLA.

ANEXO III. ESTUDIO DE CONCENTRACIÓN POSTNUPCIAL DE CIGÜEÑA NEGRA.

ANEXO IV. ESTUDIO DETALLADO DEL USO DEL ESPACIO AÉREO POR LAS AVES EN EL PE.

ANEXO V. ESTUDIO ESPECÍFICO DE TOPILLO DE CABRERA.

ANEXO VI. ESTUDIO ESPECÍFICO DE QUIRÓPTEROS.

ANEXO VII. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

ANEXO VIII. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD.

ANEXO IX. ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS.

ANEXO X. RESUMEN NO TÉCNICO.

ANEXO XI. ESTUDIO DE INVENTARIO Y AFECCIÓN A LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

ANEXO XII. ANEXO CARTOGRÁFICO