PROMOTOR

ANEXO IX. ESTUDIO SOBRE LOS EFECTOS SINÉRGICOS

ANEXO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UN PARQUE EÓLICO DENOMINADO "PE PLASENCIA" DE 10 MW DE POTENCIA INSTALADA, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE PLASENCIA (CÁCERES)

MAYO 2022

REDACCIÓN DEL ESTUDIO:

ÍNDICE DE CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN. ... 6
1.1. CONCEPTOS. ... 6
2. NORMATIVA. ... 8
2.1. NORMATIVA INTERNACIONAL. ... 8
2.2. NORMATIVA COMUNITARIA. ... 8
2.3. NORMATIVA ESTATAL. ... 9
2.4. NORMATIVA AUTONÓMICA. ... 12
3. METODOLOGÍA. ... 14
4. PROYECTOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS. ... 17
5. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN. ... 18
6. FRONTERAS ESPACIALES Y TEMPORALES DEL ESTUDIO. ... 19
7. INVENTARIO AMBIENTAL. ... 21
7.1. FACTOR AIRE. ... 21
7.1.1. Contaminación atmosférica. ... 21
7.1.2. Niveles de ruido. ... 24
7.2. FACTOR AGUAS SUPERFICIALES. ... 26
7.3. FACTOR AGUAS SUBTERRÁNEAS. ... 31
7.4. FACTOR SUELO. ... 32
7.4.1. Edafología FAO. ... 32
7.4.2. Usos de suelo. ... 33
7.4.3. Geología. ... 36
7.4.4. Relieve. ... 37
7.5. FACTOR PAISAJE. ... 40
7.5.1. Cuenca visual. ... 44
7.6. FACTOR VEGETACIÓN. ... 46
7.6.1. Vegetación potencial. ... 46
7.6.2. Vegetación real. ... 49
7.6.3. Hábitats de interés comunitario. HIC. ... 50
7.6.4. Formaciones vegetales notables. ... 58
7.6.5. Flora protegida. ... 60
7.7. FACTOR FAUNA. ... 61
7.7.1. Avifauna. ... 62
7.7.2. Anfibios. ... 68

7.7.3. **Mamíferos.** ... 68
7.7.4. **Reptiles.** ... 69
7.7.5. **Peces continentales.** ... 70
7.7.6. **Invertebrados.** ... 70
7.8. **FACTOR CONSERVACIÓN.** ... 71
7.8.1. **Red Natura 2000.** ... 72
7.8.2. **Reservas de la Biosfera.** ... 76
7.8.3. **Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX).** ... 77
7.8.4. **Importat Bird Areas (IBA).** ... 77
7.8.5. **Zonas de la Orden de Protección de Aves Colisión y Electrocución.** ... 81
7.9. **PATRIMONIO FORESTAL.** ... 83
7.9.1. **Montes de Utilidad Pública.** ... 83
7.9.2. **Vías pecuarias.** ... 83
7.10. **FACTOR SOCIOECONÓMICO.** ... 84
7.11. **FACTOR RIESGOS: NATURALES Y ANTRÓPICOS.** ... 93
7.11.1. **Riesgos a evaluar en relación a los proyectos.** ... 99
7.11.3. **Evaluación de riesgos antrópicos.** ... 115
8. **EFECTOS SINÉRGICOS.** ... 117
9. **DEFINICIÓN DE LOS FACTORES A CONSIDERAR.** ... 119
9.1. **IMPACTOS SINÉRGICOS/ACUMULATIVOS POTENCIALES PARA LA ZONA DE INFLUENCIA.** ... 119
9.1.1. **Factor suelo.** ... 119
9.1.2. **Factor aire.** ... 122
9.1.3. **Factor vegetación.** ... 124
9.1.4. **Factor agua.** ... 127
9.1.5. **Factor fauna.** ... 129
9.1.6. **Factor conservación.** ... 134
9.1.7. **Factor paisaje.** ... 136
9.1.8. **Factor patrimonio forestal.** ... 137
9.1.9. **Factor socioeconómico.** ... 137
9.1.10. **Factor riesgos.** ... 139
10. **EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN CADA UNO DE LOS FACTORES.** ... 141
10.1. **VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS SOBRE EL FACTOR FAUNA.** 141
10.1.1. **Pérdida de hábitats.** ... 143

10.1.2. Molestias y desplazamientos. 143
10.1.3. Degradación de hábitat 144
10.1.4. Fragmentación de hábitat 144
10.1.5. Efecto barrera. 145
10.1.6. Riesgo de colisión. 145
10.2. FACTOR CONSERVACIÓN 150
10.3. FACTOR PAISAJE 150
11. SÍNTESIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS ENCONTRADOS. 151
12. SINERGIAS POSITIVAS. 153
13. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS. 154
14. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA). 161
15. CONCLUSIONES. 162
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 165

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1: Diagrama de "Seven Steps" basado en la metodología de Clark (1994) 15
Ilustración 2: Proyectos incluidos en el estudio 17
Ilustración 3: Zona de influencia 19
Ilustración 4: Cursos de agua en la zona de influencia 29
Ilustración 5: Masas de agua en la zona de influencia 30
Ilustración 6: Masas de agua subterránea en la zona de influencia 31
Ilustración 7: Edafología FAO 32
Ilustración 8: Usos de suelo según Corine Land Cover (2018) 34
Ilustración 9: Unidades geológicas 37
Ilustración 10: Altitud (msnm) 38
Ilustración 11: Pendientes % 39
Ilustración 12: Dominios de paisaje 41
Ilustración 13: Tipos de paisaje 42
Ilustración 14: Unidades de paisaje 43
Ilustración 15. Puntos de observación. 44
Ilustración 16: Cuenca visual 45
Ilustración 17. Visibilidad. 46
Ilustración 18: Usos generales según el Mapa Forestal relacionados con vegetación 50
Ilustración 19: Tipos de formaciones arboladas 50
Ilustración 20: HIC 51
Ilustración 21: Formaciones vegetales notables I (melojares) 58
Ilustración 22: Formaciones vegetales notables II (saucedas) 59
Ilustración 23: Formaciones vegetales notables III (tamujares) 59
Ilustración 24: Formaciones vegetales notables IV (tamujares) 60

Ilustración 25: Cuadrículas UTM 10x10 km 61
Ilustración 26: Red Natura 2000 72
Ilustración 27: Reservas de la Biosfera en la zona de influencia 77
Ilustración 28: IBA 78
Ilustración 29. ZOPAEC 83
Ilustración 30: Vías pecuarias 83
Ilustración 31: Términos municipales dentro de la zona de influencia 84
Ilustración 32: Ubicación de Riolobos en la provincia de Cáceres. 85
Ilustración 33: Ubicación de Galisteo en la provincia de Cáceres. 86
Ilustración 34: Ubicación de Plasencia en la provincia de Cáceres. 87
Ilustración 35: Ubicación de Malpartida de Plasencia en la provincia de Cáceres. 89
Ilustración 36: Ubicación de Alagón del Río en la provincia de Cáceres. 90
Ilustración 37: Ubicación de Holguera en la provincia de Cáceres. 90
Ilustración 38: Ubicación de Mirabel en la provincia de Cáceres 91
Ilustración 39: Riesgos naturales de Extremadura. 97
Ilustración 40: Mapa de riesgo sísmico en España. 101
Ilustración 41: Permeabilidad de los sustratos 104
Ilustración 42: Mapa de movimientos de terreno en España. 105
Ilustración 43: Mapa de riesgo volcánico en España 107
Ilustración 44. Baja y media probabilidad de inundación. 112
Ilustración 45. Alta y muy alta probabilidad de inundación. 112
Ilustración 46: ZAR 114
Ilustración 47: ZOPAEC en la zona de influencia 149

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Valores límite para los principales contaminantes. 23
Tabla 2: Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades, instalaciones y aparatos. 25
Tabla 3: Cursos de agua en la zona de influencia. 28
Tabla 4: Usos de suelo según Corine Land Cover (2018) 34
Tabla 5: Unidades geológicas en el área de influencia. 36
Tabla 6: Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24c 49
Tabla 7: Cuadrículas UTM 10x10 km consultadas 61
Tabla 8: Avifauna potencial en la zona de influencia. 62
Tabla 9: Especies clave de avifauna. 66
Tabla 10: Anfibios en la zona de influencia. 68
Tabla 11: Mamíferos en la zona de influencia. 68
Tabla 12: Reptiles en la zona de influencia. 69
Tabla 13: Peces continentales en la zona de influencia. 70
Tabla 14: Invertebrados en la zona de influencia. 70
Tabla 15: Especies desencadenantes de la IBA 473 79
Tabla 16: Especies desencadenantes de la IBA 298 80
Tabla 17: Riesgos más significativos de Extremadura. 95
Tabla 18: Permeabilidad de los sustratos. 103
Tabla 19: Especies de avifauna más sensibles 131
Tabla 20: Riesgo de colisión de la avifauna potencial. 145
Tabla 21: Especies con mayor RC 149

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. CONCEPTOS.

El objeto de este documento es realizar un estudio de los efectos sinérgicos y/o acumulativos que tendrían lugar si se tuvieran en cuenta los proyectos de parques eólicos en los alrededores del parque "PE Plasencia", de 10 MW de potencia instalada, junto a su línea aérea de evacuación hasta la conexión con la línea existente del Parque Eólico "PE Merengue II", en el término municipal de Riolobos (Cáceres).

La necesidad de realizar un estudio de los efectos sinérgicos de un proyecto en relación a varios proyectos relacionados, nace de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En ella se realza la importancia de la prevención, la precaución y la acción cautelar. La ley incluye la necesidad de realizar para cada proyecto un análisis de la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes naturales, sobre el riesgo de los mismos y los probables efectos adversos que se derivarían de esos hechos, en caso de su ocurrencia. Además, en su artículo catorce que modifica al artículo 35 de la ley 21/2013, de "Estudio de impacto ambiental", en el apartado 1 C) se incluye la necesidad de incluir una cuantificación de los posibles efectos acumulativos y sinérgicos del proyecto de numerosos factores como: flora, fauna, biodiversidad, geodiversidad, suelo, aire, agua, clima, paisaje, etc.; y la interacción de dichos factores durante todas las fases del proyecto.

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

Derivado de todo lo anterior, cabe destacar la importancia de analizar estos efectos sinérgicos, que es vital a la hora de evaluar el impacto real que sufriría el medio con la implantación de varios proyectos de parques eólicos en un mismo ámbito geográfico.

Este estudio de los efectos sinérgicos del proyecto, en relación a proyectos relacionados, nos da una visión global de los efectos sobre el medio, y nos permite gestionar las medidas preventivas, correctoras y complementarias de una forma más coherente y efectiva, ya que se intentan evitar duplicidades y se realza la idea de concentrar esfuerzos.

El hecho de determinar el conjunto de las consecuencias que conllevarían los efectos sinérgicos incluiría las siguientes acciones:

- Identificar las relaciones clave de causa y efecto entre las actividades humanas y los recursos naturales.
- Ajustar las fronteras temporales y espaciales a esas relaciones que causan mayores efectos sinérgicos.
- Incorporar las acciones pasadas, presentes y en un futuro próximo a los parámetros de análisis para englobar el mayor espectro posible.
- Determinar la magnitud y la significancia de los efectos sinérgicos.
- Determinar las soluciones y las medidas mitigadoras de los efectos que se hayan determinado en el estudio de los efectos sinérgicos de los impactos causados por los proyectos eólicos.
- Correcta gestión de las medidas propuestas.

Es importante determinar si el factor ambiental o proceso afectado tiene capacidad de hacer frente a los impactos encontrados, de recuperarse por propios mecanismos de autorregulación o si es necesaria la implantación de medidas correctoras y compensatorias por parte de los seres humanos.

2. NORMATIVA.

2.1. 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).
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).
- CDB, Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).

2.2. 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 2006/44 CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 Sep. Calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al uso de energía procedente de fuentes renovables, que deroga la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, y fija objetivos más ambiciosos sobre la contribución de las energías renovables tanto en el consumo bruto de energía como en el consumo de energía final para el transporte.
- 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 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- Recomendación de 1999/519/CEE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0Hz a 300 GHz).

2.3. NORMATIVA ESTATAL.

- Constitución Española de 1978: Artículo 45.
- 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.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, rectificada por corrección de errores del 11 de febrero de 2008.
- 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.
- Resolución de 30 de diciembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.
- 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.
- Ley 21/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

- Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Orden TED/1126/2020, de 20 de noviembre, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, y el Anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (BOE de 1 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.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales, entre ellos el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del 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 del ruido ambiental.

- 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.
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

- 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.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje.

2.4. NORMATIVA AUTONÓMICA.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de evaluación ambiental de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 24 de abril, por el que se dictan normas de carácter técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Ley 8/2019, de 5 de abril, para una Administración más ágil en la Comunidad Autónoma de Extremadura, por la que se modifica la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura.
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 78/108, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- 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.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones; CORRECCION de errores del Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones (DOE Nº 36 de 25 de marzo de 1997).
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, establece el marco legislativo básico regulador de los montes, en consonancia con la realidad social y económica actual, así como con la configuración del Estado autonómico.
- Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura.
- Ley LOTUS, de Ordenación Territorial y Urbanística sostenible en Extremadura.
- Decreto-Ley 1/2022, de 2 de marzo, de medidas urgentes de mejora de la calidad en la contratación pública para la reactivación económica.

3. METODOLOGÍA.

Desde los comienzos del desarrollo de las evaluaciones de impacto ambiental se ha reconocido que la mayoría de los efectos perjudiciales para el medioambiente no provienen de los impactos directos de proyectos individuales, sino que provienen de una combinación de pequeños impactos generados por un gran número de proyectos. Dichos impactos, a lo largo del tiempo pueden causar efectos significativos.

Los efectos sinérgicos de los impactos ambientales se deberían considerar desde el enfoque de todo el ciclo de la toma de decisiones.

Cabe destacar que este tipo de evaluaciones llevan implícitas una gran complejidad (como reconoce la Comisión Europea en "Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions" de 1999) (Comisión Europea, 1999). Esta complejidad se puede explicar por los problemas que surgen a la hora de definir exactamente el ámbito espacial que se consideraría para la evaluación de los impactos. Se le une, además, la probabilidad de que las unidades territoriales y administrativas no coincidan con las unidades ecológicas.

En la Directiva Europea de Evaluación de Impacto Ambiental (Directiva 2014/52/UE, 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) se señala en su artículo cuatro la importancia de determinar y analizar la interacción entre los diferentes factores ambientales.

Otro de los principales problemas de los estudios de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales sería la falta de criterios metodológicos y/o operativos. Sería conveniente que las administraciones competentes en la materia estandarizasen dicha metodología y aumentar así el nivel de información en el tema ambiental.

La metodología que sirve de base para la realización de este estudio proviene de "Seven Steps to Cumulative Impacts Analysis" (Clark, 1994). Esta elección se debe a que en guías como "Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions" de 1999 elaborada por la Comisión Europea se determina como una de las mejores metodologías a aplicar en este tipo de estudios.

Los siete pasos a los que se refiere esta metodología se mencionan a continuación:

1) Establecer objetivos.
2) Determinar las fronteras espaciales y temporales.
3) Determinar situación inicial del medio (puntos de referencia).
4) Definir los factores de impacto.
5) Identificar los valores umbrales de impacto.
6) Analizar los impactos de las diferentes propuestas y de sus alternativas.
7) Determinar un plan de monitoreo y vigilancia ambiental.

Se expresa a continuación a modo de diagrama:

Ilustración 1: Diagrama de "Seven Steps" basado en la metodología de Clark (1994)

La evaluación de los efectos sinérgicos de los impactos resulta de los análisis de modelos cualitativos y semi-cuantitativos.

En los modelos cualitativos se determinan cuáles son los impactos que potencialmente van a tener efectos sobre el medio del proyecto a considerar. En los modelos cuantitativos se analiza el alcance de dichos impactos determinados anteriormente.

Dichos análisis pueden arrojar información directa para la toma decisiones en los principales modelos de gestión de los proyectos con implicaciones ambientales. Esto se consigue usando diversas herramientas y/o criterios.

Para determinar dichos impactos, es necesario el establecer una situación inicial o de referencia, que sirva de comparativa para analizar cuáles serían los cambios que sufriría el medio con la ejecución de los proyectos.

Para el caso de las evaluaciones de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, los modelos probabilísticos se usan en combinación con el concepto de "*zonas de influencia*" para calcular o medir el riesgo estimado de unos proyectos en relación con otros, cuya implantación se da en ámbitos geográficos cercanos o coincidentes.

El siguiente paso, sería definir cuáles van a ser los factores ambientales que se van a tener en cuenta para desarrollar las evaluaciones de impacto, pues no todos los proyectos presentan la misma casuística. A su vez, es necesario el establecer los umbrales de impacto que se van a considerar, para determinar si los impactos que se han identificado son "*significativos*" o no lo son. Una vez determinados dichos parámetros, se debe proceder a la estimación semicuantitativa de los efectos de dichos impactos sobre los diversos factores estudiados.

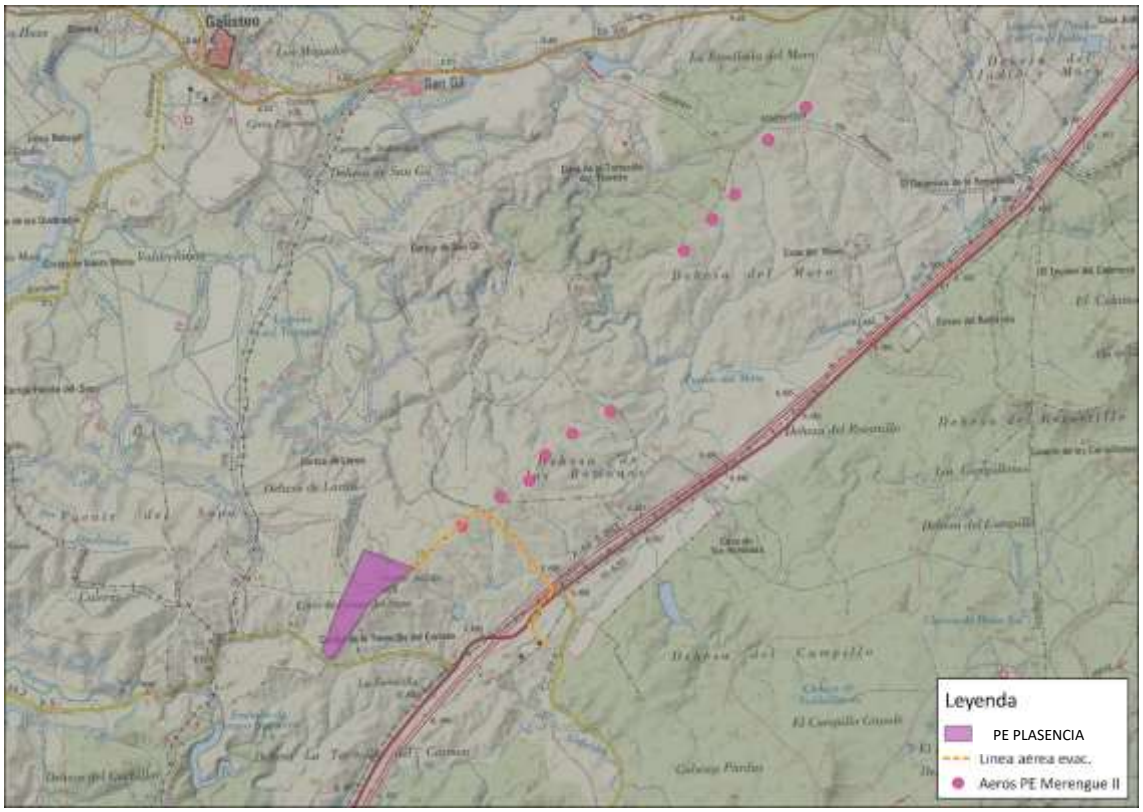
Por último, para poder hacer frente a los impactos detectados, se deben desarrollar una serie de medidas con carácter preventivo, corrector y complementario que se deben implantar en la zona estudiada.

4. PROYECTOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS.

Se va a analizar la influencia del proyecto "**PE Plasencia**", de 10 MW de potencia instalada, junto con su línea aérea de evacuación hasta la conexión con la línea existente del Parque Eólico "PE Merengue II".

En este caso, queda incluido dentro de la Zona de influencia únicamente el PE Merengue II, que se encuentra ya construido.

Ilustración 2: Proyectos incluidos en el estudio



El proyecto eólico "PE Merengue II", de 49,5 MW de potencia instalada y su línea aérea y subterránea de evacuación a 220 kV hasta la SET Plasencia es propiedad de Naturgy. La línea de este parque es de 12,97 kilómetros de longitud, de los cuales 11,21 son aéreos.

Cuenta con 11 aerogeneradores de 4,5 MW de potencia unitaria, 155 metros de diámetro rotor y 132 metros de altura buje. Estos se ubican en el término municipal de Plasencia.

El aerogenerador de este parque más cercano a la parcela de implantación de PE Plasencia se sitúa a 630 metros al noreste.

5. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN.

El siguiente paso sería el establecimiento de los objetivos que van a servir de guía para realizar el estudio de los efectos sinérgicos y/o acumulativos de los impactos producidos por la concurrencia de varios proyectos de parques eólicos en una misma zona de influencia. Dichos objetivos se enumeran y describen a continuación:

1. Establecer el ámbito geográfico objeto del estudio para acotar el alcance espacial del estudio de los impactos sinérgicos/acumulativos. En este sentido, determinar la zona de influencia del proyecto considerado de referencia en relación a los demás.
2. Determinar los proyectos que sean relevantes para el análisis de los efectos sinérgicos/acumulativos de los impactos ambientales en relación con los actuales parques eólicos que van a ser objeto de estudio.
3. Definir el punto de partida ambiental, entendida como situación de referencia para poder establecer una comparación a posteriori de los efectos encontrados sobre los factores y/o procesos ambientales.
4. Definir, valorar y analizar, desde el punto de vista ambiental, los posibles efectos sinérgicos/acumulativos que se puedan derivar de la implantación de varios proyectos de la misma naturaleza (parques eólicos) en el mismo ámbito geográfico o zona de influencia.
5. Identificar y cuantificar, en la medida de lo posible, la magnitud y el alcance de dichos efectos sinérgicos/acumulativos de los impactos ambientales ya existentes.
6. Detectar la aparición de posibles nuevos impactos no detectados anteriormente en el análisis individual de cada uno de los proyectos.
7. Adaptarse a la nueva legislación vigente.
8. Determinar y establecer las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias para cada uno de los impactos que se han determinado en los estudios previos.
9. Tener una visión global de los cambios que pueda sufrir el medio como consecuencia de la implantación de varios proyectos de naturaleza similar en una zona concreta.
10. Diseñar un Programa de Vigilancia Ambiental que permita realizar un correcto seguimiento y un control periódico de los factores ambientales que puedan verse afectados en el desarrollo de las actividades.

6. FRONTERAS ESPACIALES Y TEMPORALES DEL ESTUDIO.

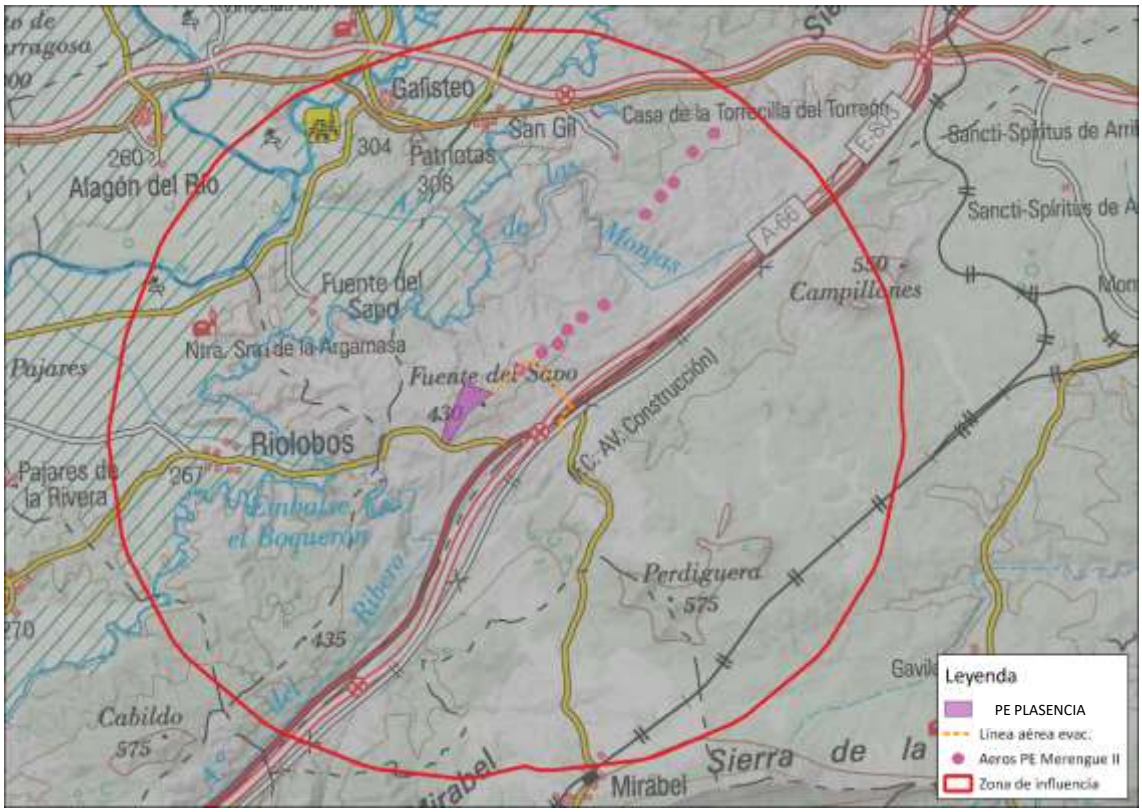
Una vez definidos y establecidos los principales objetivos del presente estudio de las sinergias existentes, el paso que le sigue es la determinación de las fronteras espaciales y temporales del estudio.

Con el objetivo de acotar y definir el alcance del estudio se ha procedido a establecer las fronteras espaciales y temporales que se han tenido en cuenta para realizar el análisis de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales de los proyectos de parques eólicos.

Como frontera espacial se pretende establecer un "*área sinérgica global*", entendiéndose tal como la zona en la que ejercen sus efectos la globalidad de los proyectos a considerar descritos en apartados anteriores.

En la siguiente ilustración se representa el área sinérgica global que se ha establecido para el presente estudio sobre los elementos estudiados:

Ilustración 3: Zona de influencia



Para determinar el área sinérgica global o zona de influencia, se ha calculado una extensión de 6 kilómetros, partiendo del perímetro exterior de la parcela de implantación de los aerogeneradores y de la línea de evacuación proyectada para el parque. Dicha zona presenta una extensión de 15.251,35 hectáreas. Habitualmente la zona de influencia se calcula a partir

del radio de 5 kilómetros, no obstante, en este caso se proyectaron 6 con el fin de que todos los aerogeneradores de PE Merengue II quedasen incluidos dentro del estudio de los efectos sinérgicos.

La zona de influencia se encuentra limitada al norte por los municipios de Pradochano y Aldehuela de Jerte; al este con Malpartida de Plasencia; al sur con la Sierra de la Herrera, la Sierra de Mirabel, la Sierra de Santa Catalina y el municipio de Mirabel; y al oeste con Alagón del Río y Holguera.

Son varias las vías de comunicación que transcurren por el área de estudio, como la carretera nacional N-630, la autovía A-66, la carretera regional EX-108 y las carreteras locales CC-29.3 y CC-29.4, entre otras.

Dentro de la zona de influencia se localizan los núcleos poblacionales de Riolobos y Galisteo.

7. INVENTARIO AMBIENTAL.

7.1. FACTOR AIRE.

Para caracterizar el estado del factor aire en el área sinérgica global, se han tenido en cuenta los parámetros de calidad del aire, referido a los niveles de contaminación atmosférica y a los niveles de ruido determinados para la misma.

7.1.1. Contaminación atmosférica.

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). Red de masas de agua superficiales, subterráneas y estancadas. 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 son:

- Monóxido de carbono (CO).
- Dióxido de azufre (SO_2).
- Partículas en suspensión (PES).
- Monóxido de Nitrógeno (NO).
- Dióxido de Nitrógeno (NO_2).
- Ozono troposférico (O_3).
- 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 1: Valores límite para los principales contaminantes.

O_3	NO_2	SO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	CO	Calidad	Color
0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3	Bueno	
≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6	Moderado	
≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10	Deficiente	
≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15	Mala	
≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15	Muy mala	

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.

NO_2: concentración de dióxido de nitrógeno.

0_3: concentración de ozono.

SO_2: concentración de dióxido de azufre.

CO: concentración monóxido de carbono.

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

BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

MODERADA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación.

DEFICIENTE: Las concentraciones medidas para el contaminante está cerca de sobrepasar los valores límites tanto se debería reducir el tiempo de exposición al aire ambiente.

MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

MUY MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

Los días sin datos se consideran como días con calidad del aire mala o muy mala.
La estación de medida de la red REPICA más cercana al área de estudio es la estación de Plasencia.

En la estación de Plasencia se han recogido los datos (Informe REPICA de diciembre de 2021) que avalan que la calidad del aire más representativa es BUENA, lo que significa que las concentraciones medias para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

Todo esto sin tener en cuenta, que las instalaciones eólicas reducen las emisiones en tanto que se evita el consumo de otras fuentes menos limpias.
Por tanto, se ha considerado que el desarrollo de actividades de Energía Eólica no afectará en gran medida a la calidad del aire del Área sinérgica global (zona de influencia).

Es por esto por lo que no se tendrá en cuenta este factor a la hora de analizar los efectos sinérgicos/acumulativos de los impactos asociados a los proyectos a considerar.

7.1.2. Niveles de 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, ya que es el municipio más representativo, en función del área que ocupa sobre el área de sinergia. Se ha tomado como referencia la Ordenanza de protección frente a la contaminación acústica. (B.O. de Cáceres Nº 33 - viernes, 17 de febrero de 2006).

En ella se indica que los valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades.

Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son:

a) Periodo día de 7.00 a 19.00.

b) Periodo tarde de 19.00 a 23.00.

c) Periodo noche de 23.00 a 7.00, hora local.

Se establecen los tres periodos temporales de evaluación diarios siguientes:

a) Periodo día (d): al periodo día le corresponden 12 horas.

b) Periodo tarde (e): al periodo tarde le corresponden 4 horas.

c) Periodo noche (n): al periodo noche le corresponden 8 horas.

Tabla 2: Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades, instalaciones y aparatos.

Uso del local colindante	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		LK,d	LK,e	LK,n
Residencial	Zonas de estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
Industrial y comercial	Todas las zonas	40	40	40

La zona de influencia se encuentra englobando a dos núcleos poblacionales (Riolobos y Galisteo), y a zonas ganaderas y de polígonos industriales. Esta área muestra un nivel medio de antropización, también a la existencia de vías de comunicación.

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) pero debido a la distancia que existiría entre las instalaciones y los núcleos de población, no se incumpliría la normativa de ruido. De todos modos, se extremarán las medidas para minimizar el ruido derivado de las fases de construcción y desmantelamiento de la actividad.

7.2. FACTOR AGUAS SUPERFICIALES.

Con el fin de caracterizar el factor aguas superficiales se tendrán en cuenta los ríos, los arroyos, las charcas, embalses y demás masas de agua superficiales que estén presentes en la zona de influencia.

Se puede definir masa de agua superficial como la 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 (artículo 40 bis.e del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

La zona de estudio se encuentra en la cuenca del río Tajo. El clima de la cuenca es de tipo mediterráneo seco, teniendo en su parte alta una precipitación media escasa e irregular, con frecuentes años secos, índice de humedad bajo e insolación alta, evaporación significativa y período libre de heladas reducido a cuatro meses. Las precipitaciones se concentran en el período octubre-abril mientras en los meses restantes se presenta un período estival donde la carencia de precipitaciones es casi total.

Las precipitaciones no se distribuyen homogéneamente sobre la cuenca, se observa que esta varía desde los 350 mm hasta los casi 1.000 mm, con una media de 550 mm.

Las temperaturas máximas se registran en los meses de julio y agosto y las mínimas en diciembre y enero. La mayor parte de la Cuenca se encuentra entre las isotermas de 16-17ºC, con unas mínimas de 13-14 ºC.

Los principales aprovechamientos de la cuenca se realizan a través de embalses y pozos, con importantes demandas por parte del uso agrícola, principalmente, además del abastecimiento a las poblaciones, la industria y las centrales hidroeléctricas.

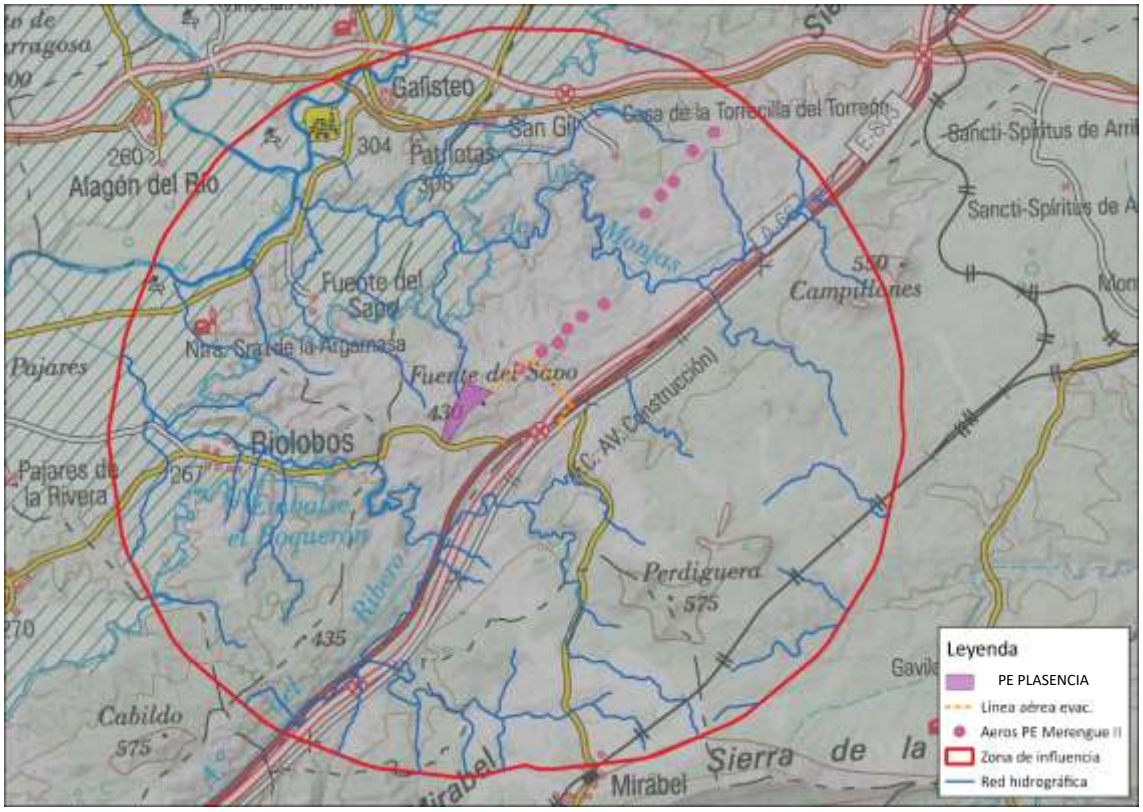
En concreto, en la zona de influencia se localizan los siguientes ***cursos de agua:***

Tabla 3: Cursos de agua en la zona de influencia.

Nombre	Tipo curso	Categoría	Longitud (m)
Arroyo Hondo	Arroyo	2	2340,79
Arroyo de Boca Cañada	Arroyo	3	1346,06
Arroyo de Cabezas Pardas	Arroyo	3	3425,29
Arroyo de Ceniceros	Arroyo	3	2389,58
Arroyo de Larios	Arroyo	3	3761,79
Arroyo de Malmuerto	Arroyo	3	2325,94
Arroyo de Matahijos	Arroyo	3	3203,93
Arroyo de Pasadas	Arroyo	3	9963,07
Arroyo de Perbetano	Arroyo	3	1714,99
Arroyo de Ponilla	Arroyo	3	1012,89
Arroyo de San Gil	Arroyo	3	6975,70
Arroyo de Terzuelo	Arroyo	3	483,61
Arroyo de Valdelinares	Arroyo	3	2367,38
Arroyo de Valdemillar	Arroyo	3	1564,98
Arroyo de la Alberquilla	Arroyo	3	1444,68
Arroyo de la Charca	Arroyo	2	8527,98
Arroyo de la Pulgosa	Arroyo	3	920,51
Arroyo de la Revellada de Calamaco	Arroyo	3	1313,93
Arroyo de la Tabla	Arroyo	3	2664,14
Arroyo de las Aceñuelas	Arroyo	3	1011,76
Arroyo de las Monjas	Arroyo	2	15417,30
Arroyo de las Quebradas	Arroyo	3	3328,85
Arroyo de las Tamujas	Arroyo	2	1573,29
Arroyo de los Buitreros	Arroyo	2	3111,13
Arroyo de los Membrillos	Arroyo	3	1314,09
Arroyo del Canalón	Arroyo	3	1539,99
Arroyo del Carreril	Arroyo	3	734,44
Arroyo del Matorral	Arroyo	3	1340,79
Arroyo del Moro	Arroyo	2	2084,75
Arroyo del Retortillo	Arroyo	3	5469,40
Arroyo del Pamujar	Arroyo	3	2542,99
Arroyo del Pozo de la Mina	Arroyo	3	2006,28
Arroyo del Rivero	Arroyo	2	16519,06
Arroyo del Zarzoso	Arroyo	3	5790,44
Arroyo y Valle del Judío	Arroyo	3	1429,62
Barranco de Ventosa	Barranco	3	1006,26
Barranco de las Pilas	Barranco	3	1041,03
Barranco del Tesorillo	Barranco	3	879,52
Regato Tras de las Cuestas	Regato	3	2381,46
Regato de la Ermita	Regato	3	2558,77
Río Alagón	Río	1	5264,31

Nombre	Tipo curso	Categoría	Longitud (m)
Río Jerte	Río	1	4498,89
Vertiente del Retortillo	Vertiente	3	2293,99

Ilustración 4: Cursos de agua en la zona de influencia



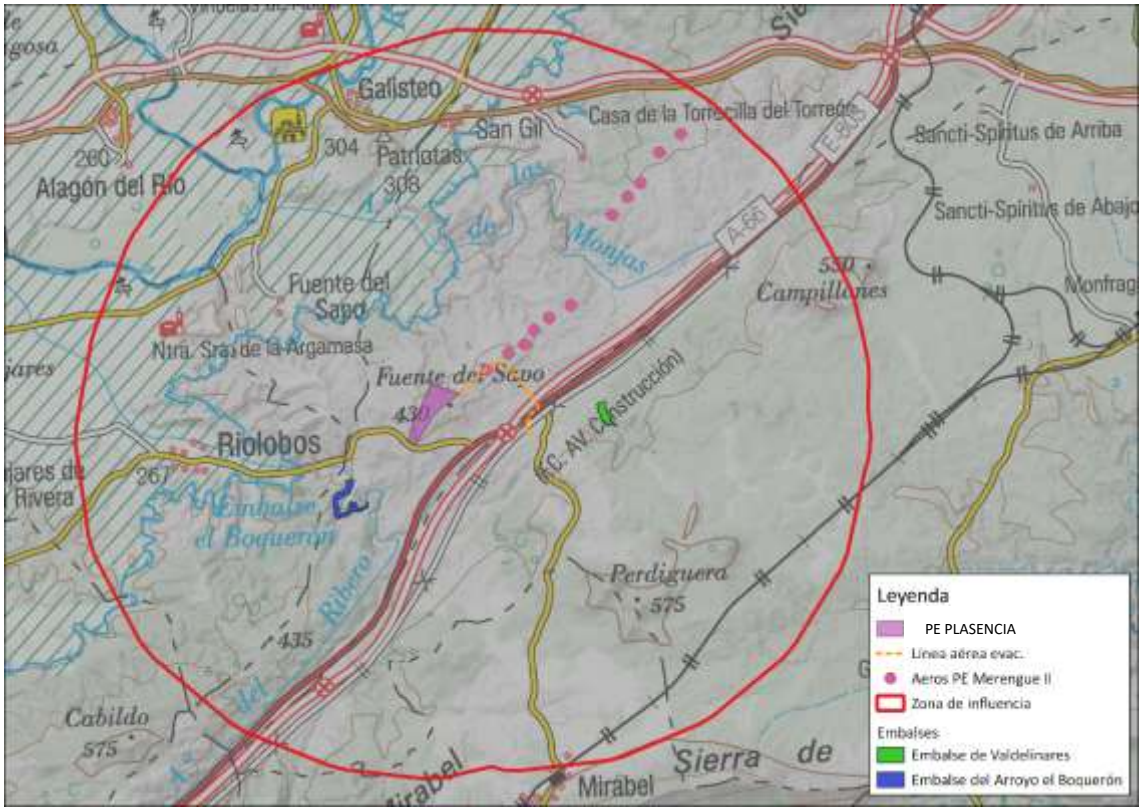
No existen cursos de agua que circulen por el interior del perímetro de ninguno de los proyectos estudiados. El único curso que podría verse afectado indirectamente por alguno de los proyectos es el arroyo de Larios, ya que linda con el perímetro de implantación de los aerogeneradores del PE Plasencia.

En cuanto a ***masas de agua superficiales***, se identifican dos embalses dentro de la zona de influencia:

- Embalse de Valdelinares, de categoría 3, con una superficie de 6,06 hectáreas. Se sitúa al este de la línea de evacuación de PE Plasencia (1,1 kilómetros) y al sur de los aerogeneradores de PE Merengue II (1,7 kilómetros).
- Embalse del Arroyo del Boquerón, de categoría 2, con una superficie de 10,4 hectáreas. Se ubica al suroeste del perímetro de implantación de los aerogeneradores del PE Plasencia (1,23 kilómetros).

Estos se exponen en la siguiente ilustración.

Ilustración 5: Masas de agua en la zona de influencia

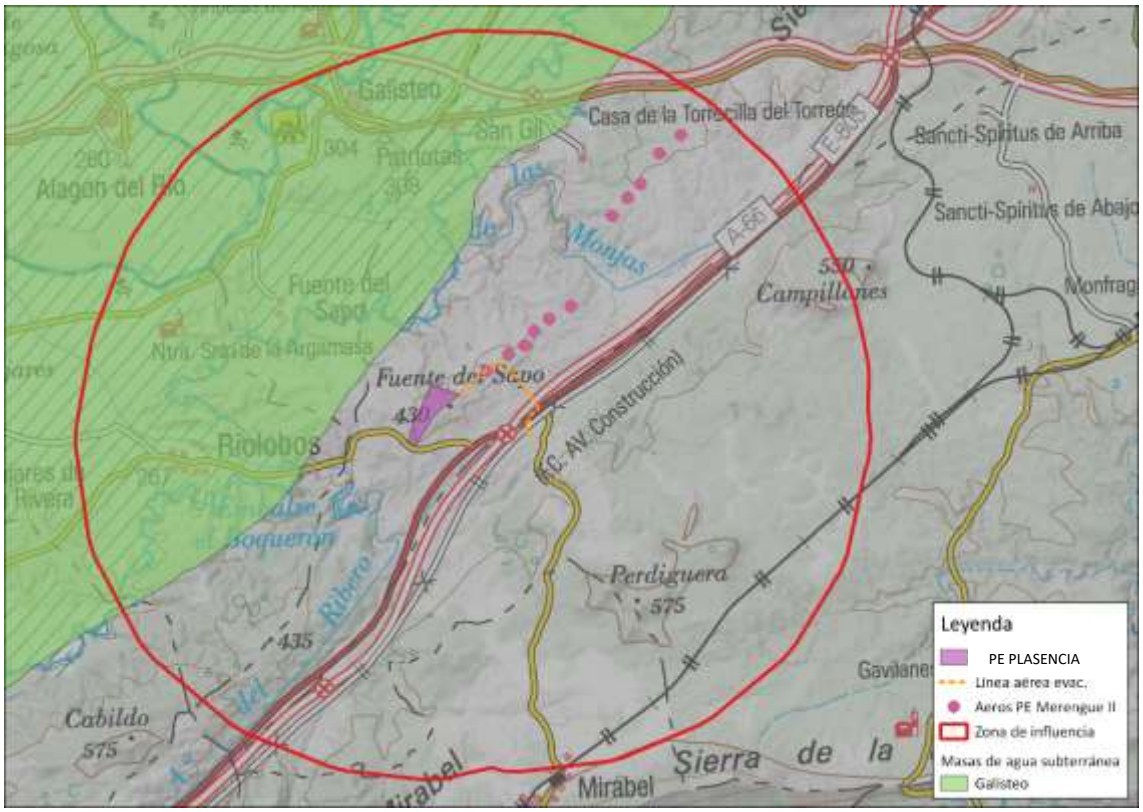


7.3. FACTOR AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Dentro de la zona de influencia se identifica parte de una masa de agua subterránea: Galisteo. No obstante, con la implantación de proyectos relacionados con la Energía Eólica no se prevén afecciones a las masas de agua subterránea, más allá de los riesgos de derrame accidental de productos contaminantes por acciones como movimiento de maquinaria, operaciones de mantenimiento y retirada de los elementos (como se indica en los Estudios de Impacto Ambiental).

Además, hay que tener en cuenta que los elementos tenidos en cuenta en el estudio sobre los efectos sinérgicos se encuentran alejados de esta masa de agua.

Ilustración 6: Masas de agua subterránea en la zona de influencia



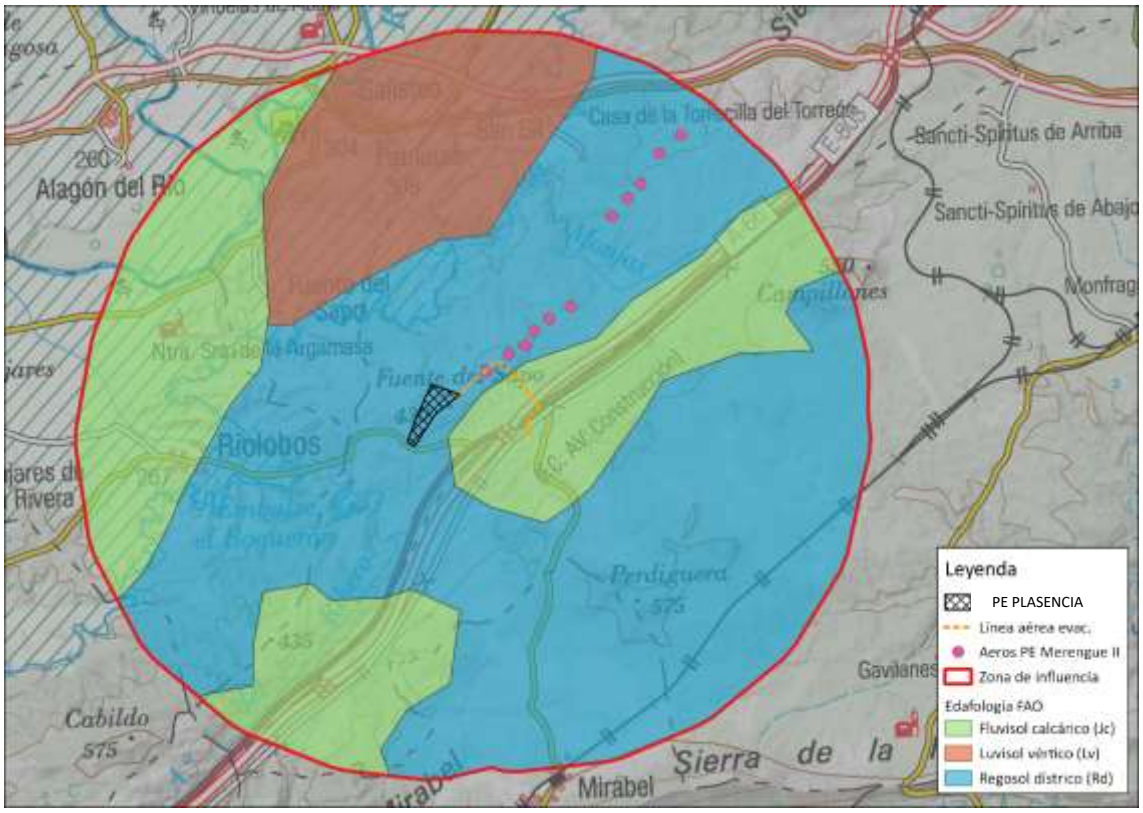
7.4. FACTOR SUELO.

7.4.1. Edafología FAO.

Según la FAO, nos encontramos en el ámbito de estudio tres tipos de suelos diferentes:

- Fluvisol calcárico (Jc).
- Luvisol vértico (Lv).
- Regosol dístrico (Rd).

Ilustración 7: Edafología FAO



Todos los elementos del proyecto, a excepción de un pequeño tramo de parte de la línea de evacuación de PE Plasencia se encuentran sobre Regosol dístrico. La otra parte de la línea se ubica sobre Fluvisol calcárico.

El regosol dístrico presenta una saturación en bases menor del 50% en alguna parte situada entre 20 y 100 centímetros. Se desarrolla sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

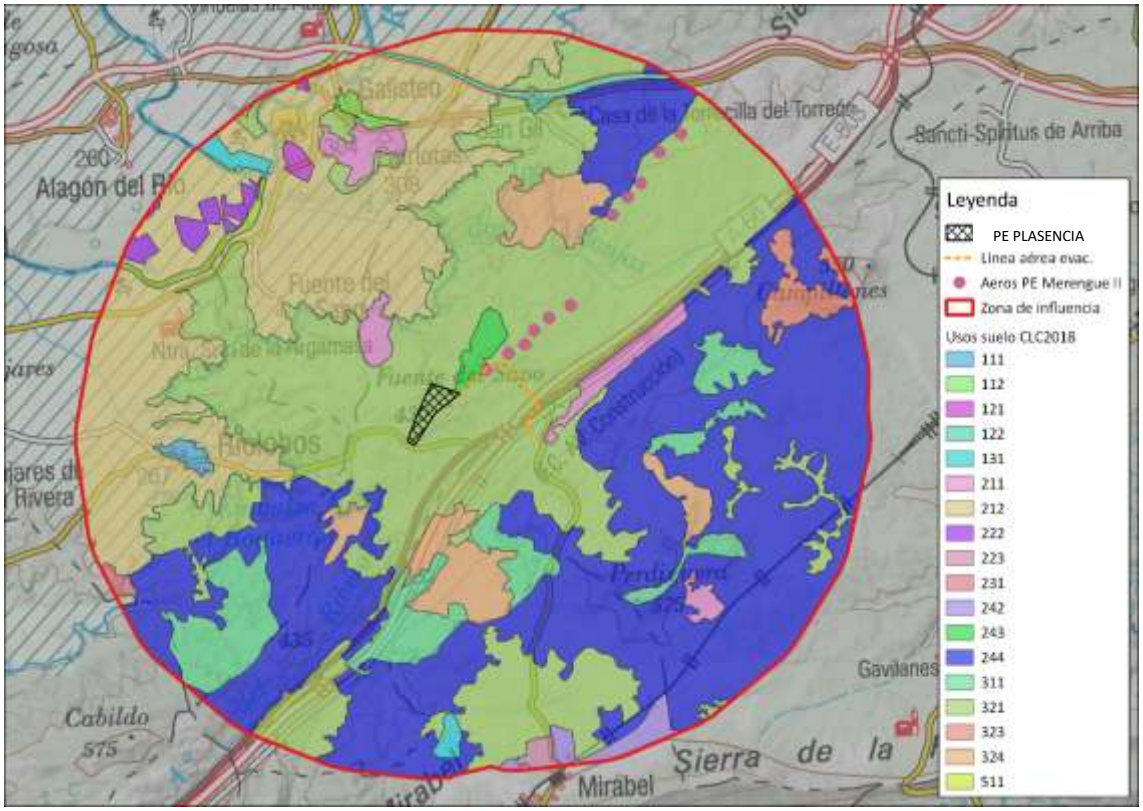
En el caso del calcisol, el suelo está constituido por depósitos predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran periódicamente en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre los continentes y cualquier zona climática. Los fluvisoles suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y, frecuentemente, para pastos. Es habitual que requieran un control de las inundaciones, drenajes artificiales y que se utilicen bajo regadío. Cuando se drenan, los fluvisoles tiónicos sufren una fuerte acidificación acompañada de elevados niveles de aluminio. En el caso del calcárico, este se da entre 20 y 50 centímetros desde la superficie.

Finalmente, los luvisoles se desarrollan principalmente sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. Predominan en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos, pero con una estación seca y otra húmeda, como el clima mediterráneo. Cuando el drenaje interno es adecuado, presentan una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación.

7.4.2. Usos de suelo.

Para conocer los usos del suelo del área de estudio se ha empleado la información del proyecto Corine Land Cover 2018 que recoge la cobertura y uso del territorio.

Ilustración 8: Usos de suelo según Corine Land Cover (2018)



Son 18 los usos de suelo diferentes identificados dentro de la zona de influencia. Predominan en la zona de influencia los pastizales naturales, con un 34,50%; seguidos de los sistemas agroforestales, con un 31,58%; y de los terrenos regados permanentemente, con un 19,08%.

El resto de usos del suelo se encuentran en un porcentaje inferior al 10%.

Los detalles se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4: Usos de suelo según Corine Land Cover (2018)

Código	Uso del suelo	Área (has)	% del total
111	Tejido urbano continuo	33,53	0,22
112	Tejido urbano discontinuo	29,30	0,19
121	Zonas industriales o comerciales	28,54	0,19
122	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	62,14	0,40
131	Zonas de extracción minera	64,60	0,42
211	Tierras de labor en secano	279,73	1,83
212	Terrenos regados permanentemente	2.909,67	19,08
222	Frutales	92,47	0,61
223	Olivares	28,56	0,19
231	Praderas	19,53	0,13
242	Mosaico de cultivos	99,97	0,65

Código	Uso del suelo	Área (has)	% del total
243	Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural	65,09	0,42
244	Sistemas agroforestales	4.770,58	31,28
311	Bosque de frondosas	791,36	5,19
321	Pastizales naturales	5.262,37	34,50
323	Matorrales esclerófilos	129,90	0,85
324	Matorral boscoso de transición	532,91	3,49
511	Cursos de agua	42,45	0,28

Respecto a los proyectos en estudio, ambos se encuentran con todos sus elementos sobre pastizales naturales (321).

7.4.3. Geología.

Desde el punto de vista geológico, 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 de influencia se encuentra en la Zona Centro-Ibérica, predominando el complejo esquisto-grauwáquico, F.Azuaga. Respecto a la litología, predominan las formaciones sedimentarias y metamórficas, originadas por el trasporte y deposición de materiales como consecuencia de la acción del viento, el agua, el hielo o depositadas químicamente a partir de un fluido acuoso.

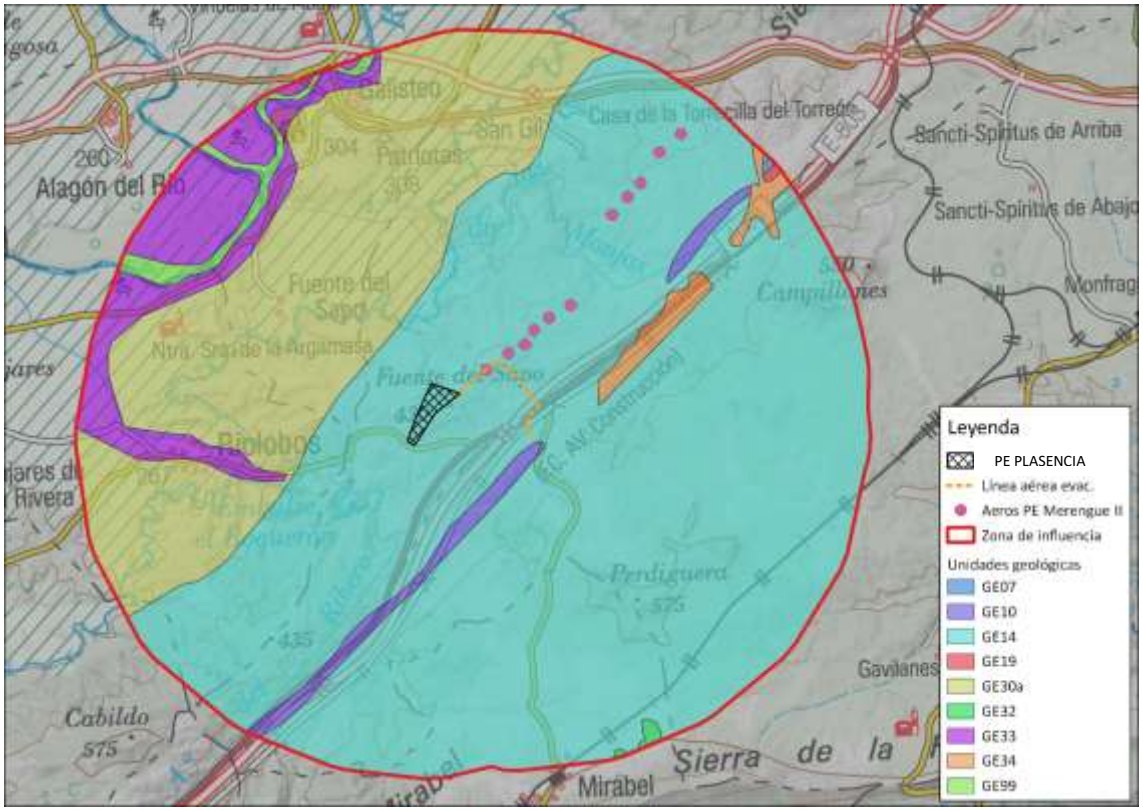
El proceso metamórfico se realiza en estado sólido, es decir, las transformaciones se producen sin que la roca llegue a fundirse. La mayoría de las rocas metamórficas se caracterizan por un aplastamiento general de sus minerales que hace que aparezcan orientados de forma plana dando lugar a una laminación de la roca.

Se han localizado 9 unidades geológicas dentro de la zona de influencia, cuyas características se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 5: Unidades geológicas en el área de influencia.

COD	Descripción	Edad	Hidrología	Permeabilidad	Sup. has	%
GE07	Granitos s.l. (hercínicas)	Hercínico	Rocas ígneas precámbricas y hercínicas	En general permeables	3,86	0,02
GE10	Diabasas, gabros (posthercínicas)	Post-hercínico	Rocas ígneas post-hercínicas	Permeabilidad asociada a macro-fracturación	219,87	1,44
GE14	Flysch (complejo esquisto-grauwáquico)	Rifense-Vendiense	Depósitos volcánicos y complejo esquisto-grauwáquico	Semipermeable	10.093,80	66,18
GE19	Pizarras y grauwacas al techo	Ordovicico	Pizarras, ampelitas, liditas negras y flysch	Impermeable	5,57	0,03
GE30 a	Depósitos de abanicos aluviales (arcillas, arenas, conglomerados, costras calcáreas)	Mioceno	Arcillas, arenas, conglomerados y costras calcáreas	Semipermeable	3.690,93	24,20
GE32	Coluvial	Cuaternario	Rañas, depósitos coluviales y de pie de monte	Semipermeable-permeable	16,67	0,11
GE33	Terrazas	Cuaternario	Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	897,78	5,88
GE34	Aluvial	Cuaternario	Depósitos aluviales y terrazas	Permeable	166,95	1,09
GE99	Embalse	-	-	-	147,27	0,96

Ilustración 9: Unidades geológicas



En cuanto a los elementos de ambos proyectos, estos se encuentran sobre el complejo esquisto grauwáquico (GE14), con sustratos semipermeables. Este es el tipo de suelo predominante sobre la zona de influencia, ocupando un 66,18% de la zona de influencia.

7.4.4. Relieve.

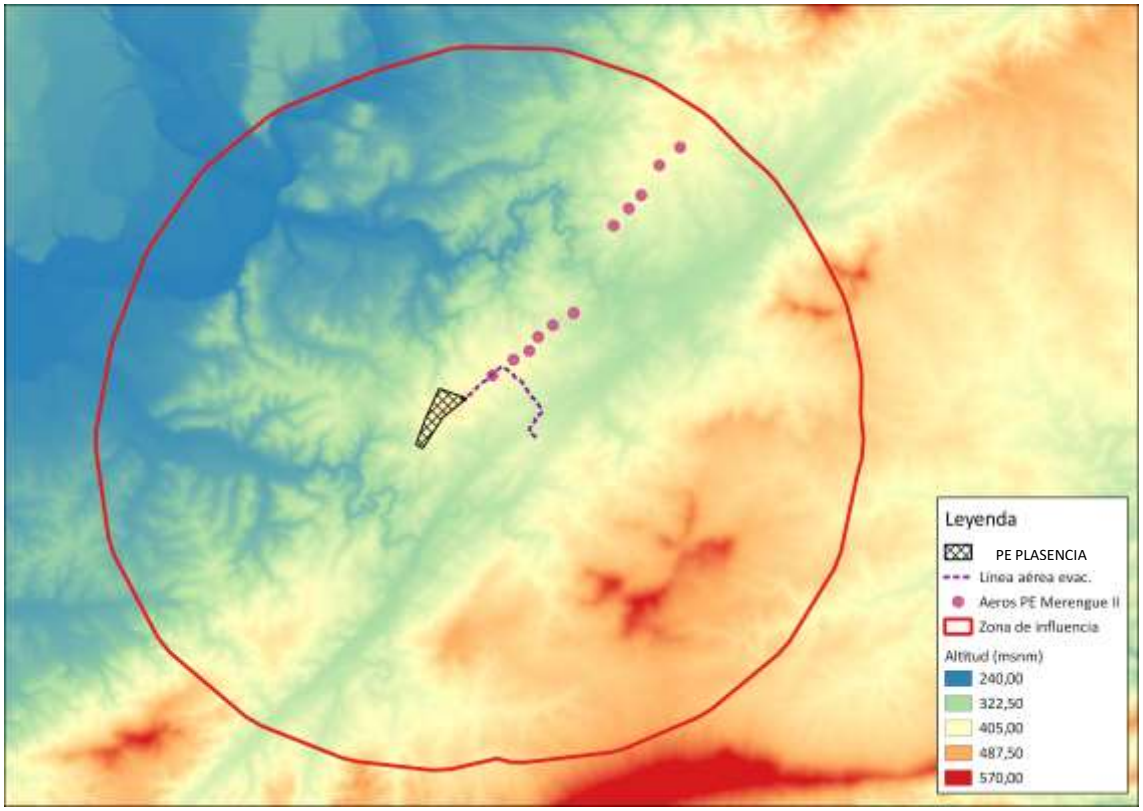
En relación al relieve, en este apartado se van a estudiar las pendientes del terreno y la altimetría en el área sinérgico global.

En la zona de influencia encontramos un alto rango de altitudes que van desde los 240 msnm hasta los 570 msnm.

La zona de implantación de los aerogeneradores del proyecto de referencia se encuentra entre los 405 y 487 msnm. En cuanto a la línea, esta lo hace entre altitudes de entre 322 y 405 msnm.

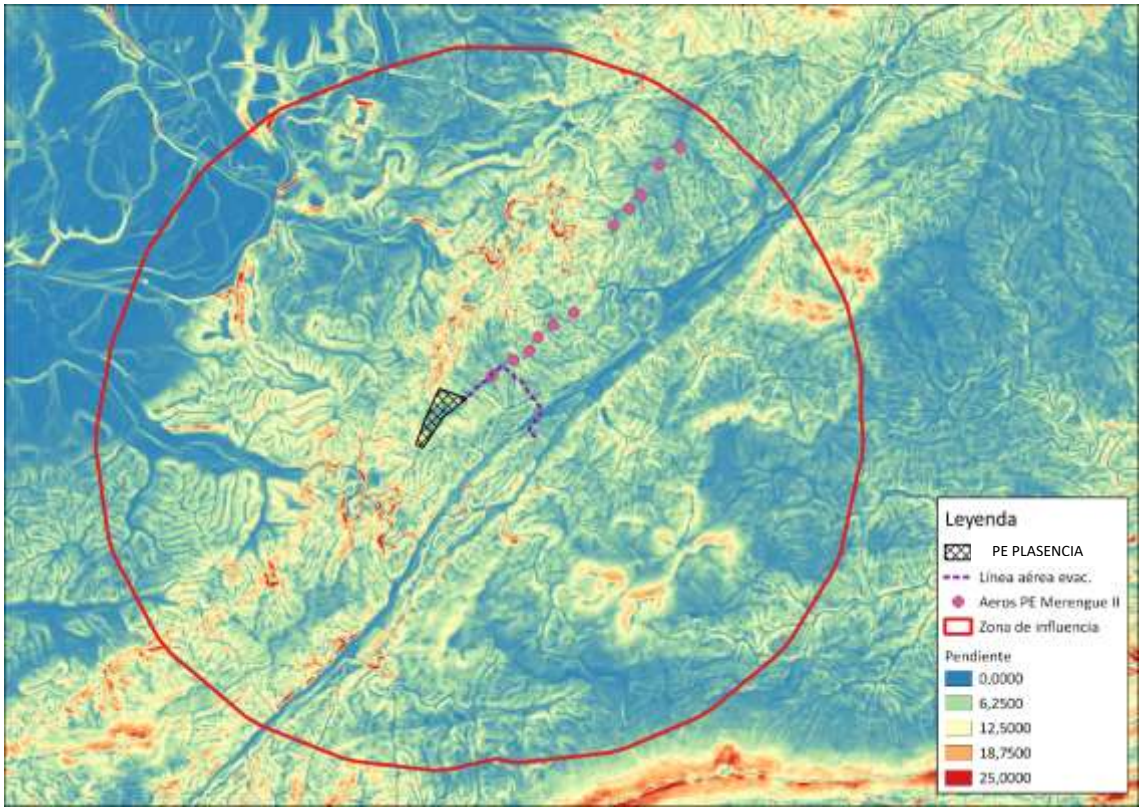
Entre las mismas altitudes que la línea de evacuación se encuentran los aerogeneradores de PE Merengue II.

Ilustración 10: Altitud (msnm)



En relación con las pendientes, se obtiene lo siguiente.

Ilustración 11: Pendientes %



En el área sinérgica global las pendientes oscilan entre los valores de 0 y el 25%.

En todos los proyectos aparecen pendientes entre 6 y 12%, aunque cerca de los aerogeneradores aparecen pendientes de hasta el 25%.

7.5. FACTOR 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.

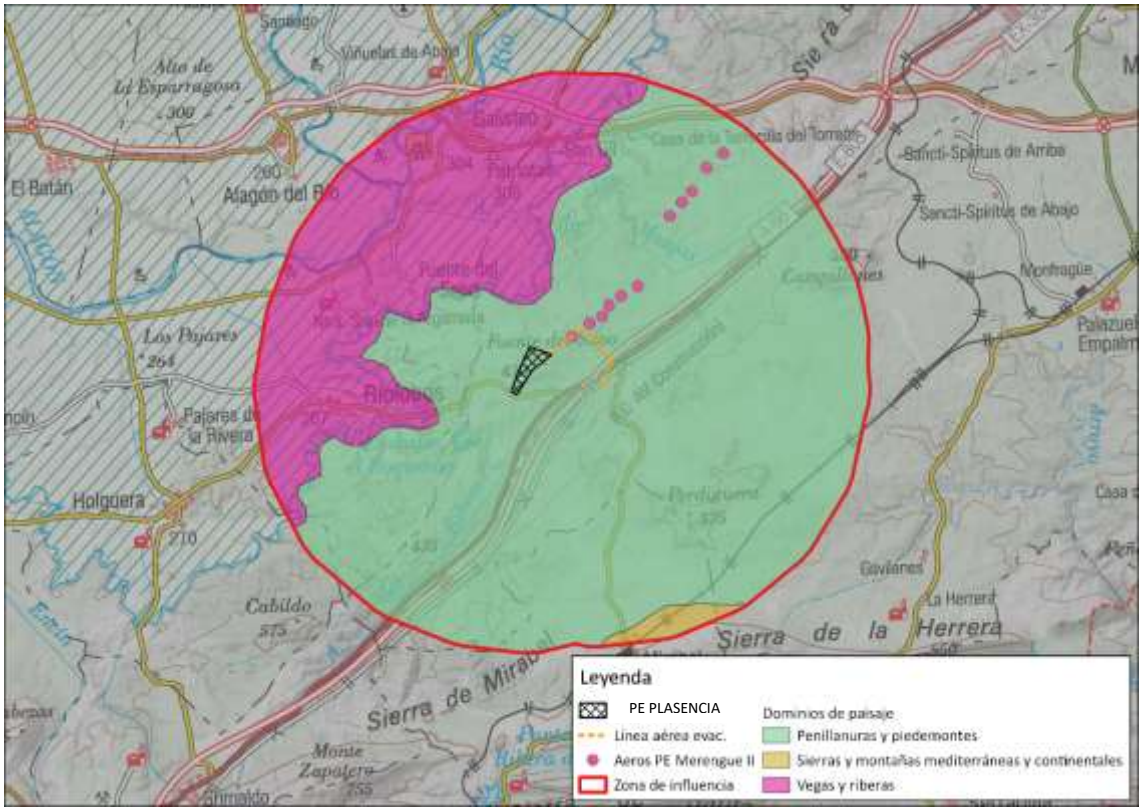
Los tipos de paisaje, son divisiones de las anteriores, conjuntos de paisajes de parecida configuración natural y trazos territoriales similares, como unidades intermedias diferenciadas al aumentar el nivel de detalle y la preminencia de rasgos o componentes específicos (relieve, geología, edafología, 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.

Según estos criterios, el factor que mayor importancia presentaría en la definición del paisaje es la morfología o el relieve del terreno que en nuestro caso, y como se deduce de la geología y geomorfología, existen los siguientes dominios y tipos en el área de estudio:

En relación a los **dominios del paisaje**:

Ilustración 12: Dominios de paisaje

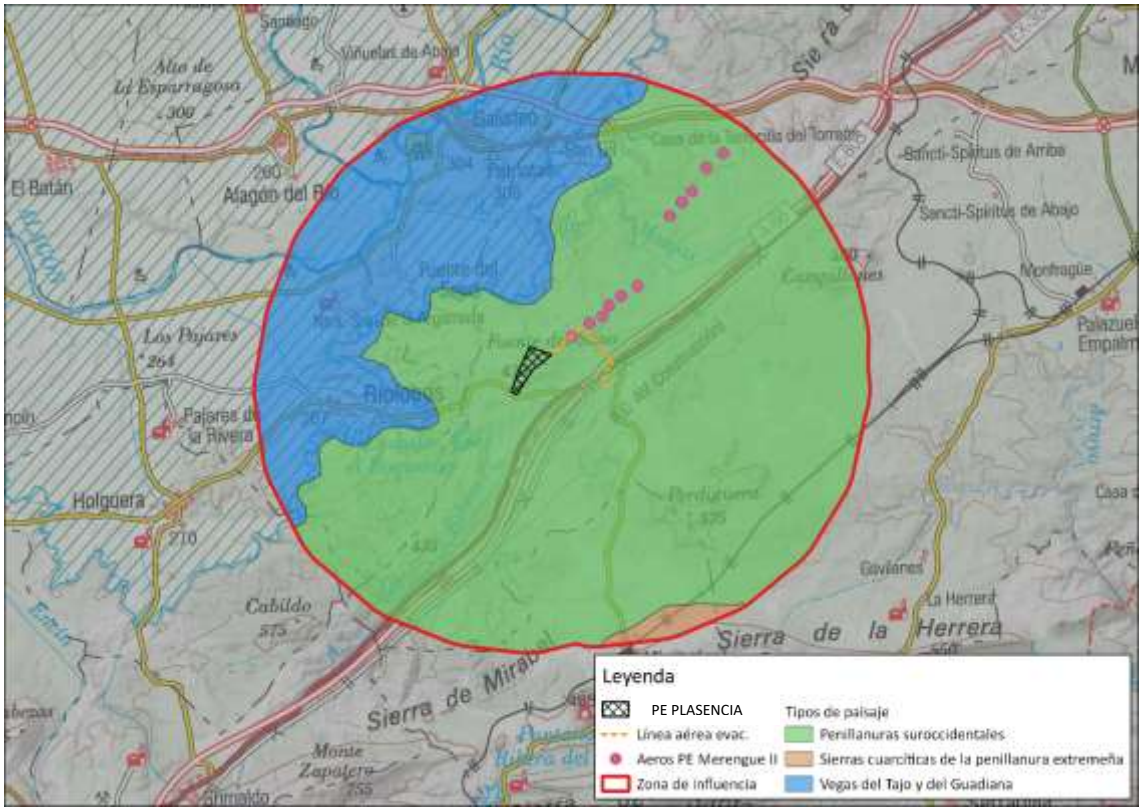


Encontramos que aparece dentro de la zona de influencia tres dominios de paisaje: penillanuras y piedemontes; sierras y montañas mediterráneas y continentales; y vegas y riberas.

Todos los elementos contemplados en este proyecto se sitúan sobre el dominio de penillanuras y piedemontes.

En relación a los **tipos de paisaje:**

Ilustración 13: Tipos de paisaje

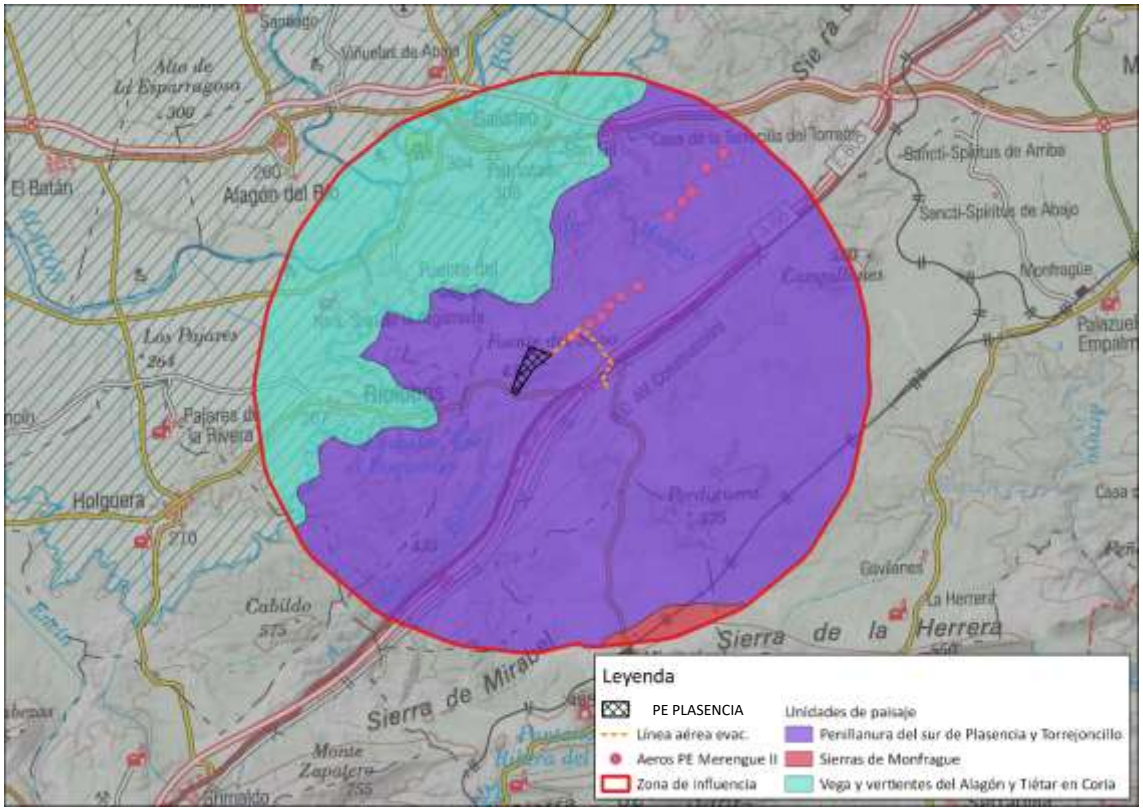


Encontramos que dentro de la zona de influencia aparecen tres tipos de paisaje: penillanuras suroccidentales, sierras cuarcíticas de la penillanura extremeña y vegas del Tajo y del Guadiana.

En cuanto a los elementos considerados en este proyecto, todos se ubican sobre el tipo de paisaje de penillanuras suroccidentales.

Finalmente, en cuanto a **unidades de paisaje**, se identifican las siguientes tres dentro de la zona de influencia:

Ilustración 14: Unidades de paisaje



Son tres también las unidades de paisaje que se dan en la zona de influencia: penillanura del sur de Plasencia y Torrejoncillo, sierras de Monfrague, y vega y vertientes del Alagón y Tiétar en Coria.

Sobre la penillanura del sur de Plasencia y Torrejoncillo (código 48.11), se sitúan todos los elementos estudiados.

7.5.1. Cuenca visual.

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 todo el perímetro de implantación, con una altura media de cada observador de 1,60 metros.

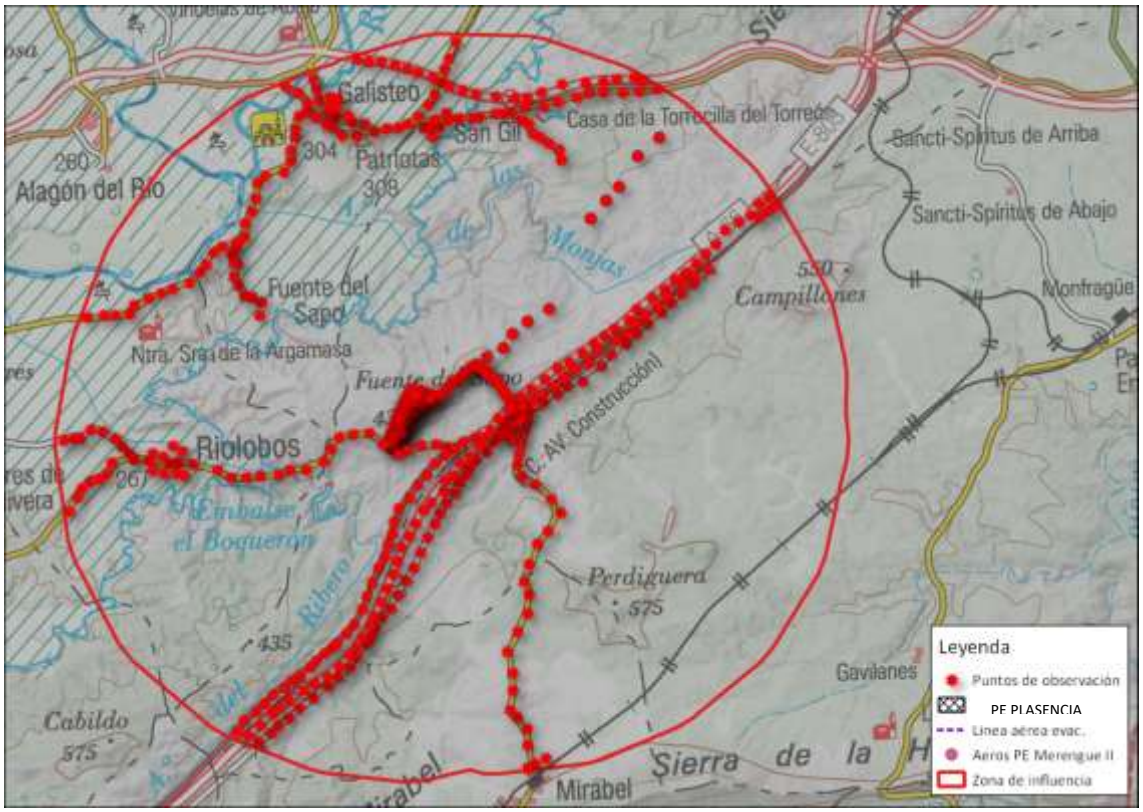
El radio de acción es de 10 km, y se ha establecido como altura del objetivo los 1,2 metros. Se ha tenido también en cuenta la curvatura de la Tierra.

La visibilidad del proyecto viene determinada por factores como el relieve, lo remoto del lugar, las vías de acceso, el enmascaramiento por la vegetación, etc.

A mayor visibilidad presente un proyecto, mayor fragilidad va a presentar el paisaje, puesto que se está introduciendo en la cuenca visual un elemento altamente antrópico.

Se han establecido lugares o puntos de observación en los principales núcleos de población, así como caminos y carreteras más transitadas como se muestra en la siguiente ilustración.

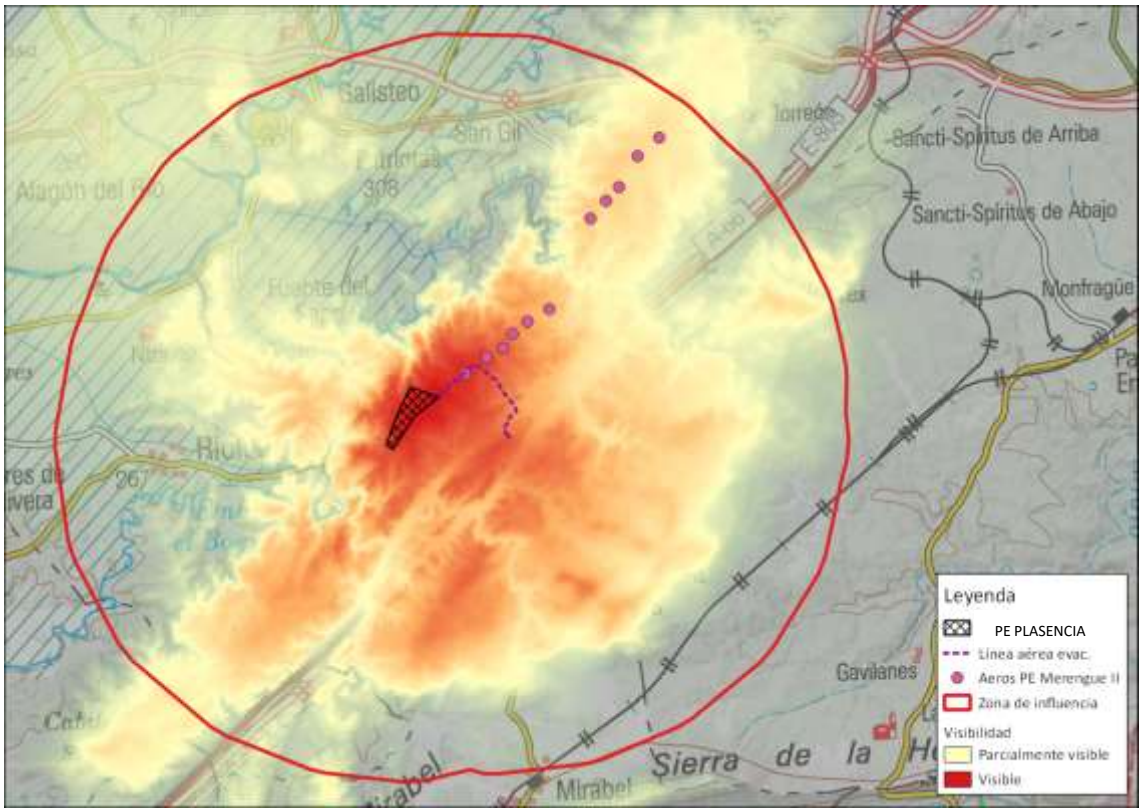
Ilustración 15. Puntos de observación.



En total se han establecido 465 puntos de observación.

El resultado es el siguiente:

Ilustración 16: Cuenca visual



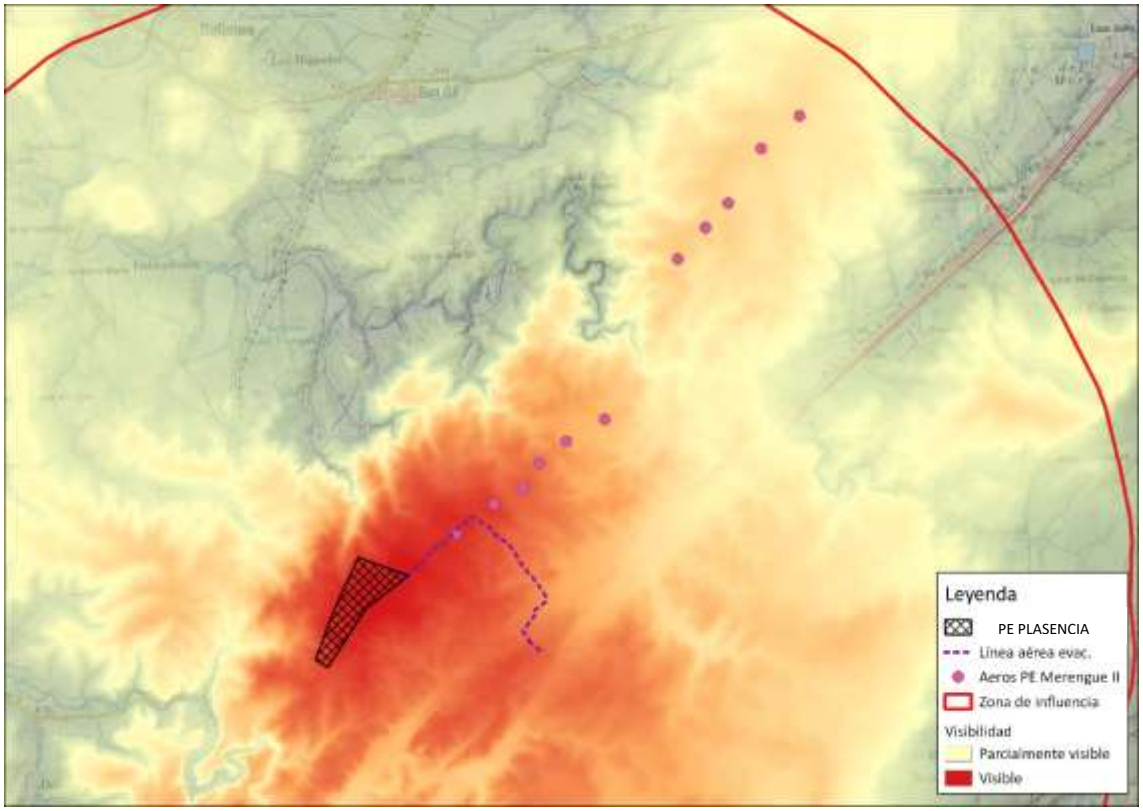
La zona de influencia se prevé visible desde gran variedad de puntos, ya que la zona de influencia destaca por la gran cantidad de caminos y carreteras que existen dentro de la misma, principalmente la autovía A-66, la nacional N-630 y la línea de ferrocarril que atraviesan a la misma de suroeste a noreste.

Las zonas donde se comprueba que existe una mayor visibilidad son las coincidentes con las propias cercanías a los aerogeneradores, siendo donde hay una mayor de ellas el cerro de Fuente del Sapo, donde se sitúa el perímetro de implantación de los aerogeneradores de PE Plasencia.

De ambos proyectos, encontramos que sobre cinco de los aerogeneradores de PE Merengue II existe menos visibilidad, concretamente los que se sitúan sobre la parte norte del arroyo de las Monjas.

Desde los dos núcleos poblacionales que se encuentran dentro de la zona de influencia (Riolobos y Galisteo) ninguno de los elementos de ambos proyectos es visible.

Ilustración 17. Visibilidad.



7.6. FACTOR VEGETACIÓN.

El ámbito de estudio se encuadra dentro del Reino Holártico, Región Mediterránea, en la Subregión Luso-Extremadurense. La tipogeografía se relaciona seguidamente (Rivas Martínez, 1987).

1. Reino Holártico
    - Región Mediterránea
        - Provincia Mediterránea Ibérica Occidental
            - Subprovincia Luso-Extremadurense
                - Sector Toledano-Tagano

El ámbito de estudio, integrado dentro de la región Mediterránea, se corresponde con una zona perteneciente al piso bioclimático mesomediterráneo.

7.6.1. 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.

Según los datos incluidos en el Mapa de Series de Vegetación para la Península Ibérica (Ministerio para la transición ecológica.), la zona de influencia que está siendo estudiada se engloba en la siguiente serie de vegetación: la serie mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina *(Quercus rotundifolia). Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum* (24c), donde se establecen todos los elementos estudiados en el presente proyecto.

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

El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa, Trifolium glomeratum, Trifolium subterraneum, Bellis annua, Bellis perennis, Erodium botrys*, etcétera), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir bio masa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo.

En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, en tanto que en el piso supramediterráneo carpetano-ibérico-leonés es sustituida por otra asociación vicaria de la misma alianza (*Periballio-Trifolion subterranei*), aún más rica en especies vivaces, que hemos denominado *Festuco amplae-Poetum bulbosae*.

En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera)* y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo)* es un elemento escaso, contrariamente a lo que sucede en estos mismos

estadios en las series de los alcornocales y en particular en la territorial colindante (23c). También la coscoja puede utilizarse como diferencial frente a la serie carpetana de la carrasca (24a).

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable.

En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas* subsp. s*ampaiana* (*), *Astragalus lusitanicus* (*), etcétera, a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas: *Ulex eriocladus* (*) y *Cistus monspeliensis* (*); los taxones con asterisco (*) pueden ser utilizados como diferenciales frente a los jarales (*Cistion laurifolii*) propios de la serie vicaria carpetana de la carrasca (24a), ya que en tales territorios no existen.

Tabla 6: Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24c

Nombre de la serie Árbol dominante Nobre fitosiociológico	**24c. Luso extremadurense silicícola de la encina** *Quercus rotundifolia* *Pyrobourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*
I. Bosque	*Quercus rotundifolia* *Pyrus bourgaeana* *Paeonia broteroi* *Doronicum plantagineum*
II. Matorral denso	*Phillyrea angustifolia* *Quercus coccifera* *Cytisus multiflorus* *Retama sphaerocarpa*
III. Matorral degradado	*Cistus ladanifer* *Genista hirsuta* *Lavandula sampaiana* *Halimium viscosum*
IV. Pastizales	*Agrostis castellana* *Psilurus incurvus* *Poa bulbosa*

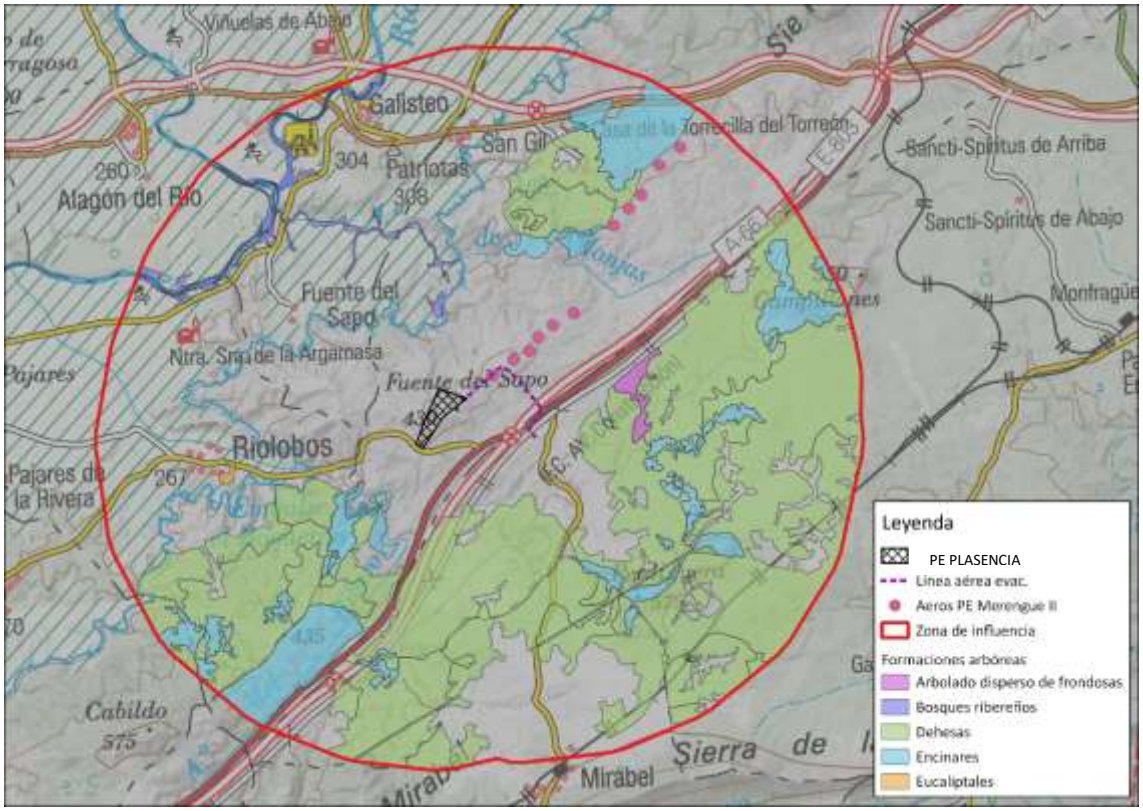
7.6.2. Vegetación real.

La vegetación real del área de influencia según el programa CORINE Land Cover varía dependiendo de la zona.

Dentro de la misma encontramos zonas agrícolas y zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos.

El área donde se encuentran los elementos estudiados en este proyecto se asentaría sobre pastizales naturales.

Ilustración 18: Usos generales según el Mapa Forestal relacionados con vegetación



Según el Mapa Forestal de Cáceres, en la zona de influencia se identifican zonas arboladas, áreas de cultivo y zonas desarboladas, donde se ubican los elementos de ambos proyectos.

Ilustración 19: Tipos de formaciones arboladas

En cuanto a los tipos de formaciones arboladas que se identifican dentro de la zona de influencia, encontramos varias de ellas: dehesas, Eucaliptales, encinares, bosques ribereños y arbolado disperso de frondosas. Predominan en la zona la primera de ellas.

Todas estas formaciones se encuentran alejadas de los elementos de ambos proyectos.

7.6.3. Hábitats de interés comunitario. HIC.

Otro de los factores a tener en cuenta a la hora de analizar la vegetación real del área sinérgica global es detectar la presencia de Hábitats de interés comunitario.

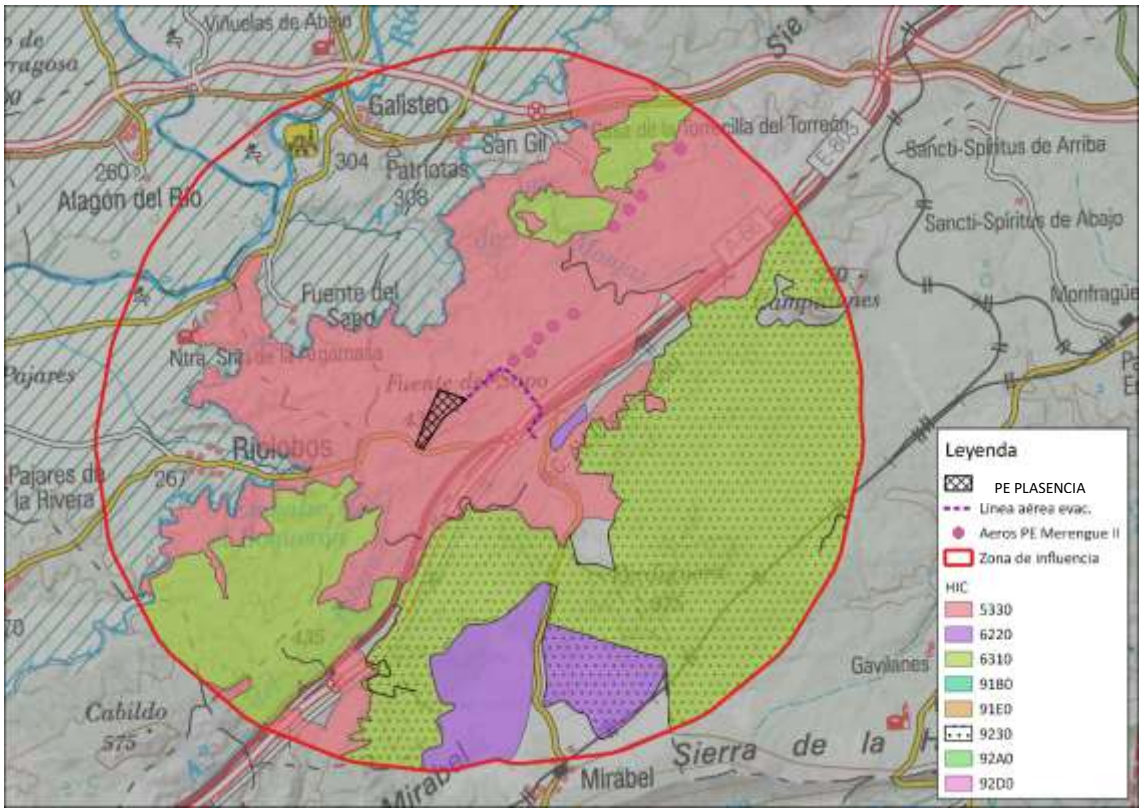
La Directiva Hábitats define como tipos de hábitats naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la Unión Europea:

- **i)** se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien
- **ii)** presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien
- **iii)** constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las nueve regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, estépica, macaronesia, del Mar Negro, mediterránea y panónica.

De entre ellos, la Directiva Hábitats considera tipos de hábitats naturales prioritarios (*) a aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

En el área sinérgica global que hemos determinado se han localizado los siguientes hábitats de interés comunitario.

Ilustración 20: HIC



- **Hábitat 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.**

Dentro de estas fruticedas termófilas (formaciones de arbustos con frutos de zonas cálidas) se incluyen como hábitats de interés comunitario las arbustedas en las que aparecen asociadas

Asparagus albus y *Rhamnus oleoides* preferentemente sobre suelos básicos. El espino negro (*Rhamnus oleoides*), provisto de fuertes espinas y aspecto prieto, aparece en las solanas y pedregales acompañando a acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*) y lentiscos o charnecas (*Pistacia lentiscus*). Cuando los frutos de estas arbustedas maduran en otoño, dan alimento a numerosas especies silvestres entre las que destacan los paseriformes o pequeños pajarillos que basan su estrategia migradora anual en aprovechar los numerosos frutos otoñales de estas plantas. En estas laderas soleadas y pedregosas aparecen numerosas esparrageras blancas (*Asparagus albus*). Esta pequeña planta pinchuda de tallos blanquecinos aparece entre las piedras o bajo los acebuches y espinos, dando sabrosos espárragos muy buscados por los aficionados recolectores extremeños.

Se incluyen también en esta categoría los coscojares (*Quercus coccifera*) y lentiscares (*Pistacia lentiscus*) ibéricos suroccidentales sobre suelos ácidos. Estas manchas de vegetación cada vez más escasas, tienen un valor ecológico muy alto, especialmente como refugio para las especies de caza menor. Los lentiscares (también llamados charnecales) con coscoja, pese a no alcanzar el aspecto de un bosque, tienen en muchas ocasiones tanto valor como aquel.

Sin embargo, a menudo son eliminados como si se tratara de simple matorral, cuando en realidad están muy cerca del tope evolutivo que puede alcanzar la vegetación en esas áreas.

Todos los elementos de ambos proyectos se ubican sobre este hábitat.

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

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 trébolescomo *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 encharcase, 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.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat 6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.**

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 (del griego, hojas duras) 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 e 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 involucro lignificado recubierto de escamas, llamado cúpula o cascabillo.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat 91B0. Bosques de fresnos con *Fraxinus angustifolia.***

Los bosques de fresnos resultan más comunes en la mitad occidental ibérica, ya que tienen una mayor representación sobre sustratos arenosos y pobres en carbonatos. No obstante, estos bosques han sufrido una eliminación lenta pero constante, lo cual ha hecho que actualmente se encuentren fragmentados o degradados, principalmente por las obras hidráulicas y la intensificación agrícola. El fresno en un árbol de tamaño medio, aunque puede alcanzar tallas de hasta 25 m en lugares favorables. Los bosques de fresnos pertenecen a las series de vegetación edafófila, dependientes de suelos de vega con elevado nivel freático y suelos hidromorfos junto a los ríos, arroyos, gargantas o vaguadas.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat prioritario 91E0. Bosques aluviales residuales.**

Estos bosques riparios de alisos (*Alnus glutinosa*) constituyen uno de los "hábitats prioritarios para su conservación". Las alisedas pertenecen a las series de vegetación edafófila, dependientes de suelos de vega con elevado nivel freático y suelos hidromorfos junto a los ríos, arroyos y gargantas. En la zonificación transversal de la vegetación de ribera, los alisos suelen alinearse más próximos al agua formando un "bosque galería". Afortunadamente Extremadura aún conserva buenas representaciones de alisedas bien conservadas, si bien, los proyectos de regadíos eliminaron interesantes alisedas de los tramos inferiores de algunos de nuestros ríos.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat 9230. Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica.**

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 caducifólios 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.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat 92A0. Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba.***

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. Fueron utilizados, en medicina popular, hasta que los laboratorios farmacéuticos obtuvieron, por síntesis química el ácido acetilsalicílico y sus derivados (aspirina).

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 plata 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.

Ningún elemento de los dos proyectos se sitúa sobre este hábitat.

- **Hábitat 92D0. Galerías ribereñas termomediteráneas y del sudoeste de la península ibérica.**

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...)* e incluso fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Esta formación da como resultado una agrupación impenetrable con alto valor como refugio de fauna y control de avenidas. El 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 llagando 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.

Por tanto, el único **hábitat que se encuentra afectado por los elementos del proyecto** es el de matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (Cod: 5330), ya que todos ellos se ubican sobre el mismo.

7.6.4. 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. Las formaciones vegetales notables presentes en la zona de influencia se muestran en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 21: Formaciones vegetales notables I (melojares)

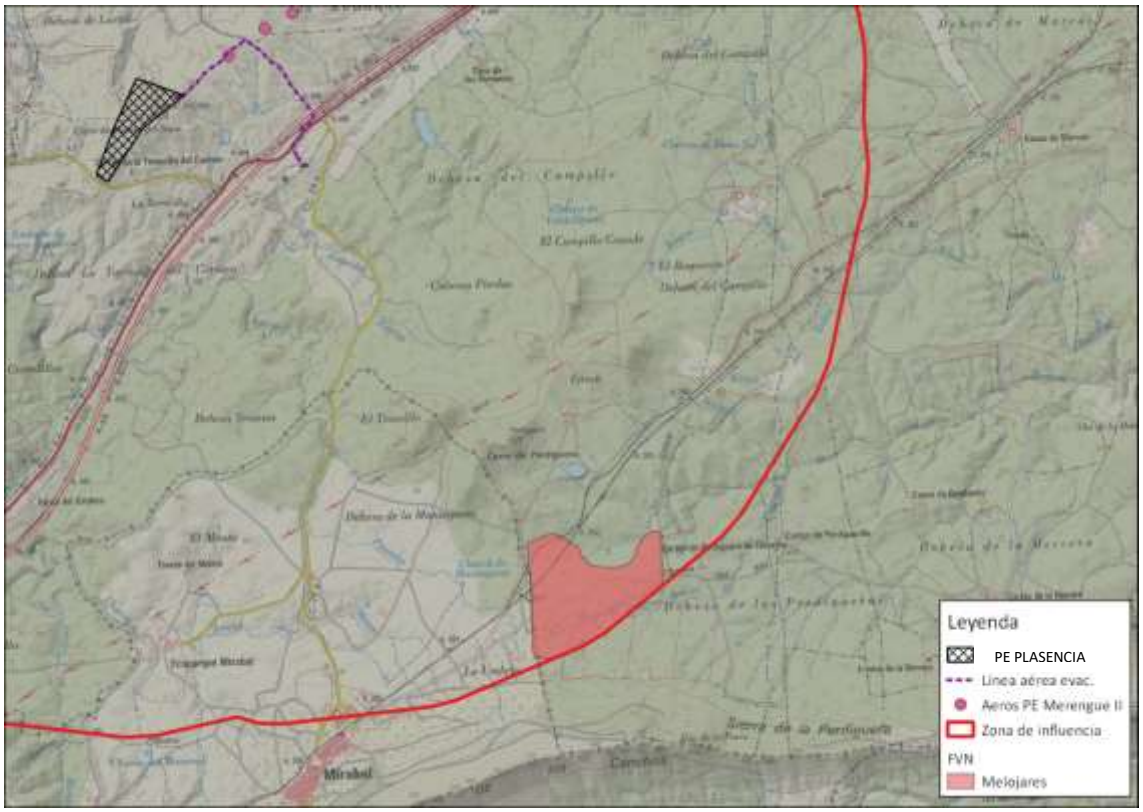


Ilustración 22: Formaciones vegetales notables II (saucedas)

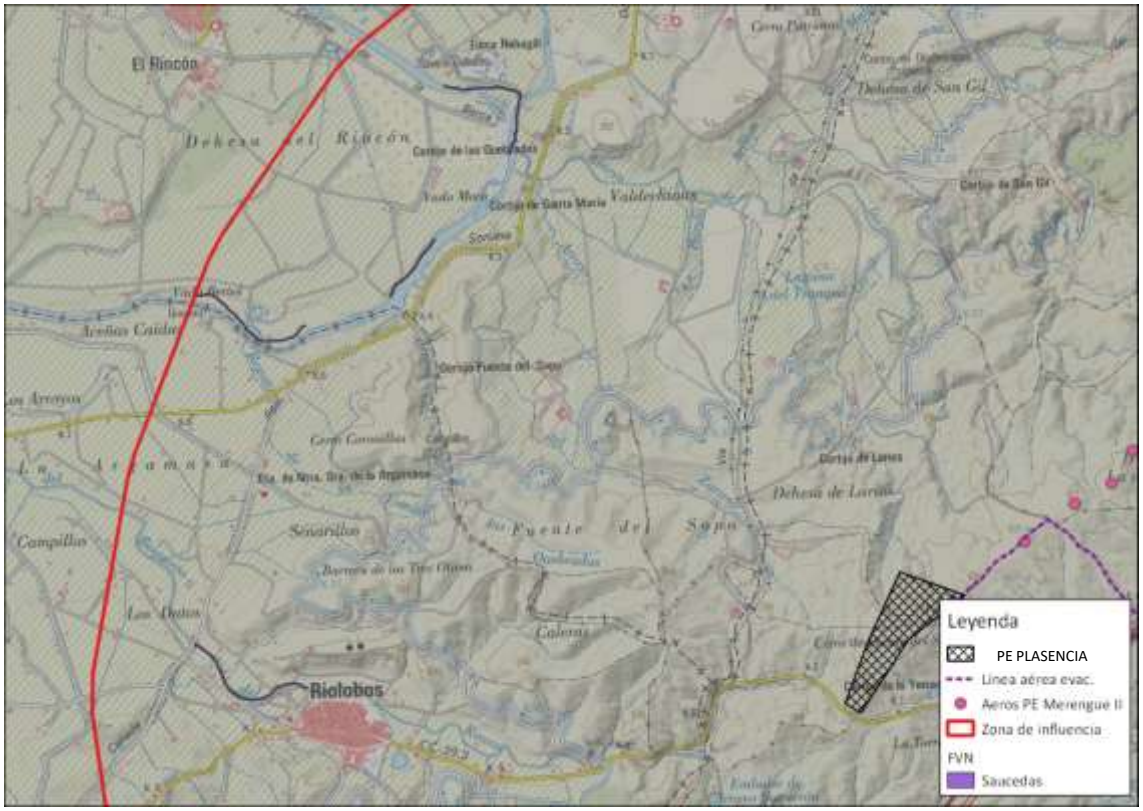


Ilustración 23: Formaciones vegetales notables III (tamujares)

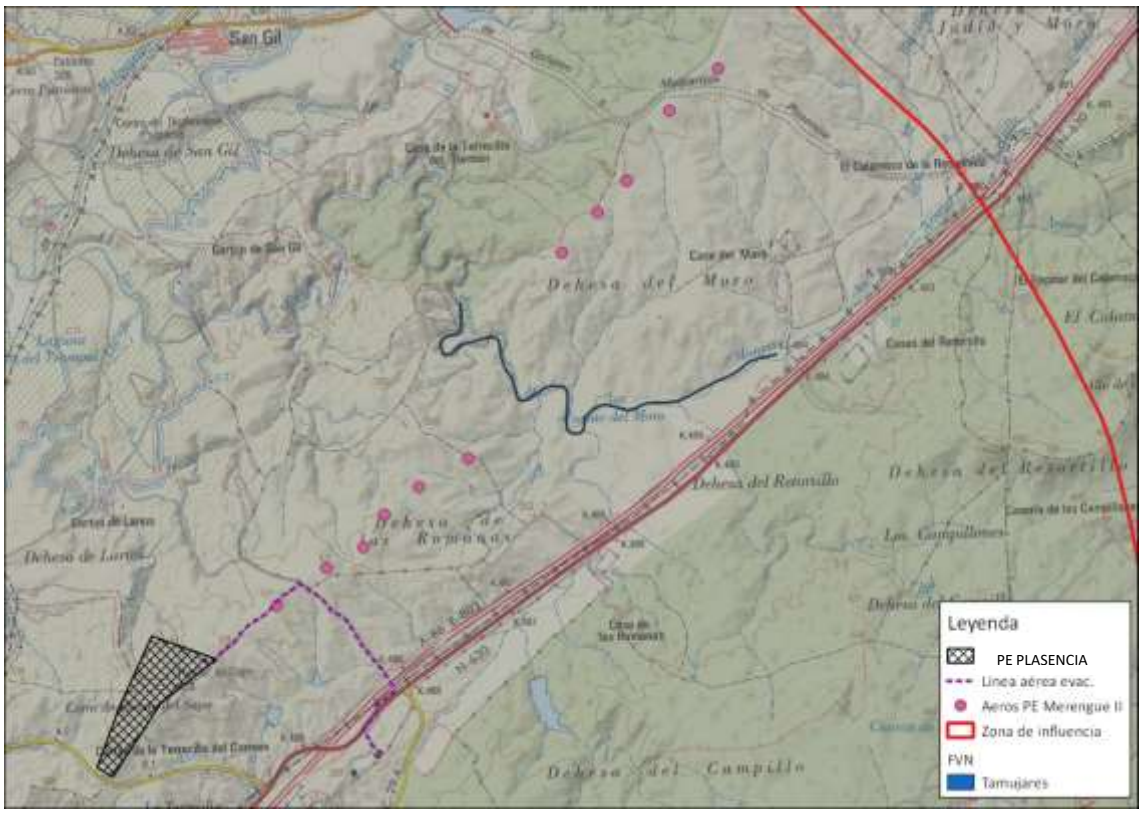
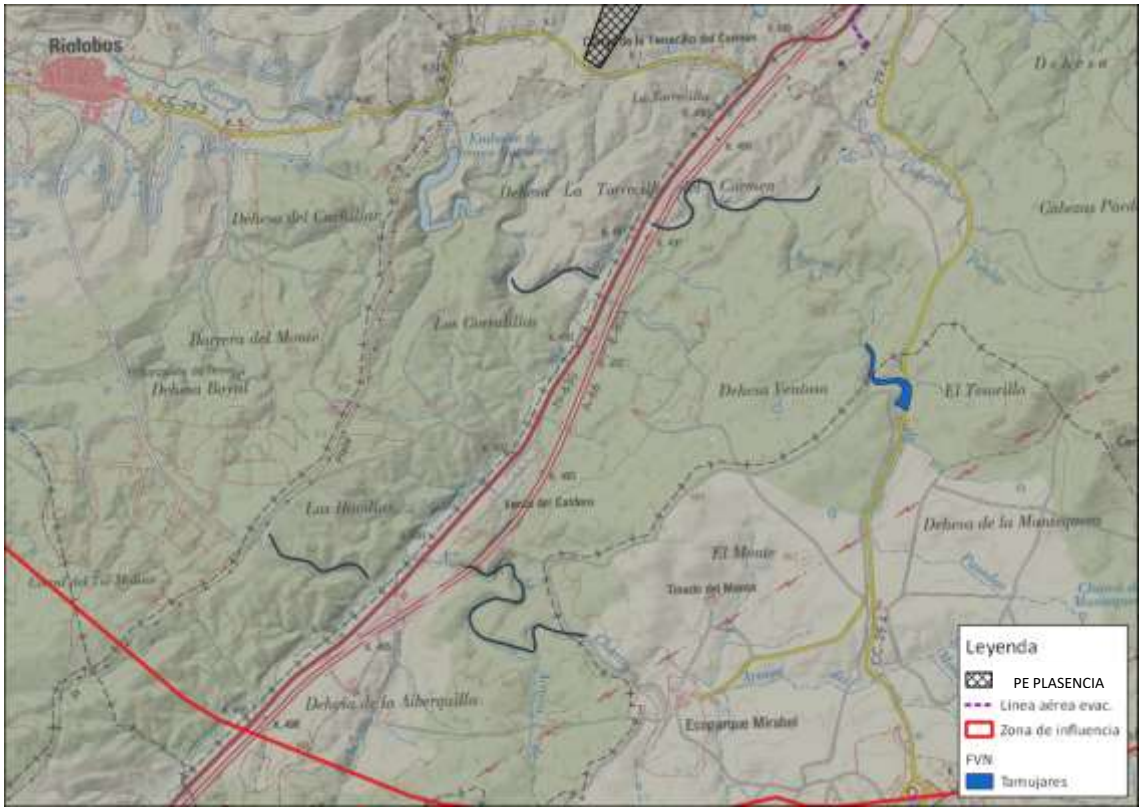


Ilustración 24: Formaciones vegetales notables IV (tamujares)



Dentro de la zona de influencia se han identificado varias formaciones vegetales notables de tres especies diferentes: roble melojo, sauce y tamujo.

De roble melojo únicamente se identificó una formación, aunque es la mayor de todas, al sureste de la zona de influencia, a los pies de la Sierra de la Herrera, muy alejada de los elementos de ambos proyectos.

En cuanto a las saucedas, se identificaron 4 formaciones, todas sobre la parte noroeste de la zona de influencia, tres en las cercanías del río Alagón y otra en las del arroyo del Rivero.

Finalmente, son cinco las que se identifican de tamujos, encontrándose cuatro de ellas también en el entorno del arroyo de Rivero, en la parte suroeste de la zona de influencia. La formación restante se ubica en las proximidades del arroyo de las Monjas, entre parte de los aerogeneradores de PE Merengue II, a una distancia de 600 metros al más cercano de ellos.

7.6.5. Flora protegida.

Se ha constatado mediante visitas de campo que no existen rodales de flora protegida dentro de la zona de influencia.

7.7. FACTOR FAUNA.

Se ha realizado un estudio bibliográfico para establecer la fauna existente en la zona de influencia seleccionada.

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).

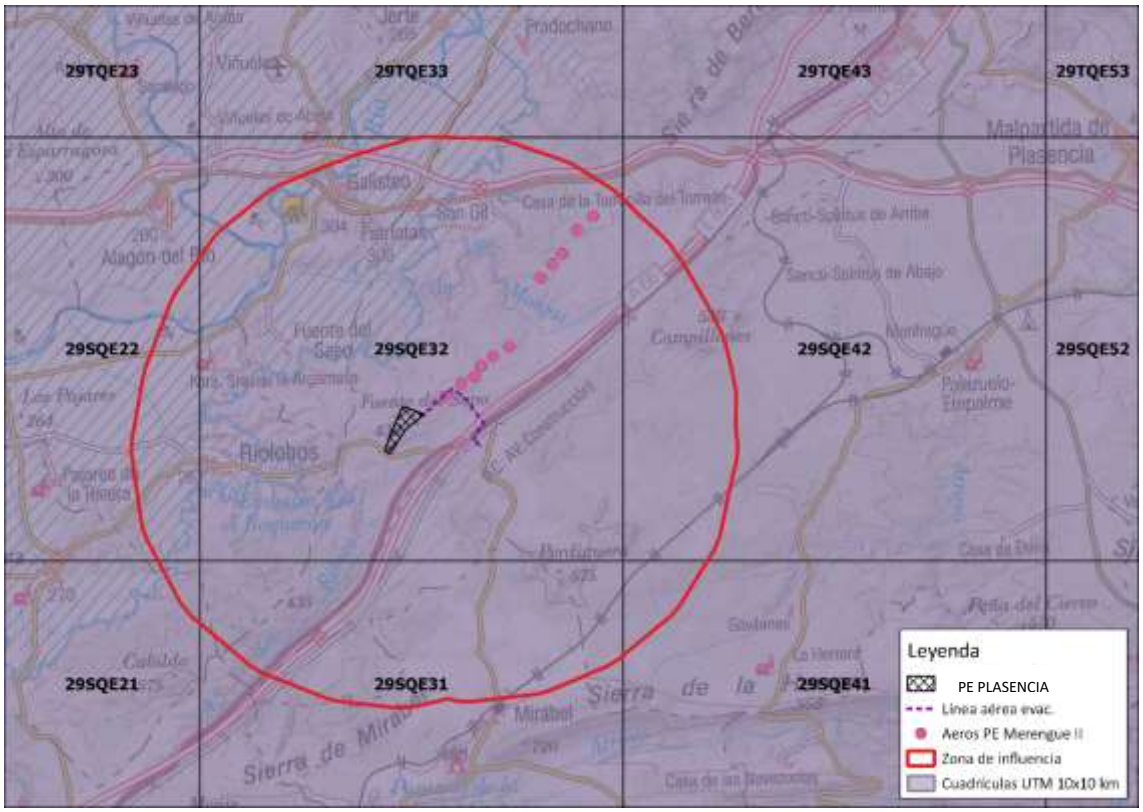
De esta forma se ha obtenido la distribución para la fauna potencial.

Las cuadrículas consultadas son las siguientes:

Tabla 7: Cuadrículas UTM 10x10 km consultadas

29SQE22	29SQE32	29SQE42
29SQE21	29SQE31	29SQE41

Ilustración 25: Cuadrículas UTM 10x10 km



Además, se ha consultado La Directiva 92/43/CEE, 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 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 para cada una de las zonas para los grupos de aves, mamíferos, reptiles y anfibios. 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).

7.7.1. Avifauna.

Tabla 8: Avifauna potencial en la zona de influencia.

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 (*Merops apiaster*)	118		LC		+	IE	E	Mixto	Paserifor mes
Abubilla (*Upupa epops*)	116		LC		+	IE	R	Mixto	Paserifor mes
Agateador común (*Certhia brachydactyla*)	193		LC		+	IE	R	Mixto	Paserifor mes
Águila calzada (*Hieraetus pennatus*)	43	I	LC		+	IE	E	Forestal	Rapaces
Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)	42	I	LC		+	IE	E	Forestal	Rapaces
Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	41	I	VU	EP		EP	R	Forestal	Rapaces
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	40	I	LC		+	VU	R	Forestal	Rapaces
Águila-azor perdicera (Aquila *fasciata*)	44	I	LC	VU		SAH	R	Forestal	Rapaces
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	49	I	LC	VU		SAH	E	Agrario	Estepario
Alcaudón común (*Lanius senator*)	195		NT		+	IE	E	Mixto	Paserifor mes
Alcaudón real (*Lanius meridionalis*)	194		LC		+	IE	R	Mixto	Paserifor mes
Alimoche (*Neophron percnopterus*)	38	I	VU	VU		VU	E	Agrario	Necrófag as
Alzacola rojizo (*Cercotriches galactotes)*	147		LC	VU		VU	E	Mixto	Paserifor mes
Ánade real (*Anas platyrhynchos)*	5	II, III	LC				R	Humeda les	Acuáticas

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
Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*)	80		LC		+		I	Humedales	Larolimícola
Arrendajo (*Garrulus glandarius*)	198		LC			IE	R	Mixto	Corvidos
Autillo (*Otus scops*)	109		LC		+	IE	E	Mixto	Nocturnas
Avefria (*Vanellus vanellus*)	75	II	VU				I	Humedales	Larolimícola
Avión común (*Delichon urbica*)	134		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Avión roquero (*Hirundo rupestris*)	131		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Avión zapador (*Riparia riparia*)	130		LC		+	SAH	E	Mixto	Paseriformes
Avutarda (*Otis tarda*)	65	I	LC		+	SAH	R	Agrario	Esteparias
Azor (*Accipiter gentilis)*	53		LC		+	IE	R	Forestal	Rapaces
Bengalí rojo (*Amandava amandava*)	223						R	Mixto	Paseriformes
Búho real (*Bubo bubo*)	103	I	LC		+	IE	R	Forestal	Nocturnas
Buitre leonado (*Gyps fulvus*)	36	I	LC		+	IE	R	Agrario	Necrófagas
Buitre negro (*Aegypius monachus*)	37	I	LC	VU		SAH	R	Agrario	Necrófagas
Buitrón (*Cisticola juncidis*)	172		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Busardo ratonero (*Buteo buteo*)	50		LC		+	IE	R	Mixto	Rapaces
Cárabo común (*Strix aluco*)	106		LC		+	IE	R	Mixto	Nocturnas
Carbonero común *(Parus major*)	188		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*)	176		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Cernícalo común (*Falco tinnunculus*)	55		LC		+	IE	R	Forestal	Rapaces
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	56	I	LC		+	SAH	E	Agrario	Estepario
Chochín (*Troglodytes troglodytes*)	185		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*)	71		LC		+	IE	E	Humedales	Larolimícola
Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)	31	I	LC		+	IE	R	Humedales	Ardeidos
Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	32	I	LC	VU		EP	R	Humedales	Ardeidos
Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*)	68	I	LC		+	IE	R	Humedales	Larolimícola
Codorniz común (*Coturnix coturnix*)	17	II	NT				R	Humedales	Esteparias
Cogujada común (*Galerida cristata*)	125		LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (*Galerida theklae)*	126	I	LC		+	IE	R	Agrario	Esteparias
Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)	149		LC		+	IE	R	Mixto	Paseriformes
Collalba negra (*Oenanthe leucura)*	153	I	LC		+	VU	R	Mixto	Paseriformes
Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*)	152		LC		+	IE	E	Mixto	Paseriformes
Críalo (*Clamator glandarius*)	102		VU		+	IE	E	Forestal	Paserforme
Cuco común (*Cuculus canorus*)	101		LC		+	IE	E	Forestal	Paserforme
Cuervo (*Corvus corax*)	202		LC				R	Mixto	Corvidos

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
Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)	168		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)	165		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Curruca carrasqueña (*Sylvia casntillans*)	170		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Curruca mirlona (*Sylvia hortensis*)	167		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)	171	I	NT		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*)	169		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Elanio azul (*Elanus caeruleus*)	54	I	LC		+	VU	**M**	Forestal	Rapaces
Escribano montesino (*Emberiza cia*)	222		LC			IE	**I**	Mixto	Paseriformes
Escribano soteño (*Emberiza cirlus*)	220		LC			IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Estornino negro (*Sturnus unicolor*)	203		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Focha común (*Fulica atra*)	62	II,III	NT				**R**	Humedales	Acuáticas
Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)	94	I	EP	VU		SAH	**R**	Agrario	Esteparias
Garza real (*Ardea cinerea*)	29		LC		+	IE	**R**	Humedales	Ardeidos
Gavilán (*Accipiter nisus*)	52		LC		+	IE	**R**	Forestal	Rapaces
Golondrina dáurica (*Hirundo daurica*)	133		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Gorrión chillón (Petronia *petronia*)	209		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Gorrión común (*Passer domesticus*)	206		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Gorrión molinero (*Passer montanus)*	208		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*)	207		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Grajilla (*Corvus monedula*)	199	II	LC				**R**	Mixto	Corvidos
Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)	58	I	LC		+	SAH	**R**	Forestal	Rapaces
Herrerillo capuchino (*Parus cristatus*)	190		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Herrerillo común (*Parus caeruleus*)	189		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Jilguero (*Carduelis carduelis*)	212		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Lavandera blanca (*Motacilla alba*)	139		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*)	141		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Lechuza común (*Tyto alba*)	107		LC		+	IE	**R**	Mixto	Nocturnas
Milano negro (*Milvus migrans*)	46	I	LC		+	IE	**E**	Forestal	Necrófagas
Milano real (*Milvus milvus*)	45	I	LC	EP		EP	**I**	Forestal	Necrófagas
Mirlo común (*Turdus merula*)	160		LC			IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Mito (*Aegithalos caudatus*)	191		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Mochuelo (*Athene noctua*)	108		LC		+	IE	**R**	Mixto	Nocturnas
Mosquitero común (*Phylloscopus collibita)*	182		LC		+	IE	**I**	Mixto	Paseriformes

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
Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*)	179		LC		+	IE	**M**	Mixto	Paserifor mes
Oropéndola (*Oriolus oriolus*)	205		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paserifor mes
Paloma bravía (*Columba livia*)	96	II	LC				**R**	Mixto	Palomas
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)	98	II,III	LC				**R**	Mixto	Palomas
Papamoscas gris (*Muscicapa striata*)	186		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paserifor mes
Pardillo común (Carduelis *cannabina*)	211		LC				**R**	Mixto	Paserifor mes
Perdiz común (*Alectoris rufa*)	16	II,III	NT				**R**	Humedales	Esteparias
Petirrojo (*Erithacus rubecula*)	145		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Pico menor (*Dendrocopus minor)*	122		LC		+	VU	**R**	Mixto	Paserifor mes
Pico picapinos (*Dendrocopos major*)	121		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*)	217		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)	210		LC			IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Pito real (*Picus viridis*)	120		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Polla de agua (*Gallinula chloropus*)	61	II	LC				**R**	Humedales	Acuáticas
Rabilargo (*Cyanopica cyanea*)	196		LC		+	IE	**R**	Mixto	Corvidos
Roquero solitario (*Monticola solitarius*)	163		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*)	174		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)	146		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paserifor mes
Terrera común (*Calandrella brachydactyla*)	128	I	LC		+	IE	**E**	Mixto	Esteparias
Tórtola común (*Streptopelia turtur*)	100	II	VU				**E**	Mixto	Palomas
Tórtola turca (*Streptopelia decaocto*)	99		LC				**R**	Mixto	Palomas
Totovía (*Lullula arborea*)	127	I	LC		+	IE	**R**	Forestal	Paserior mes
Trepador azul (*Sitta europaea*)	192		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paserifor mes
Triguero (*Miliaria calandra*)	221		LC			IE	**R**	Agrario	Esteparias
Urraca (*Pica pica*)	197	II	LC				**R**	Mixto	Corvidos
Vencejo común (*Apus apus*)	112		NT		+	IE	**E**	Mixto	Paserifor mes
Vencejo pálido (*Apus pallidus*)	113		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paserifor mes
Verdecillo (*Serinus serinus*)	215		LC				**R**	Mixto	Paserifor mes
Verderón (*Carduelis chloris*)	213		LC				**R**	Mixto	Paserifor mes
Zampullín chico o común (*Tachybaptus ruficollis*)	19		LC		+	IE	**R**	Humedales	Acuáticas
Zarcero común (*Hippolais polyglotta*)	177		LC		+	IE	**M**	Mixto	Paserifor mes
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)	157	II	LC				**R**	Mixto	Paserifor mes

Una vez identificada la avifauna potencial dentro de la zona de influencia se concluyó que la avifauna relevante dentro de la misma correspondía al grupo de rapaces, necrófagas, cigüeña negra y aves esteparias, por lo que se procedió a realizar un seguimiento anual de este grupo de avifauna para el proyecto PE Plasencia.

Las especies clave de avifauna, consideradas de tal manera por su grado de catalogación en el CREA (Vulnerables, Sensibles a la Alteración de su Hábitat o En Peligro) son las siguientes:

Tabla 9: Especies clave de avifauna.

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**
Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	41	I	VU	EP		EP	**R**	Forestal	Rapaces
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	40	I	LC		+	VU	**R**	Forestal	Rapaces
Águila-azor perdicera (Aquila *fasciata*)	44	I	LC	VU		SAH	**R**	Forestal	Rapaces
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	49	I	LC	VU		SAH	**E**	Agrario	Estepario
Alimoche (*Neophron percnopterus*)	38	I	VU	VU		VU	**E**	Agrario	Necrófagas
Alzacola rojizo (*Cercotriches galactotes)*	147		LC	VU		VU	**E**	Mixto	Paseriformes
Avión zapador (*Riparia riparia*)	130		LC		+	SAH	**E**	Mixto	Paseriformes
Avutarda (*Otis tarda*)	65	I	LC		+	SAH	**R**	Agrario	Esteparias
Buitre negro (*Aegypius monachus*)	37	I	LC	VU		SAH	**R**	Agrario	Necrófagas
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	56	I	LC		+	SAH	**E**	Agrario	Estepario
Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	32	I	LC	VU		EP	**R**	Humedales	Ardeidos
Collalba negra (*Oenanthe leucura)*	153	I	LC		+	VU	**R**	Mixto	Paseriformes
Elanio azul (*Elanus caeruleus*)	54	I	LC		+	VU	**M**	Forestal	Rapaces
Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)	94	I	EP	VU		SAH	**R**	Agrario	Esteparias
Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)	58	I	LC		+	SAH	**R**	Forestal	Rapaces
Milano real (*Milvus milvus*)	45	I	LC	EP		EP	**I**	Forestal	Necrófagas
Pico menor (*Dendrocopus minor)*	122		LC		+	VU	**R**	Mixto	Paseriformes

- Vulnerables:
  - Alimoche (*Neophron pernopterus).*
  - Águila real (*Aquila chrysaetos).*
  - Elanio azul (*Elanus caeruleus).*
  - Alzacola rojizo *(Cercotrichas galactotes).*
  - Collalba negra *(Oenanthe leucura).*
  - Pico menor (*Dendrocopos minor).*

- Sensibles a la Alteración de su Hábitat:

- Buitre negro (*Aegypius monachus).*
- Águila-azor perdicera (*Aquila fasciata).*
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus).*
- Avión zapador (*Riparia riparia).*
- Cernícalo primilla (*Falco naumanni).*
- Avutarda (*Otis tarda).*
- Ganga ortega (*Pterocles orientalis).*
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

- En peligro de extinción:
  - Águila imperial ibérica (Aquila adalberti).
  - Cigüeña negra (*Ciconia nigra).*
  - Milano real (*Milvus milvus).*

En los estudios de campo se ha localizado lo siguiente:

7.7.2. Anfibios.

Tabla 10: Anfibios en la zona de influencia.

Genero	Especie	Nombre común	Estatus de Protección				
			DH	CEEA	LESPRE	CREA	Libro Rojo
Bufo	*calamita*	Sapo corredor	IV		+	IE	LC
Hyla	*meridionalis*	Ranita meridional	IV		+	IE	NT
Hyla	*molleri*	Ranita de San Antón ibérica	IV		+	VU	NT
Lissotriton	*boscai*	Tritón ibérico			+	SAH	LC
Pelodytes	*ibericus*	Sapillo moteado ibérico			+	VU	DD
Pelophylax	*perezi*	Rana verde común					
Pleurodeles	*waltl*	Gallipato			+	IE	NT
Salamandra	*salamandra*	Salamandra común				SAH	VU
Triturus	*pygmaeus*	Tritón pigmeo			+		VU

De los anfibios potencialmente presentes en la zona de influencia, encontramos que, a nivel regional, las especies con mayor grado de vulnerabilidad son el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*) y la salamandra común (*Salamandra salamandra*), recogidos en el CREA como Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH); y el sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus)* y la ranita de San Antón ibérica (*Hyla molleri*), catalogadas como Vulnerables (VU) también en el CREA.

7.7.3. Mamíferos.

Tabla 11: Mamíferos en la zona de influencia.

Nombre común	*Nombre científico*	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Ciervo ibérico	*Cervus elaphus*						
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*						
Corzo	*Capreolus capreolus*						
Erizo común	*Erinaceus europaeus*			III			IE
Gamo	*Dama dama*						
Garduña	*Martes foina*			III			IE
Gato montés	*Felis silvestris*	IV	NT	II	+		IE
Gineta	*Genetta genetta*	V		III			IE
Jabalí	*Sus scrofa*						
Liebre ibérica	*Lepus Granatensis*						
Lirón careto	*Eliomys quercinus*						
M. grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	II y IV	NT	II	+	VU	SAH
Meloncillo	*Herpestes ichneumon*	V		III			IE
Muflón del Atlas	*Ammotragus lervia*		VU				
Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*	IV	LC	II	+		IE
Murciélago de cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	IV	LC	II	+		IE
Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*	IV	LC	II	+		IE

Nombre común	*Nombre científico*	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*	IV	NT	II	+		IE
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	II y IV	VU	II	+	VU	SAH
Murciélago ratonero pardo	*Myotis emarginata*	II y IV	VU	II	+	VU	SAH
Musaraña gris	*Crocidura russula*			III			IE
Nutria paleártica	*Lutra lutra*	II y IV		III	+		IE
Orejudo Gris	*Plecotus austriacus*	IV	NT	II	+		IE
Rata de agua	*Arvicola sapidus*		VU				
Rata parda	*Rattus norvegicus*						
Ratón casero	*Mus musculus*						
Ratón de campo	*Apodemos sylvaticus*						
Ratón moruno	*Mus spretus*						
Tejón	*Meles meles*			III			IE
Topillo de Cabrera	*Microtus cabrerae*	II y IV	VU	II	+		IE
Topillo mediterráneao	*Microtus doudecimcostatus*						
Topo ibérico	*Talpa occidentalis*			II			IE
Zorro	*Vulpes vulpes*						

En cuanto al grupo de mamíferos, de los que se encuentran potencialmente en la zona de influencia, tres de ellos presentan un grado de vulnerabilidad alto: el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y el murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginata*); catalogados como Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SAH) en el CREA.

7.7.4. Reptiles.

Tabla 12: Reptiles en la zona de influencia.

Nombre común	*Nombre científico*	DH	Libro Rojo	C. Berna	LESPRE	CEEA	CREA
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*		LC	III			IE
Culebra de collar	*Natrix natrix*		LC	III	+		IE
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*		LC	III	+		IE
Culebra de herradura	*Coluber hippocrepis*	IV	LC	II	+		IE
Culebra viperina	*Natrix maura*		LC	III	+		IE
Galapago europeo	*Emys orbicularis*	II y IV	VU	II	+		SAH
Galápago leproso	*Mauramys leprosa*	II y IV	VU	II	+		IE
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*		LC	III	+		IE
Lagartija ibérica	*Podarcis hispanica*		LC	III	+		IE
Lagarto ocelado	*Lacerta lepida*		LC	II	+		IE
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*		LC	III	+		IE
Víbora hocicuda	*Vipera Iatasti*		NT	III	+		IE

En cuanto al grupo de reptiles, todas las especies potenciales se encuentran recogidas dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA) como de Interés

Especial (IE), a excepción del galápago europeo (*Emys orbicularis*), que se recoge como Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH).

7.7.5. Peces continentales.

Tabla 13: Peces continentales en la zona de influencia.

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
Alburnus alburnus	Alburno			LC			
Ameiurus melas	Pez gato						
Barbus bocagei	Barbo común ibérico	V	III				
Barbus comizo	Barbo comizo	II y V	III	VU			
Carassius auratus	Carpín dorado						
Chondrostoma lemmingii	Pardilla	II	III	VU			
Chondrostoma polylepis	Boga de río	II	III				
Cobitis vettonica	Colmilleja del Alagón			EN			SAH
Cyprinus carpio	Carpa común						
Gambusia holbrooki	Gambusia						
Lepomis gibbosus	Perca sol						
Micropterus salmoides	Black bass						
Pseudochondrostoma polylepis	Boga del Tajo			VU			VU
Squalius alburnoides	Calandino	II	III	VU			
Squalius pyrenaicus	Cacho						
Tinca tinca	Tenca						

Dos de las especies de peces continentales que se encuentran potencialmente dentro de la zona de influencia se encuentran recogidas dentro del Catálogo regional: la colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica*), catalogada colmo Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH); y la boga del Tajo (*Pseudocrondostoma polylepis*), como Vulnerable (VU).

7.7.6. Invertebrados.

Tabla 14: Invertebrados en la zona de influencia.

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
Agabus bipustulatus							
Agabus brunneus							
Agabus didymus							
Anacaena globulus							
Anacaena lutescens							
Berosus affinis							
Bidessus coxalis							
Bidessus minutissimus							

Nombre científico	Nombre común	Estatus de protección					
		DH	C. Berna	Libro Rojo	LESPRE	CEEA	CREA
Chaetarthria seminulum							
Colymbetes schildknechti							
Coenagrion scitulum				VU			
Deronectes opatrinus							
Dryops luridus							
Euphydryas aurinia		II	II		+		IE
Graptodytes flavipes							
Graptodytes ignotus							
Gyrinus urinator							
Haliplus lineatocollis							
Helochares lividus							
Hydraena bisulcata							
Hydrochus nitidicollis							
Hydroglyphus geminus							
Hygrobia hermanni							
Laccobius femoralis							
Laccophilus hyalinus							
Laccophilus minutus							
Limnius volckmari							
Meladema coriacea							
Ochthebius dilatatus							
Paracymus scutellaris							
Peltodytes rotundatus							
Stictonectes epipleuricus							
Stictonectes lepidus							
Stictonectes optatus							

De todos los invertebrados potencialmente presentes en la zona de influencia, únicamente uno presenta un grado de protección elevado: la mariposa *Euphydryas aurinia*.

Esta se recoge dentro del CREA como de Interés Especial (IE). Además, también se recoge dentro de la Directiva Hábitats en el Anexo II.

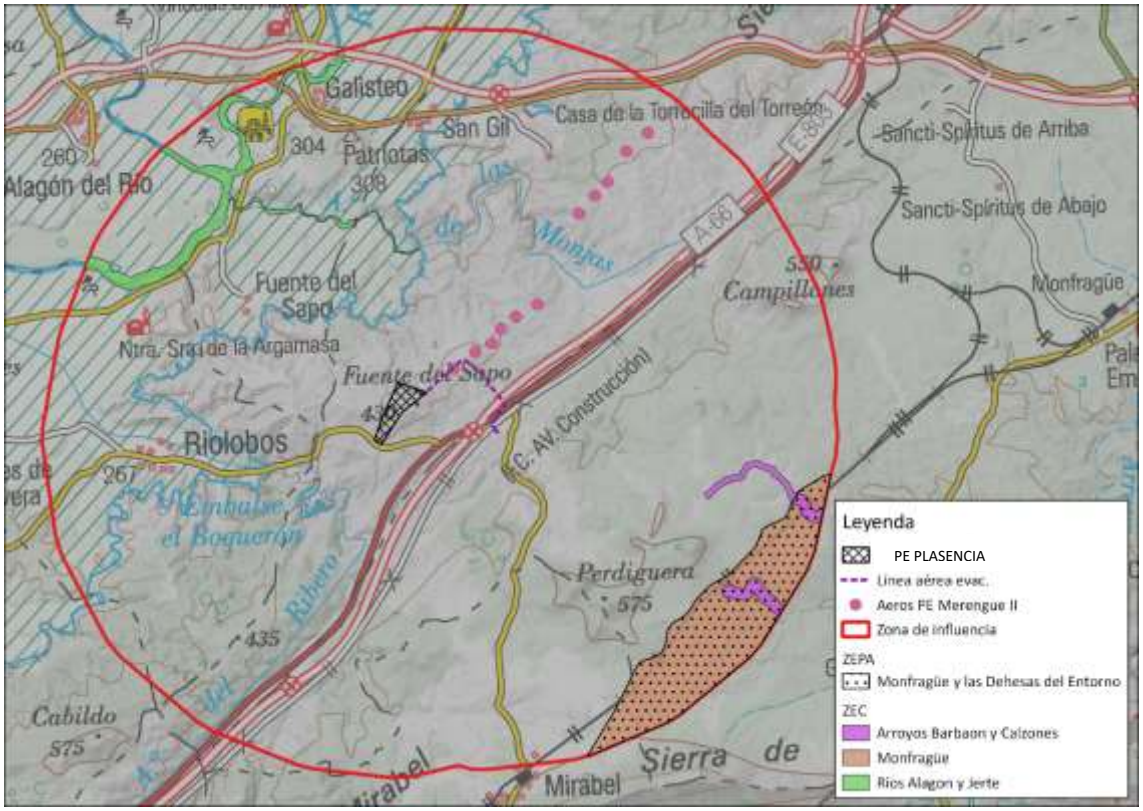
7.8. FACTOR CONSERVACIÓN.

Con el objetivo de determinar los efectos sinérgicos que pueden relacionarse con la afección a espacios de Red Natura 2000 y a otros espacios protegidos, se ha analizado la localización del área de influencia en relación con: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zonas de Especial Conservación (ZEC), la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX), Reservas de la Biosfera e Important Bird Areas (IBA).

7.8.1. Red Natura 2000.

En la siguiente ilustración se muestra la posición relativa de la zona de influencia con respecto a las zonas de Red Natura 2000:

Ilustración 26: Red Natura 2000



Se han identificado dentro de la zona de influencia tres ZEC (ZEC Arroyos Barbaón y Calzones, ZEC Monfragüe y ZEC Ríos Alagón y Jerte) y una ZEPA (ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno).

Todos estos espacios se encuentran alejados de los elementos de ambos proyectos.

- **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".

Las especies clave de este espacio son:

- Galápago europeo (*Emys orbicularis).*
- Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii).*
- Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*

- **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. Que suponen 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 cabrerae*), y un helecho, el trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae*).

Las especies clave de este espacio son:

- *Oxygastra curtisii.*
- *Gomphus graslini.*
- Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi).*
- Galápago europeo (*Emys orbicularis).*
- Lagarto verdinegro (*Lacerta schreberi).*
- Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii).*
- Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*

- Lince ibérico (*Lynx pardinus).*
- Trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae).*
- *Narcissus assoanus.*

- **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.

Las especies clave de este espacio son:

- Cigüeña negra (*Ciconia nigra).*
- Milano negro (*Milvus migrans).*
- Milano real (*Milvus milvus).*
- Alimoche (*Neophron pernopterus).*
- Buitre negro (*Aegypius monachus).*
- Águila real (*Aquila chrysaetos).*
- Águila-azor perdicera (*Aquila fasciata).*
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus).*
- Búho real (*Bubo bubo).*
- Collalba negra (*Oenanthe leucura).*
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax).*
- Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti).*
- Vencejo cafre (*Apus caffer).*

- **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.

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*, *Discoglosus 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.

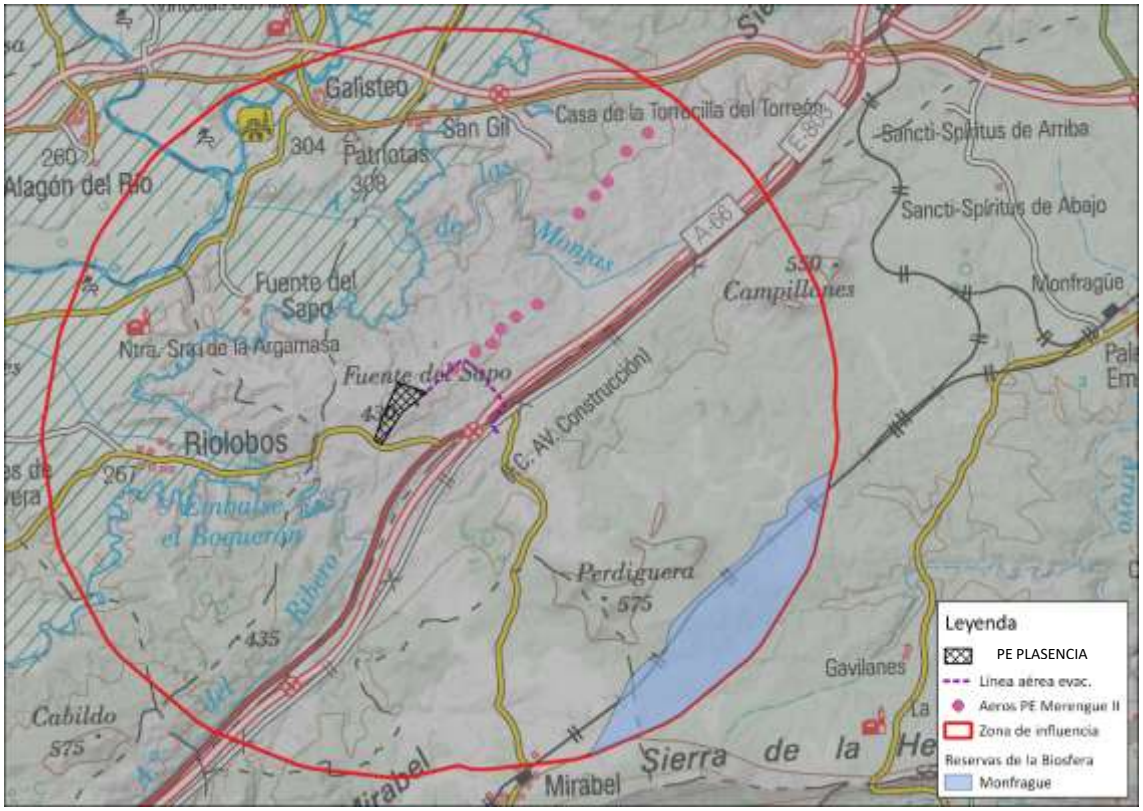
Las especies clave de este espacio son:

- *Macromia splendens.*
- *Oxygastra curtisii.*
- *Coenagrion mercuriale.*
- *Gomphus graslini.*
- Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*
- Colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica).*

7.8.2. Reservas de la Biosfera.

Se ha identificado dentro de la zona de influencia un espacio perteneciente a las Reservas de la Biosfera: Monfragüe; coincidente con la parte ocupada por la ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno.

Ilustración 27: Reservas de la Biosfera en la zona de influencia



Este espacio se encuentra muy alejado de los elementos de ambos proyectos.

7.8.3. Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX).

No se han identificado espacios pertenecientes a la RENPEX dentro de la zona de influencia.

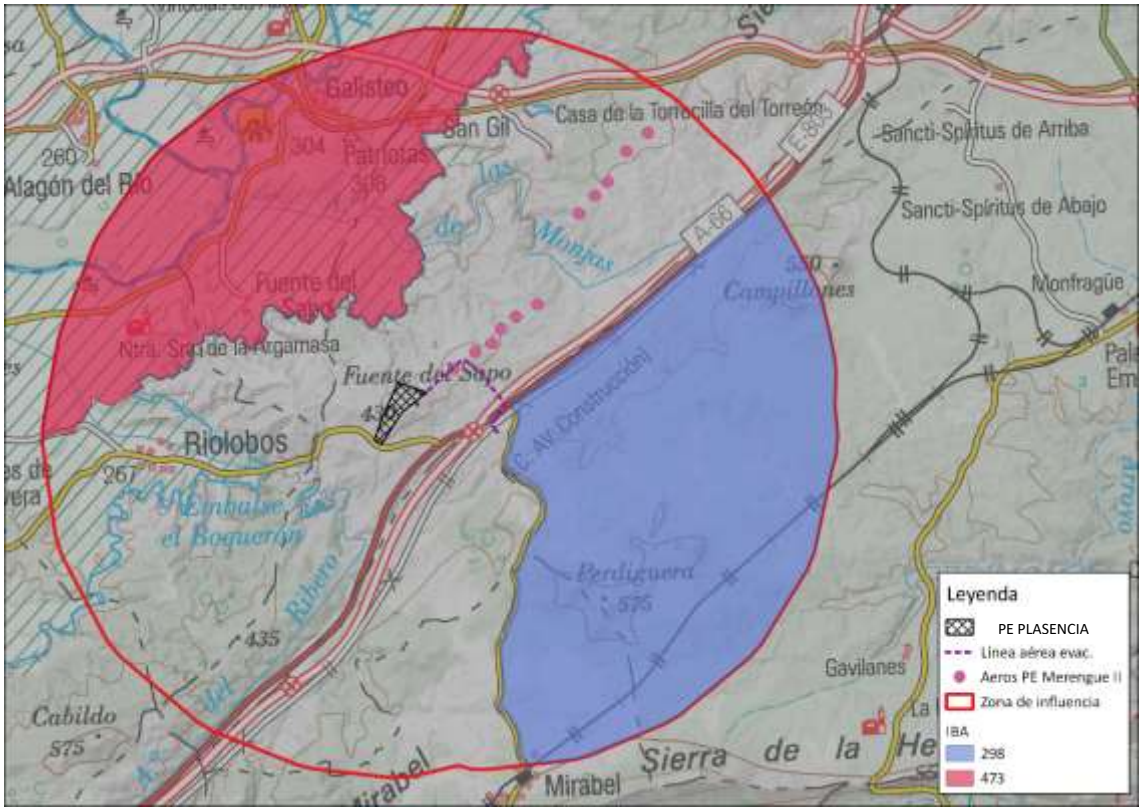
7.8.4. Importat Bird Areas (IBA).

En cuanto a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAS), estas se identifican mediante criterios acordados por investigadores y expertos. Se trata de una red de espacios que son importantes para la supervivencia, a largo plazo, de las poblaciones de aves. Por tanto, se definen como:

- Lugares de especial importancia para la conservación de las aves y de la biodiversidad.
- Herramientas reconocidas internacionalmente para la conservación.
- Áreas identificadas donde es preciso realizar acciones de conservación efectivas.
- Espacios en los que se trabaja para compatibilizar, de forma global, la conservación y el uso sostenible del medio.

En cuanto a la zona de influencia, se ha identificado dentro de la misma dos IBAS diferentes:

Ilustración 28: IBA



- IBA 473 – Vegas del Alagón.

Valle medio del río Alagón, incluyendo la parte final de su afluente el río Jerte. Zona llana con escaso relieve, de suelos fértiles arcillosos, con algunos pequeños cerros. Casi en su totalidad está transformado en regadío, con pocos retazos de dehesas y matorrales. En el pasado hubo pequeños complejos lagunares desaparecidos o totalmente transformados en la actualidad. La época de mayor importancia para las aves es el invierno, con una gran riqueza y abundancia de especies de medio agrícolas y acuáticas. La actividad principal es la agricultura de regadío. El cultivo dominante son pastizales de riego donde se cría ganado vacuno en régimen intensivo, seguido por el cultivo de maíz y en menor medida de tabaco, arroz (en aumento), pimiento y otros productos. Al ser un territorio totalmente agrícola las principales amenazas derivan de los vaivenes de las políticas agrarias, que condicionan el uso del suelo y los cambios de cultivo entre temporadas. Construcción de una nueva autovía, el crecimiento de polígonos industriales, edificaciones rurales (secaderos, plantas industriales). Proyectos en marcha y proyectos de centrales fotovoltaicas y termosolares. Numerosos tendidos eléctricos.

Tabla 15: Especies desencadenantes de la IBA 473

***Nombre científico* (nombre común)**	**Época**	**Año**	**Tendencia**	**Precisión tendencia**
Bubulcus ibis (garcilla cangrejera)	Invernante	2007	Fluctuante	Pobre
Ciconia ciconia (cigüeña blanca)	Estival reproductora	2011	En incremento	Exacta
Platalea lecorodia (espátula común)	En paso migratorio	2011	Estable	Incompleta
Milvus milvus (milano real)	Estival reproductora	2005	-	Incompleta
Milvus milvus (milano real)	Invernante	2005	Estable	Incompleta
Tetrax tetrax (sisón común)	Visitante no reproductora	2010	En declive	Exacta
Limosa limosa (aguja colinegra)	En paso migratorio	2007	En declive	Exacta
Numenius arquata (zarapito real)	Invernante	2010	En incremento	Exacta

- IBA 298 – Monfragüe.

Situada aproximadamente en el centro de la provincia de Cáceres, en el valle medio del río Tajo. El núcleo central, declarado parque nacional, lo conforman varias alineaciones de pequeñas sierras paralelas entre sí, entre las cuales se encaja el río Tajo. El río Tiétar y otros cauces menores excavan profundos escarpes en su camino hasta el río Tajo, creando un sistema de grandes cantiles, principalmente de cuarcita. Los dos ríos citados están embalsados por las presas de Alcántara, Torrejón-Tajo y Torrejón-Tiétar. A pesar de su escasa altitud, la quebrada orografía y la barrera fluvial han permitido la conservación de áreas de bosque mixto y matorral mediterráneo bien conservado (brezo, madroño, quejigo, alcornorque, encina, acebuche, arce, enebro, etc.).

Asimismo existen zonas más degradadas dominadas por la jara pringosa y repobladas con eucaliptos, en su mayor parte eliminados en la última década. También hay algunos cultivos madereros de pino, sobre todo resinero, y marginalmente de castaño. No obstante, la mayor parte de la IBA, en las llanuras al norte y al sur del parque nacional, está ocupada por extensas dehesas de encina, en menor medida de alcornoque, y marginalmente de quejigo, roble melojo y fresno.

Por último, en puntos concretos del territorio aparecen muestras de sotos fluviales, pastizales, cultivos de cereal de secano y cultivos de regadío. La IBA incluye el embalse de Arrocampo, asociado a la central nuclear de Almaraz y mejor área extremeña para las aves palustres. Ganadería extensiva de vacuno y ovino, localmente de caprino y porcino. Caza mayor de ciervo y jabalí en aumento. Turismo de naturaleza importante y en aumento (más de 300.000 visitantes al año), siendo lugar de celebración de una feria de turismo ornitológico. Muy escasa población humana, con pocos, dispersos y pequeños núcleos urbanos. Las amenazas en la zona central son la sobrepoblación de ciervo y jabalí, que afecta a la vegetación y compite con otras especies (sobre todo con el conejo, en una situación muy precaria), además de crear problemas sanitarios en la ganadería (tuberculosis). En las dehesas, la sobrecarga ganadera tiene efectos similares, habiéndose reducido mucho la agricultura a favor de la ganadería.

La masificación turística puede provocar molestias en las aves, aunque a pesar del aumento de visitantes las poblaciones de aves rapaces siguen creciendo. La importante población de buitre leonado ha empezado a crear problemas por competencia con otras aves rupícolas (cigüeña negra, sobre todo). En la periferia de la IBA hay importantes infraestructuras de comunicación construídas (autovía EX-A1) o proyectadas a corto plazo (AVE). También hay proyectados y autorizados, parques eólicos en el límite de la IBA.

Tabla 16: Especies desencadenantes de la IBA 298

***Nombre científico* (nombre común)**	**Época**	**Año**	**Tendencia**	**Precisión tendencia**
Garza imperial *(Ardea purpurea)*	Estival reproductora	2009	Estable	Exacta
Cigüeña negra (*Ciconia nigra)*	Estival reproductora	2007	Estable	Exacta
Elanio azul (*Elanus caeruleus)*	Residente reproductora	2009	Estable	Incompleta
Milano real (*Milvus milvus)*	Residente reproductora	2005	En declive	Exacta
Milano real (*Milvus milvus)*	Invernante	2005	En declive	Exacta
Alimoche (*Neophron pernopterus)*	Estival reproductora	2008	En incremento	Incompleta
Buitre leonado (*Gyps fulvus)*	Residente reproductora	2008	En incremento	Exacta
Buitre negro (*Aegypius monachus)*	Residente reproductora	2006	En incremento	Exacta
Águila culebrera *(Circaetus gallicus)*	Estival reproductora	2009	Estable	Pobre

Nombre científico (nombre común)	Época	Año	Tendencia	Precisión tendencia
Águila imperial ibérica (Aquila adalberti)	Residente reproductora	2010	Estable	Exacta
Águila real (Aquila chrysaetos)	Residente reproductora	2008	Estable	Exacta
Águila-azor perdicera (Aquila fasciata)	Residente reproductora	2005	Estable	Exacta
Búho real (Bubo bubo)	Residente reproductora	2009	-	Pobre

Ninguno de los elementos de ambos proyectos se ubica sobre estas dos IBA mencionadas.

7.8.5. Zonas de la Orden de Protección de Aves Colisión y Electrocución.

Tanto la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética como la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico consideraron las afecciones ambientales del sector eléctrico tanto en la generación como en la distribución. Ambas abogan por la búsqueda de la compatibilidad ambiental del sector eléctrico y reconocen la necesidad de cumplir con toda la normativa ambiental que les sea de aplicación, entre la que se encuentra el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Esta norma establece el marco legal para lograr minimizar el impacto de la distribución y el transporte eléctricos tienen sobre las aves. Se trata de una normativa de carácter básico y que resulta competencia de la Administración General del Estado, tal y como se detalla en la disposición adicional undécima del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

El redactado del R.D. se efectuó en el marco de un amplio grupo de trabajo. Se promulgó coincidiendo con la revisión del Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).

El objeto del Real Decreto es establecer normas de carácter técnico de aplicación a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos situadas en las zonas de protección definidas en el artículo 4 del real Decreto y cuya promulgación corresponde a las Comunidades

Autónomas, con el fin de reducir los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna, lo que redundará a su vez en una mejor calidad del servicio de suministro.

A estos efectos define las Líneas eléctricas aéreas de alta tensión como aquéllas de corriente alterna trifásica a 50 Hz de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV.

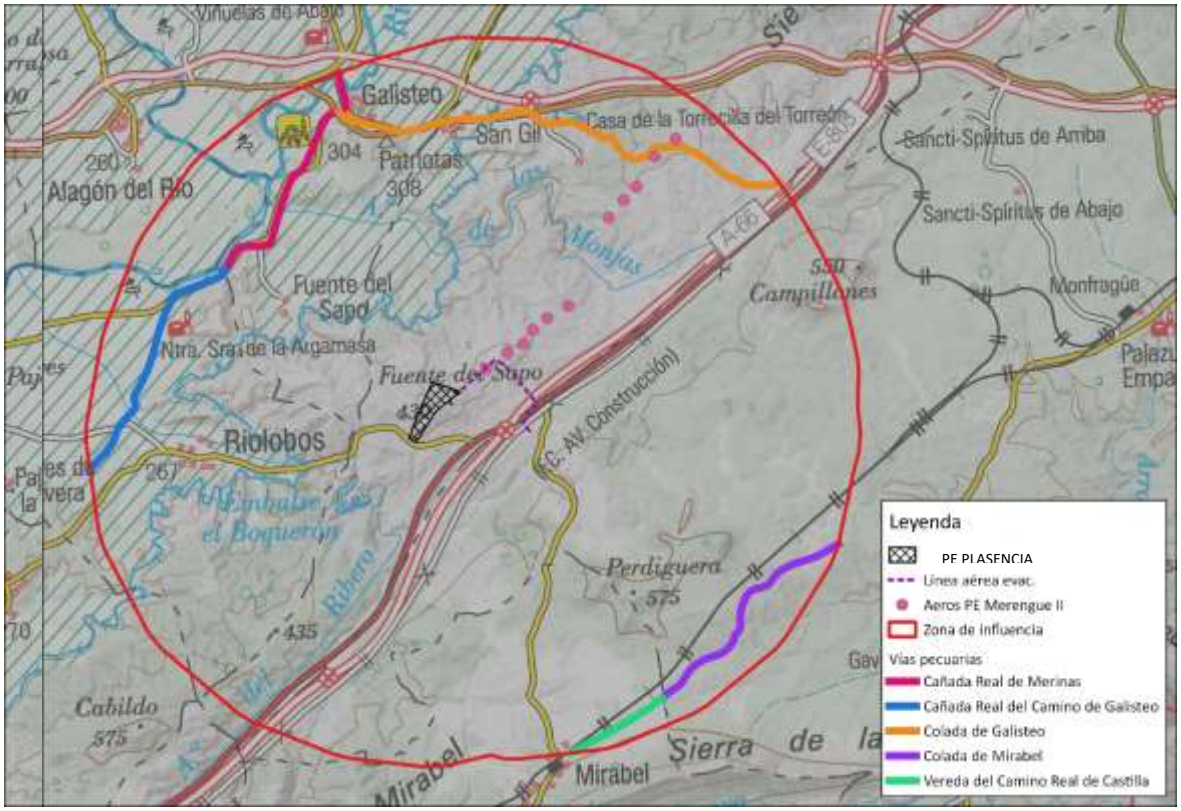
El Real Decreto establece igualmente el ámbito de aplicación, distinguiendo para ello entre las líneas que, ubicadas en zonas de protección, son de nueva construcción y las existentes en el momento de su publicación. En ambas se establece la obligatoriedad de aplicación con la diferencia de que la medicas contra la colisión son voluntarias para las existentes en la publicación.

En el artículo 6 se establecen las prescripciones técnicas de las medidas anti electrocución para las líneas eléctricas con conductores desnudos con tensiones superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 66 kV

Los artículos 7 y 8, establecen las prescripciones técnicas de las medidas anti-colisión de las líneas de alta tensión con conductores desnudos, así como el contenido de los proyectos de construcción o de adaptación.

En el artículo 9, establece unas medidas a tener en cuenta en los trabajos de mantenimiento de las líneas eléctricas cuando en sus proximidades nidifiquen aves incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Ilustración 29. ZOPAEC.



Como se puede comprobar en la ilustración, uno de los aerogeneradores de PE Merengue II se encuentra bajo estas zonas de protección contra la electrocución y la colisión.

7.9. PATRIMONIO FORESTAL.

7.9.1. Montes de Utilidad Pública.

Consultado el visor de Montes de Utilidad Pública de la Junta de Extremadura se ha determinado que dentro de la zona de influencia no se identifica ninguno de los mismos.

7.9.2. Vías pecuarias.

Aparecen dentro de la zona de influencia las siguientes vías pecuarias:

- Cañada Real de Merinas.
- Cañada Real del Camino de Galisteo.
- Colada de Galisteo.
- Colada de Mirabel.
- Vereda del Camino Real de Castilla.

Ilustración 30: Vías pecuarias

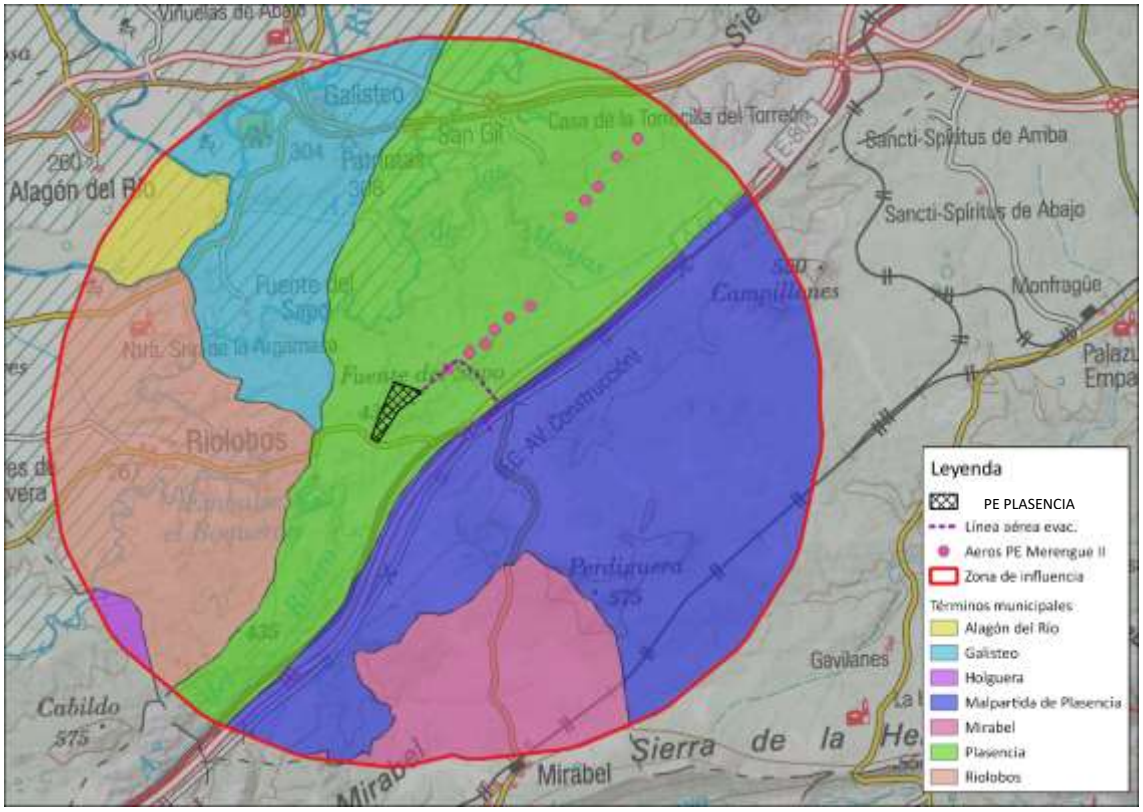
Encontramos que la Colada de Galisteo hace su paso entre dos de los aerogeneradores de PE Merengue II.

7.10. FACTOR SOCIOECONÓMICO.

El medio socioeconómico de la zona de influencia se encuadra en los términos municipales de Riolobos, Galisteo, Plasencia, Alagón del Río, Holguera, Malpartida de Plasencia y Mirabel (Cáceres).

Los elementos de ambos proyectos se encuentran ubicados sobre suelos encuadrados en el término municipal de Plasencia.

Ilustración 31: Términos municipales dentro de la zona de influencia



- **Riolobos.**

Riolobos es un municipio y localidad de España, en la provincia de Cáceres, comunidad autónoma de Extremadura. Pertenece al partido judicial de Coria y a la mancomunidad de la Rivera de Fresnedosa.

Tiene un área de 49,49 km² con una población de 1.197 habitantes en 2021 y una densidad de 25,58 hab/km².

El término municipal de Riolobos tiene los siguientes límites:

- Guijo de Coria, Montehermoso y Galisteo al norte;
- Torrejoncillo al oeste;
- Plasencia al este;
- Holguera al Sur.

Ilustración 32: Ubicación de Riolobos en la provincia de Cáceres.

A la caída del Antiguo Régimen la localidad se constituye en municipio constitucional en la región de Extremadura, Partido Judicial de Coria que en el censo de 1842 contaba con 200 hogares y 1095 vecinos.

El término de Riolobos basa su economía mayoritariamente en la agricultura y ganadería, desarrollando como cultivos principalmente Tabaco, Maíz y Pimientos.

- **Galisteo.**

Galisteo es un municipio y localidad española de la provincia de Cáceres, en la comunidad autónoma de Extremadura. Encuadrada dentro de la mancomunidad del Alagón y del partido judicial de Plasencia, se trata de una zona muy fértil de regadío desde el embalsamiento de las aguas por el embalse de Gabriel y Galán. El término municipal, con una extensión es de algo más de 65 km², contaba con 902 habitantes (galisteños) en 2021.

La localidad, cuyos orígenes se remontan a las épocas romana y árabe, vivió una gran época de esplendor entre 1229 y 1837, cuando fue la villa capital del Señorío de Galisteo, en cuyo territorio se encontraban aldeas como Pozuelo de Zarzón, Guijo de Galisteo, Montehermoso y Carcaboso. Tras la disolución del señorío en 1837, la villa quedó reducida a una pequeña localidad de regadío, cuyo término disminuyó aún más al separarse Alagón del Río en 2009. De su importante pasado queda en pie la muralla de Galisteo, que todavía rodea completamente

la parte antigua de la villa, y junto a la cual se encuentra la torre del homenaje conocida como La Picota, considerada como el mayor símbolo del municipio.

Galisteo, situada a 90 km al norte de la capital de la provincia de Cáceres y orillas del río Jerte que desemboca en la margen derecha del Alagón, y también regada por los arroyos de Matarranas y las Monjas.

Limita con los términos de Valdeobispo al norte, Carcaboso y Aldehuela de Jerte al noreste, Plasencia al este, Riolobos al sur y Montehermoso y Alagón del Río al oeste. Galisteo se encuentra entre Plasencia y Coria, a medio camino entre las dos localidades, distando de ellas 20 y 25 km respectivamente.

Ilustración 33: Ubicación de Galisteo en la provincia de Cáceres.

La principal unidad de relieve del marco geográfico lo ocupan los ríos Jerte y Alagón, el primero afluente del segundo, confluye divido en dos, dentro del municipio. Sus cursos son bastantes regulares, aunque en época de lluvias su caudal aumenta en gran proporción desbordando el cauce en algunas ocasiones, produciendo la consiguiente inundación de las zonas aledañas a sus riberas.

Los suelos se dedican a encinar, pastos y tierras de labor, cultivándose además cereales, tabaco, algodón, espárragos, pimientos, hortalizas y árboles frutales.

La ganadería está compuesta por especies de ganado bovino, ovino y porcino. Galisteo cuenta con pequeñas industrias alimentarias, de construcción y de embalajes.

La pedanía más importante fue Alagón, un poblado de colonización que contó con la categoría de entidad local menor hasta 2009, cuando se independizó bajo el nombre de Alagón del Río, reduciendo este hecho a la mitad la población oficial del municipio. Se encuentran también en el término municipal las fincas de Avarientos, Fuente del Sapo, El Rincón, Sartalejo y Viñuelas.

- **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 oficiales 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. La ciudad es sede episcopal de su propia diócesis y capital del partido judicial n.º 4 de la provincia. 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.

Ilustración 34: Ubicación de Plasencia en la provincia de Cáceres.

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: Riolobos y Cañaveral.
- Sur: Malpartida de Plasencia.
- Sureste: Malpartida de Plasencia.

- **Malpartida de Plasencia.**

Malpartida de Plasencia es una villa1 y municipio español, en la provincia de Cáceres, comunidad autónoma de Extremadura. Se sitúa en el norte de la provincia, en el partido judicial de Plasencia y mancomunidad de los Riberos del Tajo, a 8 km de Plasencia. Su término municipal, mayor que el de Plasencia, comprende la localidad del mismo nombre y los aledaños de La Bazagona, Haza de la Concepción, Palazuelo-Empalme, Pantano de Navabuena y Urdimalas.

La localidad de Malpartida se encuentra enclavada en un tradicional cruce de cañadas ganaderas de trashumancia. Sus habitantes se conocen por el gentilicio de chinatos. Con más de 4000 habitantes, Malpartida de Plasencia es el municipio más poblado de su mancomunidad. La localidad es famosa entre otras cosas por la artesanía de la piel, los dulces típicos y la albañilería.

Ilustración 35: Ubicación de Malpartida de Plasencia en la provincia de Cáceres.

El término municipal de Malpartida tiene una extensión de 372,65 km² y los siguientes límites:

- Plasencia al oeste y noroeste.
- Gargüera y Tejeda de Tiétar al noreste.
- Toril al sureste.
- Mirabel y Serradilla al sur.
- Cañaveral al suroeste.

Una parte del término al sur se encuentra dentro del parque nacional de Monfragüe. Debido a ello, desde 1997 el municipio pertenece a la mancomunidad de los Riberos del Tajo, que agrupa administrativamente a los municipios del entorno de Monfragüe.

- **Alagón del Río.**

Alagón del Río (antiguamente conocido como Alagón del Caudillo, cambio de denominación a partir del momento en el que fue declarado municipio independiente) es un municipio de la provincia de Cáceres, en la comunidad autónoma de Extremadura, en España. Fue creado como poblado de colonización en los años 1950 en el término municipal de Galisteo, del cual se independizó en noviembre del 2009.

Alagón del Río está conectado a Coria, Plasencia, Navalmoral de la Mata y Galisteo por la EX-108, junto a la cual se está construyendo la autovía EX-A1. Una carretera de regadíos lleva a Montehermoso y Carcaboso pasando por la ermita de Valdefuentes.

Ilustración 36: Ubicación de Alagón del Río en la provincia de Cáceres.

- **Holguera.**

Holguera es un municipio y localidad española de la provincia de Cáceres, en la comunidad autónoma de Extremadura. Cuenta con una población de 620 habitantes (INE 2021).

El término municipal se encuentra en la provincia española de Cáceres, perteneciente a la comunidad autónoma de Extremadura. El municipio, que se extiende por una superficie de 37,19 km², limita con los términos municipales de Riolobos, al norte; Torrejoncillo, al oeste; Cañaveral, al sur; y Mirabel, al este.

Ilustración 37: Ubicación de Holguera en la provincia de Cáceres.

A la caída del Antiguo Régimen la localidad se constituyó en municipio constitucional en la región de Extremadura, partido Judicial de Coria que en el censo de 1842 contaba con 80 hogares y 438 vecinos.

A principios del siglo xix, creció el término del municipio porque en el año 1839 incorporó Grimaldo, localidad que en el primer tercio del siglo xx se independizó, si bien pasó a formar parte del término municipal de Cañaveral en la segunda mitad del siglo xx.

- **Mirabel.**

Mirabel es un municipio español, en la provincia de Cáceres, Comunidad Autónoma de Extremadura. Pertenece al partido judicial de Plasencia y a la mancomunidad de los Riberos del Tajo. El municipio de Mirabel se localiza al norte de la provincia de Cáceres, en la mancomunidad de los Riberos del Tajo a una distancia aproximada de 24 km de Plasencia y a 76 de la ciudad de Cáceres. La localidad se encuentra emplazada muy cerca de la Vía de la Plata. Se encuentra en los 39º 51' de longitud norte, y en los 6º 15' de longitud oeste, a unos 12 km del río Tajo por el este.

El término municipal de Mirabel ocupa una extensión de 4957 hectáreas y tiene los siguientes límites:

- Malpartida de Plasencia al norte;
- Cañaveral al oeste;
- Casas de Millán al sur;
- Serradilla al este.

Ilustración 38: Ubicación de Mirabel en la provincia de Cáceres.

El municipio tiene una altitud de 488 msnm y tiene aires de solano, lo cual lo hace frío en invierno y muy caluroso en verano.

La sierra separa dos paisajes distintos. El primero, al sureste, es montañoso con valles relativamente profundos. El segundo, al norte y oeste, es llano con cerros alomados.

La ganadería es el principal sector económico, seguido por la agricultura, destacando en esta última el cultivo del olivo.

7.11. FACTOR RIESGOS: NATURALES Y ANTRÓPICOS.

Según el último PLATERCAEX (Junta Extremadura)(PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA) se puede definir **RIESGO** como un estado latente de peligro que, ante la presencia de un elemento desencadenante, puede desembocar en un suceso indeseable (accidente o siniestro). Un siniestro o accidente es el resultado del desencadenamiento de alguno de los riesgos presentes con los que convivimos, de modo que se generan danos o perdidas.

Los tipos de riesgos se suelen clasificar según su origen:

En este sentido tenemos, los ***riesgos antrópicos***, que son aquellos riesgos que han sido producidos de una forma directa o indirecta por el ser humano y/o tienen lugar en su entorno económico y social. Este tipo de riesgos está íntimamente ligado a las actividades del ser humano. Por otra parte, están los ***riesgos naturales***, que son aquellos riesgos que están causados por ciertos elementos o procesos del medio natural (medio físico y biológico), que son nocivos para el ser humano y son originados por causas ajenas al hombre). Suelen dar lugar a sucesos extremos con un carácter excepcional. Dichos riesgos pueden causar ciertas situaciones de catástrofe grave peligro o incluso situaciones de calamidad pública. Este tipo de riesgos, contrariamente a los anteriores, no son directamente ocasionados por las actividades humanas. Por último, tenemos los ***riesgos tecnológicos*** que se definen como aquellos riesgos que se derivan de la aplicación y el uso de las nuevas tecnologías.

Los riesgos enumerados en el Plan de Emergencia Territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura de **origen natural o mixto** son los siguientes:

- Inundación.
- Rotura de presa.
- Riesgos meteorológicos.
- Caída de satélites artificiales y meteoritos.
- Seísmo.
- Deslizamiento de tierras.
- Hundimientos del terreno.

Otros que puedan existir.

Seguidamente, se enumeran los **riesgos de origen humano y tecnológico**:

- Riesgo en el transporte:
  - Ferrocarril.
  - Carretera.
  - Aéreo.
- Riesgo en el transporte de mercancías peligrosas:
  - Ferrocarril.
  - Carretera.
  - Aéreo.
- Incendio:
  - Urbano.
  - Industrial.
  - Forestal.
- Explosión.
- Contaminación.
- Riesgos por concentraciones humanas.
- Riesgos sanitarios.
- Riesgo por la falta de abastecimientos y servicios:
  - Agua.
  - Energético.
- Riesgo por fallo en los grandes centros de comunicación.
- Accidentes en ríos, lagos, cuevas, subsuelo y montañas.
- Otros riesgos que puedan existir.

El PLATERCAEX define los diferentes riesgos en función de los siguientes índices:

- Índice de probabilidad (IP). Con valores comprendidos entre 1(muy poco probable) y 4 (muy probable).
- Índice de gravedad (IG). Con valores comprendidos entre 1 (gravedad baja) y 5 (gravedad alta).
- Índice de riesgo (IR). Es producto de los dos índices anteriores. El resultado del índice de riesgo permite clasificar el riesgo en cuatro niveles diferentes: nivel bajo (0-4), nivel medio (4-9), nivel alto (9-15) y nivel muy alto (superior a 15).

En la siguiente tabla se muestran los riesgos más significativos de la Comunidad Autónoma de Extremadura:

Tabla 17: Riesgos más significativos de Extremadura.

Nº	RIESGO	IP	IG	IR	NIVEL
1	Incendio Urbano	4	3	12	ALTO
2	Transporte Carretera	4	3	12	ALTO
3	Tormentas y vientos huracanados	4	3	12	ALTO
4	Olas de calor y sequias	4	3	12	ALTO
5	Concentraciones humanas	4	3	12	ALTO
6	Riesgo Industrial	3	3	9	MEDIO
7	Explosiones urbanas	3	3	9	MEDIO
8	Contaminación	3	3	9	MEDIO
9	Sanitario	3	3	9	MEDIO
10	Olas de frio, heladas, nieves	4	2	8	MEDIO
11	Nieblas	4	2	8	MEDIO
12	Ferrocarril	2	3	6	MEDIO
13	Aéreo	2	3	6	MEDIO
14	Contaminación radiológica	2	3	6	MEDIO
15	Fallo suministro	3	2	6	MEDIO
16	Fallo transporte, telefonía	3	2	6	MEDIO
17	Concentraciones humanas	4	1	4	BAJO
18	Movimientos del terreno	3	1	3	BAJO
19	Delincuencia	3	1	3	BAJO
20	Terrorismo	3	1	3	BAJO
21	Meteoritos	1	1	1	BAJO

Según el Plan Territorial de Protección Civil de la CC.AA. de Extremadura, Los riesgos potenciales a los que se puede ver sometida la Comunidad Autónoma de Extremadura son:

• **Riesgos por movimientos del terreno:**

- Deslizamiento de laderas.
- Hundimientos.
- Arcillas expansivas.

• **Riesgos climáticos y meteorológicos:**

- Olas de frio. Heladas.
- Olas de calor.
- Sequias.
- Grandes tormentas.
- Nieblas.
- Vientos huracanados.

• **Riesgos de origen industrial:**

- Fabricación y almacenamiento de explosivos.
- Tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos.
- Extracción de minerales.
- Establecimientos de la industria química.

• **Riesgos asociados al transporte y el tráfico:**

- Aéreo.
- Ferroviario.
- Por carretera.

• **Riesgo en el suministro de servicios esenciales:**

- Agua.
- Electricidad.
- Gas.

- Teléfono.
- Limpieza.
- Transporte público.
- Suministro de productos de alimentación básicos.

• **Riesgo por contaminación:**

- Contaminación atmosférica.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo.

• **Riesgos asociados a la caída de satélites artificiales y meteoritos.**

• **Riesgo por incendio urbano y explosión.**

• **Riesgos sanitarios.**

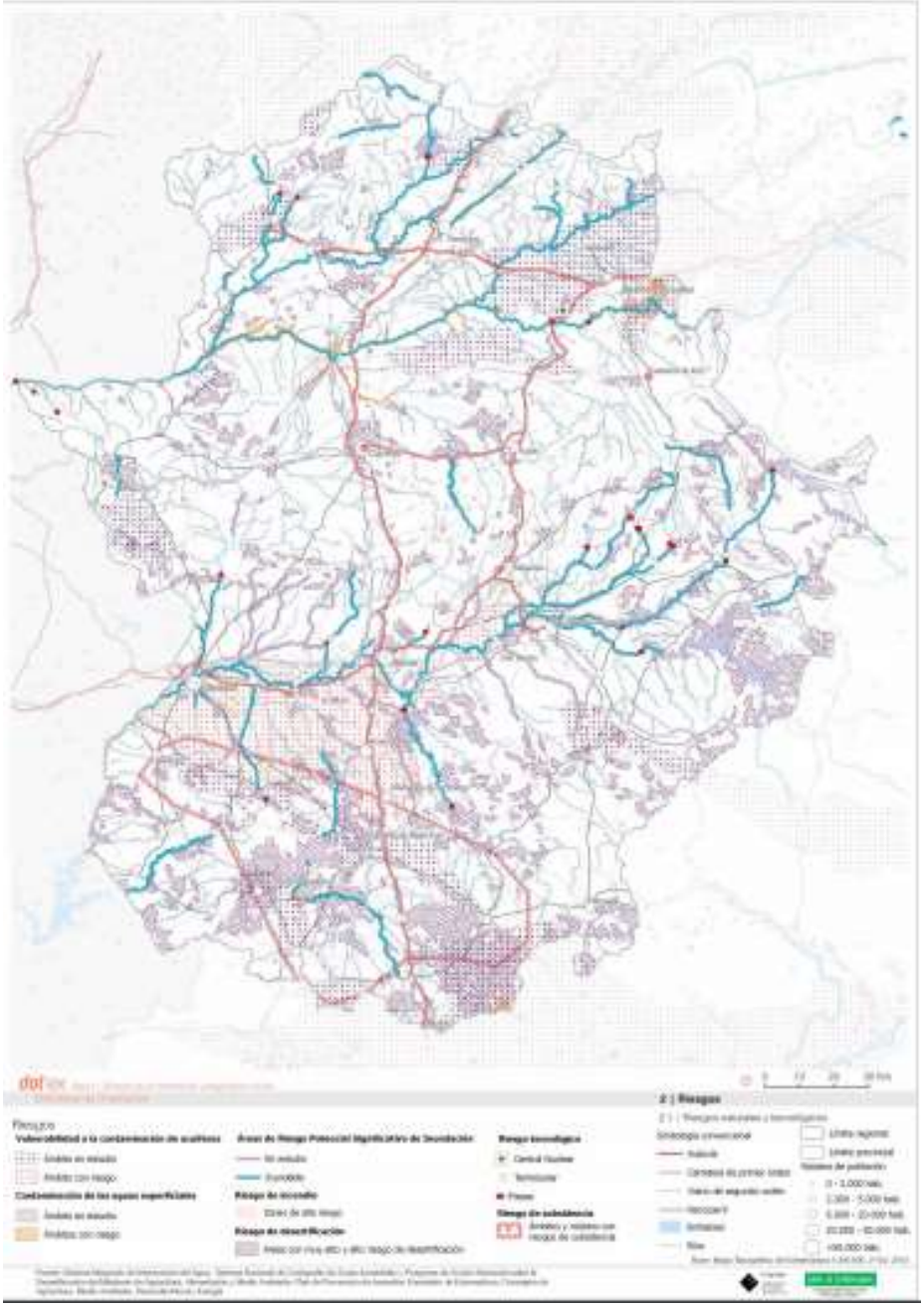
• **Riesgos asociados a la energía nuclear.**

• **Riesgos asociados a actos antisociales.**

• **Riesgos por concentraciones humanas.**

Los ***riesgos naturales*** característicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura vienen señalados en la siguiente imagen:

Ilustración 39: Riesgos naturales de Extremadura.



Fuente: *Mapa de riesgos naturales de Extremadura, elaborado por la Junta de Extremadura.* (Consejería de Medio Ambiente y Rural, 2013).

Haciendo "zoom" a la zona de estudio, se obtendrían los siguientes riesgos en particular: Principalmente se puede observar:

- Áreas con muy alto y alto riesgo de desertificación.
- Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (inundable).
- Riesgos naturales y tecnológicos: autovía.
- Riesgos naturales y tecnológicos: ferrocarril.

7.11.1. Riesgos a evaluar en relación a los proyectos.

De todos los riesgos citados en el PLATERCAEX, se han considerado relevantes para el estudio sobre los efectos sinérgicos y/o acumulativos del proyecto PE Plasencia y, por tanto, se van a evaluar los siguientes:

Riesgos naturales:

- **Riesgos geológicos.**
    - Riesgo sísmico.
    - Movimientos de ladera.
        - Deslizamientos/corrimientos de tierra.
        - Flujos anormales.
        - Avalanchas.
        - Desprendimientos de material rocoso.
    - Hundimientos y subsidencias.
    - Riesgo de vulcanismo.
- **Riesgos meteorológicos.**
    - Episodios de lluvias extremas.
    - Tormentas eléctricas.
    - Vientos extremos.
- **Riesgos hidrológicos**:
    - Avenidas.

- **Otros riesgos naturales**: los incendios forestales.

Riesgos humanos:

- Riesgos en el transporte de mercancías peligrosas:
  - Ferrocarril.
  - Carretera.
  - Aéreo.
- Rotura de presas.

A continuación, se va a proceder a una evaluación de cada uno de ellos.

7.11.2. Evaluación de riesgos naturales.

Riesgos geológicos

Riesgo sísmico.

Existen numerosos terremotos en España, si bien la mayor parte de ellos son imperceptibles por la población.

Según el Instituto Geográfico Nacional, estas serían las diferentes zonas en España, clasificadas según su diferente riesgo sísmico:

Ilustración 40: Mapa de riesgo sísmico en España.

Fuente: IGN. (INSTITUTO GEOLÓGICO NACIONAL).

El suceso más importante registrado en la península data de 1755 y está relacionado con el terremoto que asoló la ciudad de Lisboa. Este terremoto afectó también a Extremadura, especialmente a la localidad de Coria (Cáceres), derrumbando la cubierta de su catedral y desviando el cauce del río Alagón.

El Instituto Geográfico Nacional registra la gran mayoría de los sismos en la periferia de la Península Ibérica y en las Islas Canarias. Otros registros más recientes, han sido dos los terremotos registrados hasta la fecha con una intensidad máxima de X (escala de Mercalli) en España.

El terremoto de magnitud 6,6 en la escala Richter ocurrido Torrevieja (Alicante), el 21 de marzo de 1829, que devastó las ciudades de Torrevieja y Guardamar, que tuvieron que ser reconstruidas de nueva planta. Y el de Arenas del Rey (Granada) de 1884, de 6,7 grados de magnitud en la escala Richter.

El registro histórico de sismos en Extremadura muestra que en el periodo comprendido entre los años 1988 y 2007, se han producido 17 terremotos con intensidades superiores a II (II a V) y magnitudes superiores a 2 (2 a 4,1).

Por su parte, según el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en Extremadura (PLASISMEX) (JUNTA DE EXTREMADURA), en la provincia de Cáceres los municipios con una peligrosidad sísmica igual o superior a VI para un periodo de retorno de 500 años son: Alcántara, Carbajo, Cedillo, Herrera de Alcántara, Herreruela, Membrío, Salorino, Santiago de Alcántara y Valencia de Alcántara.

Las superficies incluidas en el área de estudio presentan un grado de sismicidad bajo (grado <VI), según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España. Las escalas clásicas (como la MSK) solamente establecen daños sobre redes de transporte o redes eléctricas a partir de la intensidad de grado VIII, los cuales resultarían de carácter leve. Estos daños resultan graves a partir de los grados IX y X. Por tanto, es poco probable que se produzcan daños en zonas con intensidad de V, VI o VII como es el caso de Extremadura.

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 o daños sobre los elementos de la subestación, provocando el corte del suministro.

La zona de influencia se encuadra en una zona de bajo riesgo sísmico, con una Intensidad inferior a VI, por lo que el riesgo se considera bajo.

Movimientos de ladera.

Se entiende como movimiento de ladera, al movimiento de una masa de roca, suelo o derrubios, de una ladera en sentido descendente.

Los movimientos de ladera se pueden clasificar en cuatro grupos:

1. **Deslizamientos:** En este tipo de movimiento de ladera el desplazamiento del terreno se produce sobre una o varias superficies de rotura bien definidas. La masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad.

2. **Desprendimientos:** Corresponde al rápido movimiento de una masa de cualquier tamaño de roca o de suelo en forma de bloques aislados o material masivo. Los desplazamientos se producen principalmente en sentido vertical por caída libre, son típicos en macizos rocosos y generalmente están controlados por las discontinuidades.

3. **Flujos:** Movimientos de materiales sueltos que se comportan como fluido cuando se mezclan con agua (los materiales arcillosos son los más comunes).

4. **Avalanchas.** Movimientos rápidos de materiales mal clasificados (hay materiales de todos los tamaños mezclados) y sueltos. Pueden alcanzar grandes velocidades. Son facilitados por la presencia de agua y materiales arcillosos.

(*Análisis de la vulnerabilidad por movimientos de ladera: Desarrollo de las metodologías para evaluación y cartografía de la vulnerabilidad, IGME*). (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO ESPAÑOL, 2005).

Los movimientos de ladera están determinados por la **pendiente, la litología y el clima** del territorio. Las altas pendientes, las litologías débiles y climas con sucesos extremos como lluvias torrenciales o una elevada amplitud térmica, favorecen este tipo de sucesos. Otros factores que determinan los movimientos de ladera son la ausencia de **vegetación**, la presencia de materiales alterados, estratificación en paralelo a la pendiente, presencia de fracturas, fallas o diaclasas.

En cuanto a las **pendientes**, se tiene lo siguiente para el área de estudio.

En el área sinérgica global las pendientes oscilan entre los valores de 0 y el 25%.

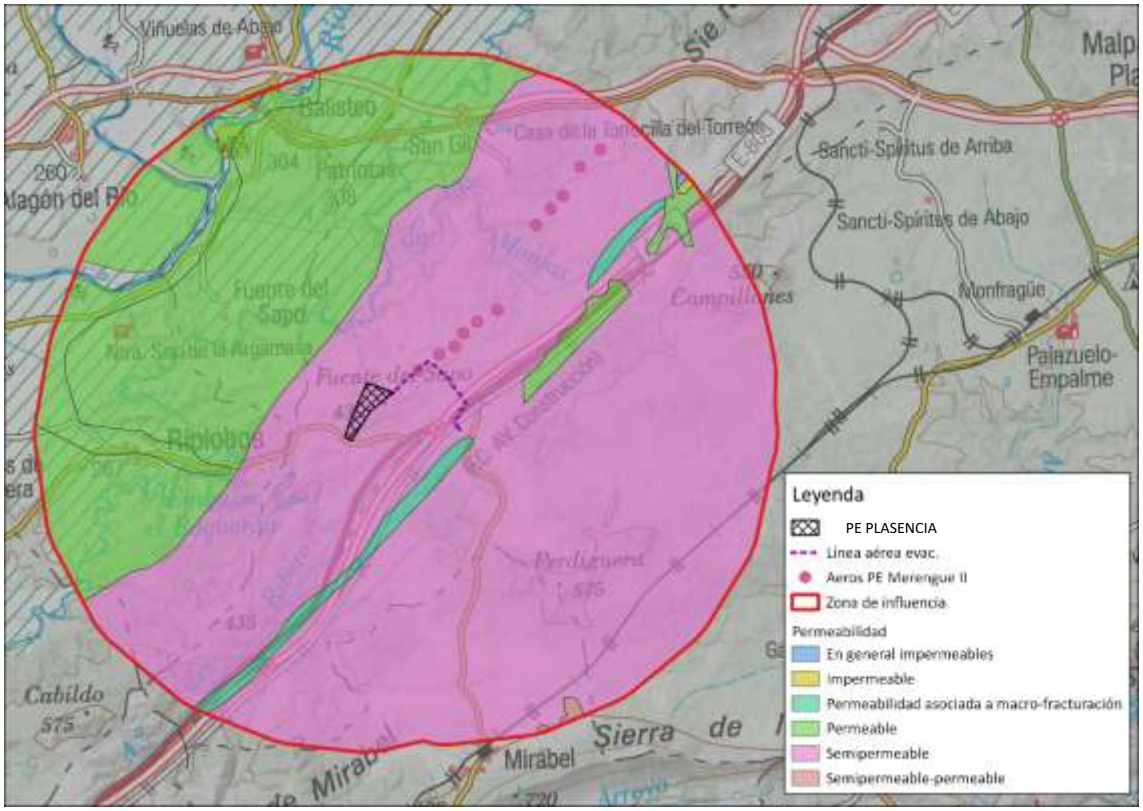
En todos los proyectos aparecen pendientes entre 6 y 12%.

En base a la permeabilidad de los sustratos de la zona:

Tabla 18: Permeabilidad de los sustratos.

PERMEABILIDAD DE LOS SUSTRATOS	Área (ha)	% DEL TOTAL
Permeable	4.755,66	31,18
Permeable asociado a macro-fracturación	219,87	1,44
Semipermeable-permeable	16,67	0,11
Semipermeable	10.093,80	66,18
Impermeable	5,58	0,03
En general permeables	3,87	0,02

Ilustración 41: Permeabilidad de los sustratos



Más de la mitad de la zona de influencia se encuentra sobre sustratos impermeables (6618%). Sobre los mismos se asientan todos los elementos de ambos proyectos.

En cuanto a la **vegetación**, como se ha indicado anteriormente respecto al Mapa Forestal, aparecen dentro de la zona de estudio zonas arboladas y áreas de cultivo, además de zonas desprovistas de arbolado (desarboladas).

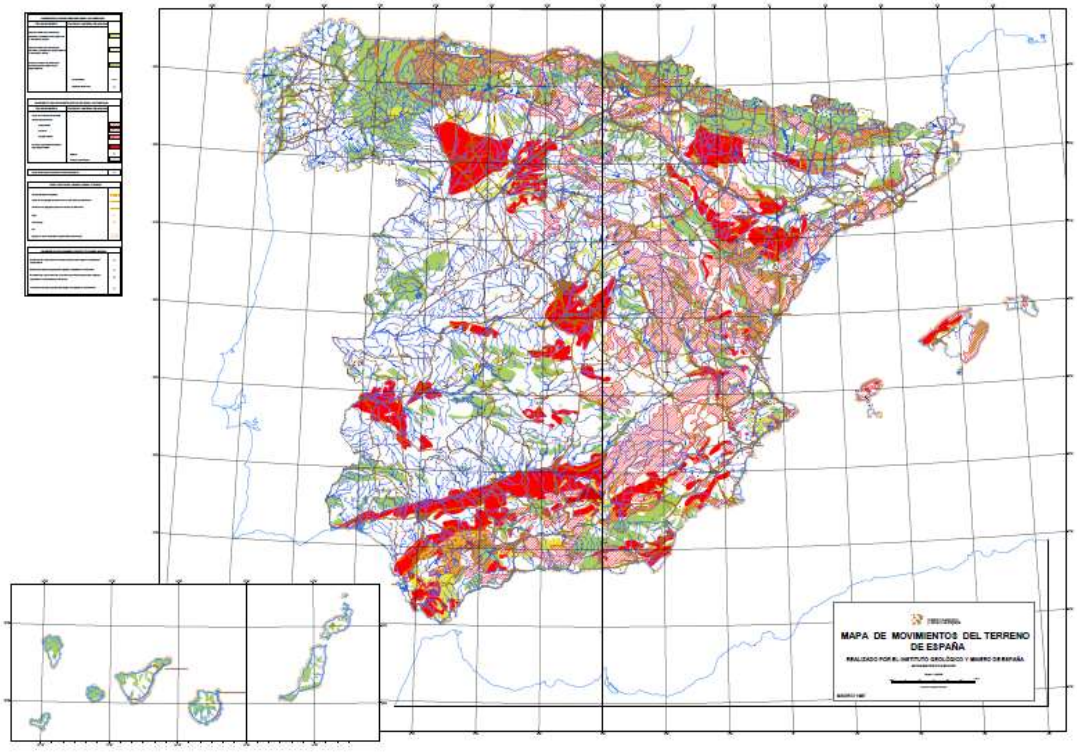
Concretamente sobre las zonas donde se ubican los elementos de ambos proyectos no se establece sobre ninguna formación arbolada, lo hace sobre zonas desarboladas.

Por todo ello, en última instancia, los sucesos de movimientos de ladera están determinados por fenómenos meteorológicos como los episodios de lluvias extremas.

Haciendo zoom a la zona, a través de la información cartográfica disponible aportada por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, comprobamos que no se da ningún tipo de movimientos del terreno dentro del área de estudio.

El riesgo de movimiento de laderas por deslizamientos o desprendimientos se considera bajo.

Ilustración 42: Mapa de movimientos de terreno en España.



Fuente: Instituto Geográfico y Minero Español (IGME).

Hundimientos y subsidencias.

Se puede definir subsidencia del terreno como manifestación en la superficie de una seria de mecanismos de deformación que ocurren debajo de la superficie.

El geólogo ruso Sergei Prokopovich (PROKOPOVICH, 1979) propone dos tipos de subsidencia atendiendo a su origen: subsidencia endógena y subsidencia exógena.

- La subsidencia endógena: se refiere a los movimientos de la superficie de la Tierra que se encuentran asociados a procesos geológicos internos. Se refiere a pliegues, fallas, fenómenos de vulcanismo, etc.
- La subsidencia exógena: se engloban en esta categoría los procesos de deformación de la superficie que están relacionados con la compactación de los suelos, ya sea por origen natural o antrópico.

Las actividades antrópicas que pueden dar lugar a hundimientos del terreno son las explotaciones mineras subterráneas o excavaciones para otros usos, como túneles, principalmente.

En el área de estudio no existen actividades de este tipo que puedan dar lugar a fenómenos de hundimiento o subsidencias del terreno, según también se ha podido comprobar en el Mapa de Riesgos Naturales de Extremadura.

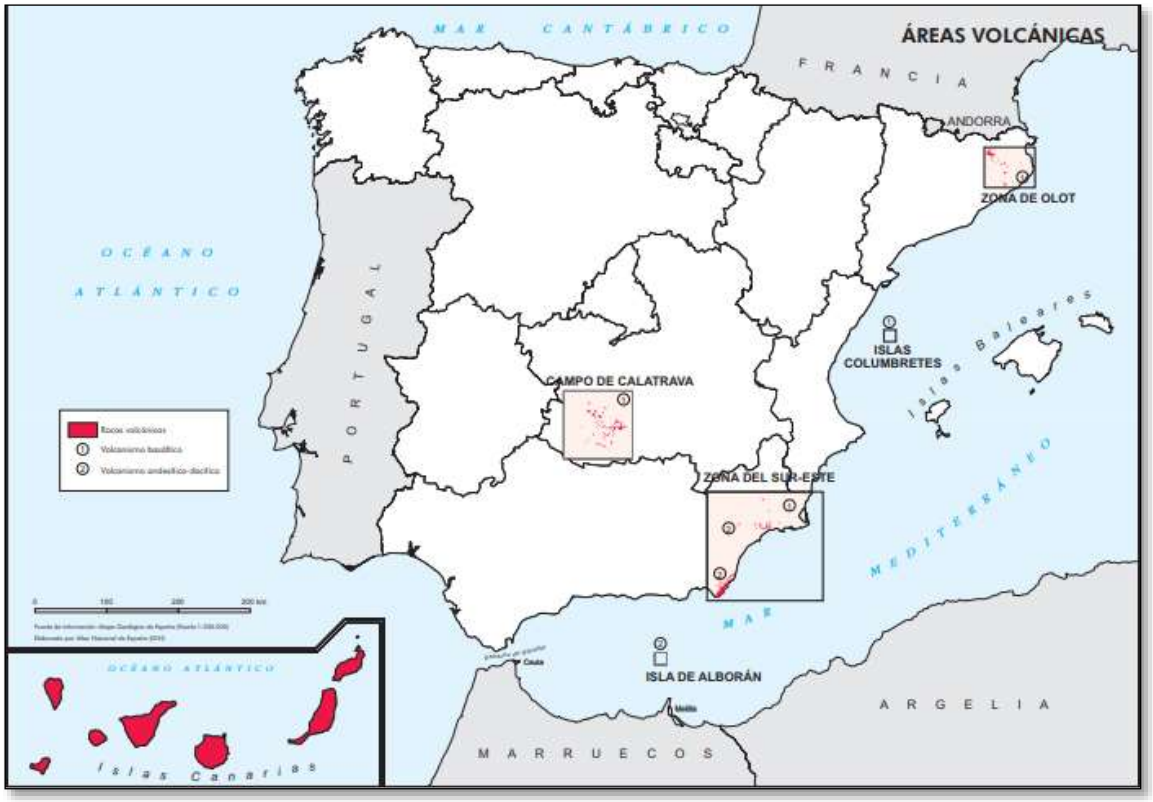
En general, se puede considerar el nivel de riesgo de la zona de influencia como medio ya que no existen actividades que favorezcan procesos de hundimientos y subsidencias.

Riesgo de vulcanismo.

Se puede definir vulcanismo como el conjunto de procesos que se encuentran asociados al ascenso del magma desde el interior del manto del interior de la Tierra hasta la corteza de la superficie terrestre.

Según el IGN (Instituto Geográfico Nacional), las zonas de España con riesgo de vulcanismo serían las siguientes:

Ilustración 43: Mapa de riesgo volcánico en España



Fuente: Instituto Geológico Nacional.

Como se puede observar, la Comunidad Autónoma de Extremadura, se encuentra completamente exenta de riesgo por vulcanismo.

Por tanto, por extensión, la zona de influencia se encuentra en una zona de bajo riesgo volcánico.

Lluvias extremas

La estacionalidad de las lluvias es muy elevada, con valores más de 30 veces superiores en los meses más lluviosos (noviembre, diciembre y enero) que en los más secos (julio y agosto), cuando prácticamente no hay precipitaciones. Los meses más lluviosos son los invernales, entre noviembre y febrero.

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos (aemet, 2018) establece los umbrales y niveles de aviso por precipitación en 12 h (mm) y precipitación en 1 h (mm) extremos, corresponden a 120 mm y 60 mm respectivamente.

Los fenómenos de lluvia extrema se caracterizan por no ser sucesos habituales. Son de una intensidad excepcional y conllevan normalmente un alto riesgo para la población de las zonas afectadas.

Considerando estas situaciones excepcionales, se ha calificado el riesgo de la zona de influencia como bajo.

Tormentas eléctricas.

La AEMET define las tormentas como "una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por su brevedad e intensidad (relámpago) y por el ruido seco o un rugido sordo (trueno)". Se caracterizan por su corta duración, ya que la máxima intensidad de precipitación no suele sobrepasar los 20 minutos y por ir acompañadas de rachas fuertes de viento en sus primeros momentos. Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local.

Si bien las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente protegidas frente a estos sucesos (cables de tierra y puestas a tierra), las descargas eléctricas son causantes de la gran mayoría de los incendios de origen natural, aunque la inmensa mayoría de los incendios están relacionados con el hombre. Durante el periodo 2001-2010 solo un 4,39% de los incendios registrados en España fueron provocados por rayos (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) (MAPAMA, 2012).

Si se produjera un suceso de tormenta eléctrica en el entorno del parque eólico podría provocar daños en las instalaciones. Se podrían suceder cortes de suministro eléctrico, aparte de los riesgos del personal que se encontrase en la zona.

La localización teórica de estos fenómenos se distribuye por las áreas de montañas, por lo que se ha calificado el nivel de riesgo como medio según la ubicación de la zona de influencia.

Vientos extremos.

España se encuentra en la franja correspondiente con la zona templada de la Tierra. Al no encontrarse en la zona tropical, no son muy frecuentes los fenómenos de huracanes, tornados y

otros eventos de vientos extremos. Las probabilidades de que se den estos sucesos en la Comunidad Autónoma de Extremadura son bastantes bajas, debido a su relativa cercanía con el océano Atlántico, con aguas de bajas temperaturas, que impiden en gran medida la ocurrencia de estos fenómenos.

Lo más grave que pudiera ocurrir son rachas de viento con gran velocidad. Los vientos se clasifican según su velocidad en moderados (velocidad media entre 21 y 40 km/h), fuertes (41 - 70 km/h), muy fuertes (71 - 120 km/h) y huracanados (más de 120 km/h).

En la provincia de Cáceres rara vez se superan los 70 km/h. El último registro en la estación meteorológica de Plasencia se registró una racha de más de 130 km/h en el mes de diciembre de 2021 (Datos AEMET). No obstante, hay que tener en cuenta que se ha registrado tal cantidad de rachas de viento durante este mes debido a varios temporales desarrollados por todo el país. En contraste, habitualmente en el área de estudio no se registra ninguna racha de viento superior a 70 km/h.

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

La parte más ventosa del año dura 3,5 meses, del 91 de febrero al 18 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,1 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con una velocidad promedio del viento de 12,8 kilómetros por hora.

La parte del año más calmada en cuanto a rachas de viento dura 8,4 meses, del 18 de mayo al 1 de febrero. El mes más calmado del año es septiembre, con una velocidad promedio del viento de 11,3 kilómetros por hora.

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 de la zona de influencia se considera medio.

Riesgos hidrológicos

Avenidas e inundaciones:

En el artículo 3 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación vienen establecidas las definiciones de avenida e inundación:

- Avenida: aumento inusual del caudal de agua en un cauce que puede o no producir desbordamientos e inundaciones.
- Inundación: anegamiento temporal de terrenos que no están normalmente cubiertos de agua ocasionadas por desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes, así como las inundaciones causadas por el mar en las zonas costeras y las producidas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición.

El Real Decreto recoge en su artículo 15 que "*2. Los planes de protección civil existentes se adaptarán de forma coordinada para considerar la inclusión en los mismos de los mapas de peligrosidad y riesgo, y al contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación. Los planes de protección civil a elaborar se redactarán de forma coordinada y mutuamente integrada a los mapas de peligrosidad y riesgo y al contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación*."

De acuerdo con artículo 12 del Real Decreto, el ámbito territorial de los planes de gestión del riesgo de inundación es el de las demarcaciones hidrográficas, y dentro de ellas, son especialmente objeto de los planes de gestión del riesgo las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) determinadas en la evaluación preliminar del riesgo.

En reunión del Consejo de Ministros del 15 de enero de 2016 y publicados en el BOE nº 19, de 22 de enero de 2016 fueron aprobados los Planes de Gestión del riesgo de inundación de las demarcaciones hidrográficas del Duero, Tajo**,** Guadiana y Guadalquivir (entre otras).

Estos planes fueron informados favorablemente por la Comisión Nacional de Protección Civil. Dentro de estos planes se realizaron mapas de peligrosidad por inundación y los mapas de riesgo de inundación en los tramos fluviales de las denominadas Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

Los Mapas de peligrosidad contienen:

- La extensión de la inundación para avenidas de periodos de retorno de T=10 años, T=100 años y T=500 años.
- Los calados para avenidas de periodos de retorno de T=10 años, T=100 años y T=500 años. Los Mapas de riesgo contienen:
- La población que puede verse afectada para avenidas de periodos de retorno de T=10 años, T=100 años y T=500 años.
- La actividad económica que puede verse afectada para avenidas de periodos de retorno de T=10 años, T=100 años y T=500 años.

A continuación, se estudia la localización del área de estudio en relación a los mapas de Zonas Inundables asociadas a periodos de retorno (10 años, 50 años, 100 años y 500 años) (https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zi-lamina.aspx) (MITECO, 2018).

Según la cartografía consultada dentro de la zona de influencia se han identificado zonas inundables asociadas a periodos de retorno, de 10, 50, 100 y 500 años, asociadas a los ríos Alagón y Jerte, ubicados al noroeste del área de estudio, muy alejados de los elementos de ambos proyectos.

Del análisis de la posición relativa de las zonas de estudio propuestas en relación a las Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs; https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/ARPSIs.aspx) (MITECO, 2018) encontramos que dentro de la zona de influencia también no se ha identificado ninguna zona ARPSI.

Ilustración 44. Baja y media probabilidad de inundación.

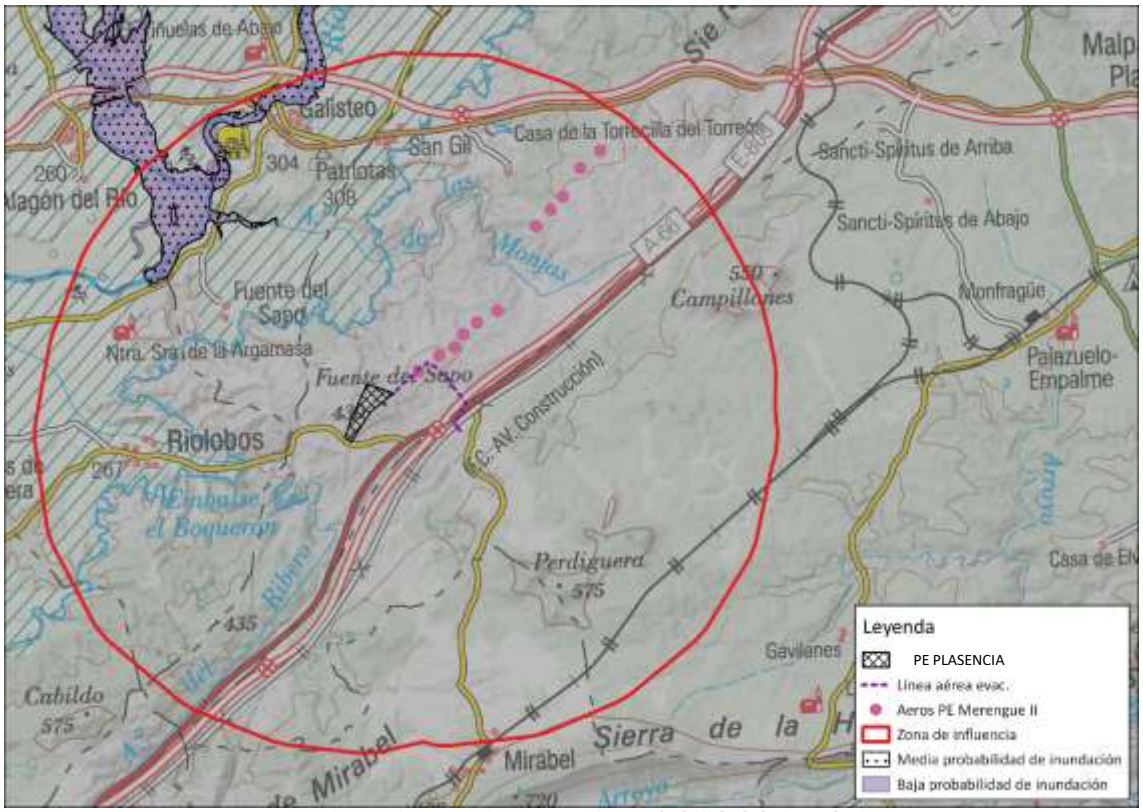
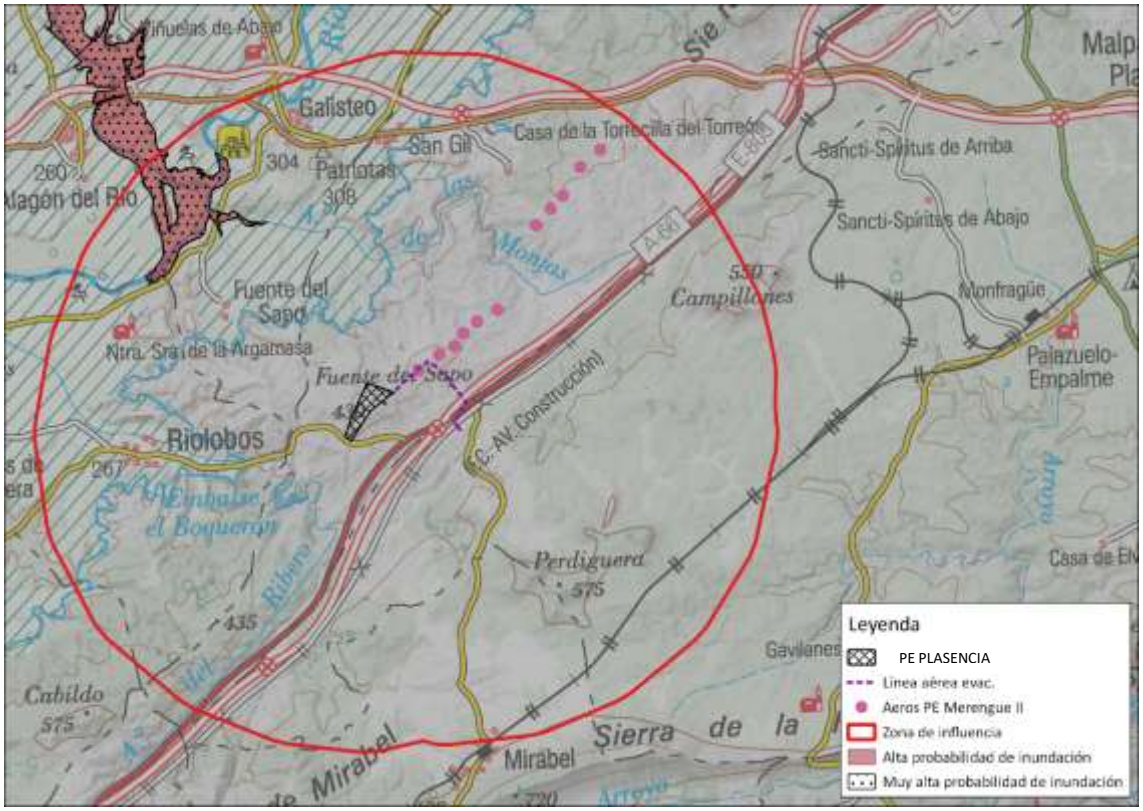


Ilustración 45. Alta y muy alta probabilidad de inundación.



Para zonas con alto riesgo de inundación se debería considerar el Plan de Inundaciones "INUNCAEX" (JUNTA DE EXTREMADURA., 2018).

Por todo esto, se considera que la zona de influencia tiene un riesgo medio de inundación.

Otros riesgos naturales

Los incendios forestales.

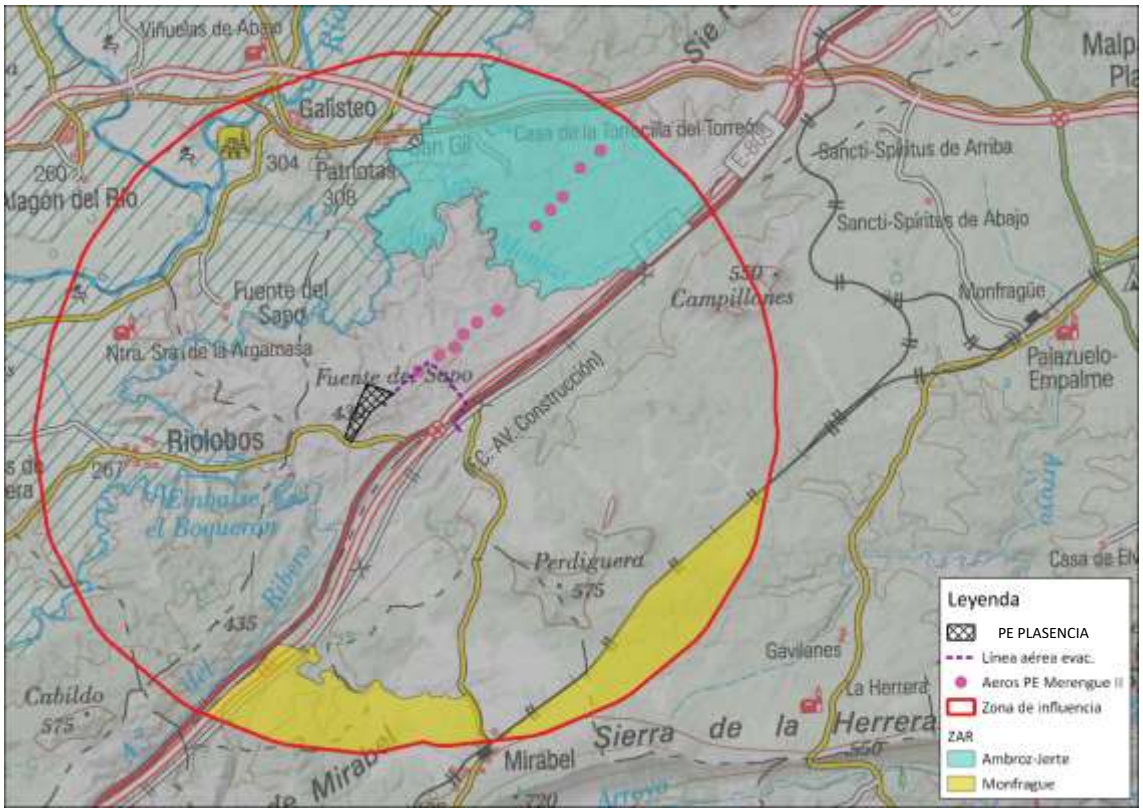
La principal causa de incendios forestales de origen natural son las descargas eléctricas procedentes de episodios de tormentas eléctricas. No obstante, la mayoría de incendios forestales se deben a causas antrópicas.

En este sentido, se ha demostrado que no existe un peligro específico de incendio causado por parques eólicos. El riesgo de incendio de un parque eólico no es superior a las de cualquier instalación eléctrica, al fin y al cabo.

Según el perfil shape de riesgo de incendios disponible, haciendo zoom al entorno de la zona de influencia, podemos comprobar que dentro de la misma existen zonas con riesgo alto de incendio, que se encuentran al suroeste del área de estudio, ocupando unas 1.193,09 hectáreas (7,82% de la zona de influencia), correspondientes a la ZAR Monfrague; y también sobre la parte noreste de la zona de influencia, ocupando en este caso 1.677,61 hectáreas (11%), por la ZAR Ambroz-Jerte.

En cuanto a los elementos de ambos parques, encontramos que cinco de los aerogeneradores del PE Merengue II se ubican sobre la ZAR Ambroz-Jerte.

Ilustración 46: ZAR



Teóricamente, en las zonas en las que se ejecutarían las actividades, se suponen libres de arbolado, o estas zonas presentarían baja densidad de arbolado (inferior a 5 pies arbóreos por ha). Esto hace que el riesgo de incendio sea medio, limitado a posibles fuegos de pasto o rastrojos.

Se ha determinado, por tanto, el riesgo medio de incendio forestal para la zona de influencia.

7.11.3. Evaluación de riesgos antrópicos.

Accidentes de transporte

En conjunto, se considera poco probable la ocurrencia de accidentes de medios de transporte en el emplazamiento de los parques eólicos por la escasa circulación de vehículos sobre el perímetro de las mismas.

Rotura de presas

Según la orden de 12 de marzo de 1996, por la que se aprueba el Reglamento Técnico sobre la seguridad de Presas y Embalses:

Este Reglamento Técnico Sobre la Seguridad de Presas y Embalses será de aplicación obligatoria a las presas y embalses con titularidad Estatal. Este Reglamento tiene por objeto determinar las normas técnicas precisas para la seguridad de presas y embalses.

Se aplica a aquellas consideradas como “gran presa”. Se considera “gran presa” a las que cumplan, al menos, una de las siguientes condiciones:

- Tengan una altura superior a 15 m, medidos desde la parte más baja de la cimentación hasta la coronación.
- Tengan una longitud de coronación de más de 500m.
- Tengan una capacidad de desagüe superior a 2000 m3/seg.
- Tengan una capacidad de almacenamiento de más de un millón de m3.
- Tengan condiciones “no habituales”.

Atendiendo al riesgo potencial que pudiera derivarse de su rotura o su funcionamiento incorrecto:

- Categoría A: presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueda afectar gravemente a los núcleos urbanos o servicios esenciales, así como producir daños materiales o medioambientales muy importantes.
- Categoría B: presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un número reducido de viviendas.

- Categoría C: presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdidas de vidas humanas.

En este sentido, las presas de Categoría A o B necesitan incluir en su Norma de Seguridad, un Plan de Emergencia.

Con una periodicidad inferior a 5 años en caso de presas de categoría A e inferior de 10 años en presas de Categoría B y C y siempre en caso de situaciones excepcionales como grandes averías o seísmos, debe realizarse una inspección detallada.

Como se ha mencionado anteriormente, son dos los embalses que se encuentran dentro de la zona de influencia: Embalse de Valdelinares y embalse del Arroyo del Boquerón. Ninguno de ellos está considerado como de Categoría A.

Este riesgo se considera bajo.

Incendios urbanos y explosiones

Dentro de la zona de influencia se encuentran dos núcleos poblacionales (Riolobos y Galisteo) además de zonas industriales y zonas ganaderas. Como se ha podido comprobar, esta cuenta con grandes estructuras eléctricas.

Por tanto, el riesgo de incendio urbano y explosiones se considera medio.

8. EFECTOS SINÉRGICOS.

Los efectos que se pueden dar se pueden clasificar en cuatro tipos:

- Efectos aditivos. Un efecto aditivo es un efecto combinado de dos o más impactos que equivale a la simple suma de los efectos aislados de cada uno de ellos.
- Efectos compensatorios. Un efecto compensatorio es aquel que remplaza al efecto negativo o positivo de otros impactos ambientales.
- Efectos sinérgicos. Un efecto sinérgico es aquel efecto combinado de dos o más impactos que resultan mayores que la simple suma de los efectos de cada uno de ellos por separado. En el sinergismo, dos o más impactos intensifican los efectos de cada uno de ellos.
- Efectos antagónicos. Un efecto antagónico es aquel efecto combinado que resulta menor que la suma de los efectos de los impactos por separado. Se pude definir como la asociación de varias variables que al final conllevan a una reducción del impacto. En el antagonismo, dos o más impactos interfieren en las acciones de cada uno de ellos; o bien, uno de ellos interfiere en la acción del otro.
-

- Los efectos pueden ser positivos o negativos para el medioambiente.

Las principales acciones impactantes que potencialmente se van a dar sobre los factores considerados como consecuencia de la implantación de varios proyectos eólicos son los siguientes:

- Cimentaciones de los aerogeneradores.
    - Cimentaciones.
    - Zanjas y arquetas.
    - Instalaciones auxiliares.
    - Operaciones de mantenimiento.
    - Desmantelamiento de las instalaciones.
- Aerogeneradores.
    - Montaje de los aerogeneradores.
    - Presencia de los elementos.
    - Operaciones de mantenimiento.
    - Desmantelamiento de las instalaciones.
- Red de media tensión.
    - Zanjas.
    - Desmantelamiento de las instalaciones.
- Nuevos accesos.
- Línea de evacuación.
    - Adecuación y construcción de accesos.
    - Cimentación de apoyos e izado de la línea.
    - Presencia de los elementos.
    - Riesgo de colisión.
    - Desmantelamiento de las instalaciones.
- SET.
    - Obras por construcción de la subestación.
    - Operaciones de mantenimiento.
    - Desmantelamiento de las instalaciones.

- Otras acciones.
    - Plataformas.
    - Obras de drenaje.

9. DEFINICIÓN DE LOS FACTORES A CONSIDERAR.

Con la idea de sintetizar el estudio se ha determinado la necesidad de centrarse principalmente en los factores que se verán afectado de una forma al menos moderada (aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo) y aquellos para los que atendiendo a criterios técnicos puedan sufrir un impacto moderado por el efecto sinérgico de la presencia del total de los proyecto en la zona de estudio.

Partiendo que se entiende como efecto sinérgico aquel que se produce cuando, el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

El proyecto de referencia PE Plasencia se encuentran ubicados en una superficie que posee un nivel de fragilidad ambiental elevada, por la ubicación de los proyectos, situados sobre terrenos fuertemente antropizados; aunque hay que hacer referencia a que los proyectos se encuentren situados cerca de diferentes zonas pertenecientes a la Red Natura 2000.

Respecto a los factores bióticos y abióticos analizados, se parte de la siguiente situación:

9.1. IMPACTOS SINÉRGICOS/ACUMULATIVOS POTENCIALES PARA LA ZONA DE INFLUENCIA.

En este apartado se van a estudiar los impactos sinérgicos y/o acumulativos (para cada uno de los factores ambientales) que potencialmente pudieran derivarse de la conjunción de varios proyectos de la misma categoría en un mismo ámbito geográfico.

Se va a analizar el posible efecto sinérgico de los impactos encontrados en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de referencia, haciendo un mayor hincapié en aquellos impactos que sean moderados, severos o críticos.

9.1.1. Factor suelo.

Las afecciones al suelo se han valorado en los proyectos considerados con un significado de **IMPACTO COMPATIBLE**. 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.

Fase de construcción

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 construidos 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.

7. Construcción de la línea de evacuación

8. Construcción de la subestación eléctrica.

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.).

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 y la línea de evacuación

No se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a este factor.

9.1.2. Factor aire.

Fase de construcción y 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.

Además, durante la fase de construcción el movimiento de maquinarias y la presencia de personal genera ruidos que pueden afectar a la fauna presente en la zona. Los niveles de ruido ocasionados por las obras dependerán del número y tipología de la maquinaria utilizada. Toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones: Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (y posterior modificación en el Real Decreto 524/2006), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Hay que tener en cuenta, que la zona es una zona antropizada, cercana a vías de comunicación, a núcleos de población (urbanización Miralrío), dedicada al cultivo y por tanto está normalizada la presencia de maquinaria y del hombre.

Teniendo en cuenta la tipología de la obra a ejecutar, se trata de un impacto limitado a la actividad de la maquinaria, y que esta deberá cumplir la legislación existente en materia de ruidos, no se considera probable que se superen los límites establecidos por la legislación vigente.

En cuanto a la emisión de gases contaminantes procedentes de los escapes de los vehículos y maquinaria usados durante la fase de construcción, causantes del efecto invernadero entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre (SOx) y nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV). Sin embargo, la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) que deberá tener acreditada cada vehículo o maquinaria asegura que las emisiones sean mínimas y estarán por debajo de los valores límites establecidos.

Tampoco se espera una afección a la salud pública derivada de estas acciones, debido a que este impacto es mínimo.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación, la presencia de maquinaria es baja, tan solo contaremos con la presencia de las personas encargadas de las labores de mantenimiento y con los vehículos usados por estas, por tanto, el impacto producido por la emisión de partículas de polvo sobre la atmosfera durante esta fase es mínimo.

En cuanto a los ruidos emitidos durante la fase de explotación estarán relacionados igualmente con la presencia de personal y maquinaria. Toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones.

En referencia al ruido de la propia instalación los únicos elementos de la instalación que pueden producirlo son los inversores de corriente y el transformador, producen el llamado "efecto corona" es un fenómeno eléctrico que se produce por la ionización del gas que rodea a un conductor cargado.

Ocurre espontáneamente en las líneas de alta tensión y se manifiesta en forma de halo luminoso. El ruido provocado por el efecto corona consiste en un zumbido de baja frecuencia (sobre los 100 Hz) provocado, a su vez, por el movimiento de los iones y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas.

Derivado del efecto corona se producen gases cómo Ozono (O_3) y monóxido de nitrógeno (NO) que evoluciona a dióxido de nitrógeno (NO_2) y a Ácido nítrico en ambientes húmedos, pero comparándolo con otro tipo de fuentes de energía, su producción es mínima y se considera compatible con la salud.

Los impactos que pudieran darse sobre la calidad del aire o en relación al ruido, se han valorado como **compatibles** con el medio para la zona de influencia. Además, para el conjunto del área sinérgica global, la calidad del aire es **BUENA**. Esto significa que las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente., y puesto que la actividad es similar para todos los proyectos considerados, se considera que el impacto producido sobre la atmósfera es compatible con el medio. A su vez, se le une el hecho de que la construcción de las diferentes instalaciones se hará de manera

escalonada en el tiempo, ya que se encuentran en fases de tramitación diferentes los proyectos, y por esto, no se ha considerado este factor para el análisis de efectos sinérgicos. Tampoco se prevén efectos sinérgicos relacionados con los niveles de ruido en la zona de influencia.

No se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a este factor.

9.1.3. Factor vegetación.

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, en la localización de la subestación y las zonas de cimentación y plataformas de los aerogeneradores del parque eólico, además para la línea de evacuación, se eliminará la vegetación debajo de esta, en la localización de los apoyos y en los caminos para acceder a ellos.

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, en la localización de la subestación y las zonas de cimentación y plataformas de los aerogeneradores, produciéndose asimismo afecciones bajo línea de evacuación, en la localización de los apoyos y en los caminos para acceder a ellos. 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.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se prevé que haya una afección directa salvo la superficie de instalación de los aerogeneradores, zonas de montaje de grúa, subestación eléctrica, edificios auxiliares y línea eléctrica donde la pérdida de vegetación será permanente.

Durante la fase de explotación se realizarán los desbroces necesarios para el control de la vegetación y mantenimiento del parque eólico.

Para la línea de evacuación aérea se mantendrá una vigilancia periódica de la vegetación bajo la línea para comprobar que en ningún momento un ejemplar alcanza una altura superior a la de seguridad y se realizarán los desbroces necesarios para el control de la vegetación.

Fase de desmantelamiento

El desmantelamiento del parque eólico genera una cierta afección a la vegetación. No obstante, la restauración ambiental de los terrenos, una vez eliminadas todas las construcciones, estará encaminada a la recuperación de las condiciones iniciales, previas a la fase de construcción, lo cual incluye la restauración de la cubierta vegetal original.

Los proyectos considerados en este estudio sobre los efectos sinérgicos/acumulativos se ubican sobre el Hábitats de Interés Comunitario (HIC) no prioritario 5330 (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Pero al darse estas afecciones de forma localizada y a gran distancia las unas de las otras, se ha considerado que es poco probable que se den efectos sinérgicos ni acumulativos en este sentido.

No obstante, se extremarán las medidas preventivas y correctoras propuestas en la memoria de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente. Además, la ocupación de los parques con respecto a la zona de este hábitat es mínima, además, la vegetación natural volvería a regenerarse tras la finalización de las obras, y más aún al final de la vida útil de los proyectos.

Aunque se hayan localizado formaciones vegetales notables dentro de la zona de influencia, se ha comprobado que estos no interfieren con los elementos del proyecto, ya que se encuentran bastante alejados de los mismos.

Por ello, se ha considerado que es poco probable que se den efectos sinérgicos ni acumulativos en relación con la flora protegida y las formaciones vegetales notables.

No se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a este factor.

9.1.4. Factor agua.

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 y apoyos de la línea eléctrica.

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.

Son numerosos los **cursos de agua** que aparecen dentro de la zona de influencia. No obstante, no existen cursos de agua que interfieran con ninguno de los elementos de ambos proyectos.

Por otro lado, se identificaron dos **masas de agua** dentro de la zona de influencia: el embalse de Valdelinares y el embalse del Arroyo del Boquerón. Ambos se encontraron lejos de los elementos considerados en el presente estudio.

Además, se llevarán a cabo las medidas preventivas y correctoras propuestas por los pertinentes estudios de impacto ambiental de las distintos parques estudiados en cuanto a la protección de las aguas superficiales.

No se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a las aguas superficiales.

9.1.5. Factor fauna.

La instalación del parque eólico y de la línea de evacuación 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) y de la línea de evacuación aérea (colisiones y electrocuciones de aves y quirópteros).

Los principales impactos directos que tienen lugar sobre la fauna son los siguientes:

➢ Destrucción y degradación del hábitat. La instalación de aerogeneradores e infraestructuras asociadas, como por ejemplo las líneas eléctricas de evacuación 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 o líneas eléctricas de evacuación, 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.

✓ Efecto barrera y fragmentación de hábitats. 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.

✓ Posibilidad de atropellos accidentales, debido a la circulación de vehículos por la zona.

✓ 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.

✓ En algunos casos, se pueden dar ciertos impactos positivos, como ciertas especies de aves, que utilizan los apoyos de las líneas de evacuación como zonas de descanso o de avistamiento e incluso de nidificación.

<u>Fase de construcción y desmantelamiento</u>

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.

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.

5. Destrucción o degradación de hábitats.

6. Molestias y desplazamientos por ruidos y vibraciones.

En concreto, para la fase de desmantelamiento, se prevé una regeneración y recuperación del hábitat a su estado original, por lo que ciertas acciones pueden ser revertidas, aunque puede darse el caso de que ciertos comportamientos de fauna no puedan ser revocados.

En este sentido, el grupo más afectado sería el de avifauna y quirópteros.

Las especies más sensibles de avifauna presentes en el entorno y cuya afección va a ser valorada son:

Tabla 19: Especies de avifauna más sensibles

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**
Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	41	I	VU	EP		EP	**R**	Forestal	Rapaces
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	40	I	LC		+	VU	**R**	Forestal	Rapaces
Águila-azor perdicera (Aquila *fasciata*)	44	I	LC	VU		SAH	**R**	Forestal	Rapaces
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	49	I	LC	VU		SAH	**E**	Agrario	Estepario
Alimoche (*Neophron percnopterus*)	38	I	VU	VU		VU	**E**	Agrario	Necrófagas
Alzacola rojizo (*Cercotriches galactotes*)	147		LC	VU		VU	**E**	Mixto	Paseriformes
Avión zapador (*Riparia riparia*)	130		LC		+	SAH	**E**	Mixto	Paseriformes
Avutarda (*Otis tarda*)	65	I	LC		+	SAH	**R**	Agrario	Esteparias
Buitre negro (*Aegypius monachus*)	37	I	LC	VU		SAH	**R**	Agrario	Necrófagas
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	56	I	LC		+	SAH	**E**	Agrario	Estepario
Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	32	I	LC	VU		EP	**R**	Humedales	Ardeidos
Collalba negra (*Oenanthe leucura*)	153	I	LC		+	VU	**R**	Mixto	Paseriformes

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
Elanio azul (*Elanus caeruleus*)	54	I	LC		+	VU	M	Forestal	Rapaces
Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)	94	I	EP	VU		SAH	R	Agrario	Esteparias
Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)	58	I	LC		+	SAH	R	Forestal	Rapaces
Milano real (*Milvus milvus*)	45	I	LC	EP		EP	I	Forestal	Necrófagas
Pico menor (*Dendrocopus minor)*	122		LC		+	VU	R	Mixto	Paseriformes

Estas especies han sido estudiadas tanto en los trabajos de caracterización de avifauna (ciclo anual) como en el análisis específico de puntos fijos.

En el caso de quirópteros, hay que tener en especial consideración la posible presencia del murciélago grande de herradura (*Rhinolphus ferrumequinum*).

También se tendrá en cuanto a la potencial presencia del galápago europeo (*Emys orbicularis*) y del topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*).

Fase de explotación

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. También hay que considerar el riesgo de colisión con la línea de evacuación.

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. Debido a la presencia de grandes estructuras en movimiento como son los aerogeneradores y la presencia del tendido aéreo y apoyos de la línea de evacuación.

Por lo tanto, se ha considerado estudiar los posibles efectos sinérgicos/acumulativos de los proyectos sobre la fauna presente en la zona de influencia.

Por tanto, sí se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a este factor.

9.1.6. Factor conservación.

Este factor cobra especial relevancia en el presente estudio debido a la presencia de varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000:

- ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno.
- ZEC Monfragüe.
- ZEC Arroyos Barbaón y Calzones.
- ZEC Ríos Alagón y Jerte.

Las especies clave de estos lugares son:

- **ZEC Arroyos Barbaón y Calzones**
    - Galápago europeo (*Emys orbicularis).*
    - Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii).*
    - Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*

- **ZEC Monfragüe**
    - *Oxygastra curtisii.*
    - *Gomphus graslini.*
    - Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi).*
    - Galápago europeo (*Emys orbicularis).*
    - Lagarto verdinegro (*Lacerta schreberi).*
    - Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii).*
    - Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*
    - Lince ibérico (*Lynx pardinus).*
    - Trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae).*
    - *Narcissus assoanus.*

- **ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno**
    - Cigüeña negra (*Ciconia nigra).*
    - Milano negro (*Milvus migrans).*
    - Milano real (*Milvus milvus).*
    - Alimoche (*Neophron pernopterus).*
    - Buitre negro (*Aegypius monachus).*
    - Águila real (*Aquila chrysaetos).*

- Águila-azor perdicera (*Aquila fasciata).*
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus).*
- Búho real (*Bubo bubo).*
- Collalba negra (*Oenanthe leucura).*
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax).*
- Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti).*
- Vencejo cafre (*Apus caffer).*

- **ZEC Ríos Alagón y Jerte**
  - *Macromia splendens.*
  - *Oxygastra curtisii.*
  - *Coenagrion mercuriale.*
  - *Gomphus graslini.*
  - Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae).*
  - Colmilleja del Alagón (*Cobitis vettonica).*

También hay que tener en cuenta la presencia de dos IBAs anteriormente mencionadas dentro de la zona de influencia (IBA 298 y 473), de que Monfragüe también se considera como Reserva de la Biosfera, y de que varios de los aerogeneradores estudiados de PE Merengue II se encuentran dentro de las denominadas ZOPAEC.

Por tanto, sí se van a evaluar los efectos sinérgicos/acumulativos en relación a este factor.

9.1.7. Factor 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.

En lo referente a la línea de evacuación aérea habrá que tener en cuenta las modificaciones que se produzcan en el paisaje, como movimientos de tierra, que estarán limitados solo a la zona de los apoyos. Además, hay que tener en cuenta si se van a llevar a cabo desbroces, sobre la vegetación del trazado de la línea de evacuación. y el efecto paisajístico que esto conlleva.

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, subestación y la línea de evacuación.

Se van a analizar los efectos acumulativos/sinérgicos que se producen con la adición de proyectos en la misma zona, con respecto a la calidad y fragilidad original de la zona de influencia, para ver el efecto que tiene la implantación sucesiva de cada uno de los proyectos.

Sí se van a evaluar los efectos sinérgicos en relación a este factor.

9.1.8. Factor patrimonio forestal.

No se considera que vaya a haber afección sobre el patrimonio forestal, ya que dentro de la zona de influencia no se identifica ningún Monte de Utilidad Pública (MUP) y no se va a realizar ningún impacto sobre las vías pecuarias.

Por tanto, no se van a analizar los efectos sinérgicos en relación a este factor.

9.1.9. Factor socioeconómico.

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 y su línea de evacuación 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.).

Teniendo en cuenta que los impactos sobre el medio socioeconómico serán siempre positivos**, no se van a analizar los efectos sinérgicos en relación a este factor.**

9.1.10. Factor riesgos.

Según el perfil shape de riesgo de incendios disponible, haciendo zoom al entorno de la zona de influencia, podemos comprobar que dentro de la misma existen zonas con riesgo alto de incendio, que se encuentran al sureste y al noreste del área de estudio, ocupando unas 1.193,09 y 1.677,61 hectáreas, correspondientes a las ZAR Monfragüe y ZAR Ambroz-Jerte.

Teóricamente, en las zonas en las que se ejecutarían las actividades, se suponen libres de arbolado, o estas zonas presentarían baja densidad de arbolado (inferior a 5 pies arbóreos por ha). Esto hace que el riesgo de incendio sea medio, limitado a posibles fuegos de pasto o rastrojos.

También se identificaron áreas con baja, media, alta y muy alta probabilidad de inundación. No obstante, estas se encuentran muy alejadas de ambos proyectos.

No se van a evaluar los efectos sinérgicos en relación a este factor.

Por tanto, expuestos estos motivos, los factores que pueden verse moderadamente afectados por el impacto sinérgico son los siguientes:

- FAUNA. La fauna es uno de los factores que se ven más afectados por la implantación de proyectos eólicos, especialmente la avifauna y quirópteros. Numerosas especies sufren los efectos de la fragmentación o pérdida de sus hábitats. Por ello se ven obligados a realizar movimientos o sufren molestias. Más grave es el caso de la colisión que pueden sufrir las especies de avifauna y quirópteros, como se ha mencionado anteriormente.
- CONSERVACIÓN. Este factor cobra especial relevancia en el presente estudio debido a la presencia de varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000:

- ZEPA Monfragüe y las Dehesas del Entorno.
- ZEC Monfragüe.
- ZEC Arroyos Barbaón y Calzones.
- ZEC Ríos Alagón y Jerte.

También hay que tener en cuenta la presencia de las IBAs anteriormente mencionadas dentro de la zona de influencia, y de que varios de los aerogeneradores de PE Merengue II se encuentran dentro de las denominadas ZOPAEC.

- PAISAJE. Se van a analizar los efectos acumulativos/sinérgicos que se producen con la adición de proyectos en la misma zona, con respecto a la calidad y fragilidad original de la zona de influencia, para ver el efecto que tiene la implantación sucesiva de cada uno de los proyectos.

10. EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS EN CADA UNO DE LOS FACTORES.

En este apartado se pretende evaluar la incidencia de las acciones impactantes que se han indicado con anterioridad sobre los factores que van a ser analizados.

La base metodológica de estos estudios de los efectos sinérgicos/acumulativos de los impactos sobre los factores a analizar es la siguiente:

Se va a comparar la situación de cada uno de los proyectos por separado en relación al factor analizado con la situación final en la que se dan todos los proyectos en el mismo ámbito geográfico para determinar así si la suma de los efectos de los proyectos por separado es mayor o menor que la situación en la que conviven todos los proyectos considerados.

10.1. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS SOBRE EL FACTOR FAUNA.

La identificación de las especies y hábitats que probablemente se vean afectados por un plan o proyecto de infraestructura de transmisión de energía es el primer paso de cualquier evaluación de impacto, ya sea que se lleve a cabo de conformidad con el Artículo 6 de la Directiva de Hábitats, si el proyecto afecta a un sitio Natura 2000, o bajo La Directiva EIA o SEA si afecta a especies protegidas fuera de la red Natura 2000.

"*Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation*" proporciona una visión general de los diferentes tipos de impactos potenciales que las infraestructuras de transmisión de energía podrían tener sobre los tipos de hábitats y las especies protegidas en virtud de las dos Directivas de la UE sobre la naturaleza. Estar al tanto de estos impactos potenciales no solo garantizará que la Evaluación Apropiada conforme al Artículo 6 de la Directiva de Hábitats se lleve a cabo correctamente, sino que también ayudará a identificar medidas de mitigación adecuadas que puedan usarse para evitar o reducir cualquier efecto negativo significativo que surja en el primer lugar.

Se presenta un análisis de los efectos acumulados que supondría la construcción de otros parques eólicos.

Se consideran una serie de impactos específicos recomendados por "Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation" (Rivas-Martínez, 1987) (Comisión Europea,2014) (http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Energy%20guidance%20and%20EU%20Nature%20legislation.pdf), que son los siguientes:

10.1.1. Pérdida de hábitats.

El alcance de este impacto se refiere a la destrucción y/o transformación de los hábitats naturales de las especies debido a la ocupación permanente del suelo por las instalaciones e infraestructuras derivadas de la actividad eólica. Esta ocupación afectaría a las principales áreas de alimentación, reproducción y zonas de paso de algunas especies, de avifauna principalmente; aunque es relevante también para algunas especies concretas de reptiles, anfibios y de pequeños mamíferos.

Esta pérdida de hábitat se da principalmente en las zonas de implantación de cada uno de los proyectos, por separado, y no tanto así en las inmediaciones de los proyectos, a no ser que esas zonas de implantación se sitúen sobre los llamados corredores ecológicos. Estos corredores ecológicos conectan territorios con relevancia para la conservación de las especies y que estén físicamente separados. En este caso el impacto y la pérdida de hábitat efectivo sería mucho mayor.

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.

De todos modos, para evitar mayores impactos sobre los periodos reproductores y de cría (principalmente) de las especies clave, se ajustarán las fases de obras para evitar estos periodos vitales para las especies.

10.1.2. Molestias y desplazamientos.

Las especies pueden ser desplazadas de las áreas dentro y alrededor del sitio del proyecto debido, por ejemplo, al aumento del tráfico, la presencia de personas, así como el ruido, el polvo, la contaminación, la iluminación artificial o las vibraciones causadas durante o después de las obras.

En el estudio de impacto ambiental, se proponen medidas preventivas y correctoras para intentar minimizar al máximo la afección por ruidos, vibraciones, evitar trabajos nocturnos etc. Determinadas perturbaciones generan cambios en la disponibilidad y calidad de hábitats

cercanos que suponen hábitats adecuados donde acomodarse ciertas o especies o producir el efecto contario, desplazar a otras.

Se prevé que puedan ocurrir molestias a la fauna y la ocurrencia de posibles desplazamientos de las especies derivadas de la actividad. Sin embargo, se establecerán las medidas oportunas para minimizar al máximo la afección durante los ciclos reproductivos de las especies, y se evitará prioritariamente la generación de molestias a especies de interés especial.

Por todo lo analizado en este apartado, **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 los proyectos se encuentran ya construidos, por lo que el tráfico, el ruido, el polvo, etc., generado en el otro parque es mínimo.

10.1.3. Degradación de hábitat

La degradación del hábitat no supone directamente la pérdida del mismo, como sea mencionado anteriormente, pero si una modificación del mismo de manera que este pierda parte de los valores ecológicos que lo caracterizan, perdiendo calidad en el mismo.

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.

10.1.4. Fragmentación de hábitat

Otra de los posibles impactos negativos sobre el hábitat es la fragmentación del mismo.

La fragmentación de hábitats es aquel proceso en el cual un hábitat es transformado en fragmentos o “parches” más pequeños aislados entre sí por un área o “matriz” con propiedades diferentes a las del hábitat original. Implica, por tanto, la aparición de discontinuidades, ya que donde había una superficie continua de vegetación, pasa a haber un conjunto de fragmentos desconectados.

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.**

10.1.5. Efecto barrera.

Particularmente las infraestructuras de transmisión, recepción y almacenamiento pueden obligar a las especies a modificar sus rutas durante las migraciones, así como a nivel local, durante actividades comunes como la alimentación. Hay que considerar el efecto barrera teniendo en cuenta el tamaño de la subestación, el espaciado y la localización de los cables de electricidad, así como la capacidad de desplazamiento de las especies y compensar el aumento del gasto energético.

También hay que considerar interrupción causada por los vínculos entre los sitios de alimentación, descanso y reproducción.

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.

10.1.6. Riesgo de colisión.

A continuación, se expone el riesgo de colisión de las especies de aves que se encuentran potencialmente en el área de estudio, en base al tamaño de la especie, su modo de vuelo, el uso de la línea y la realización de vuelos nocturnos.

Tabla 20: Riesgo de colisión de la avifauna potencial.

Especies											
VALOR DE CONSERVACIÓN	**Nº**	**RIESGO DE COLISIÓN**									
Nombre común (*Nombre científico*)	**ORDEN**	**Tamaño**	**TIPO DE VUELO**		**MODO DE VUELO**		**USO DE LA LINEA**		**VUELO NOCTURNO**		**RC**
Abejaruco común (*Merops apiaster*)	118	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	**46**
Abubilla (*Upupa epops*)	116	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Agateador común (*Certhia brachydactyla*)	193	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)	42	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**

Especies											
VALOR DE CONSERVACIÓN	**Nº**	**RIESGO DE COLISIÓN**									
Nombre común (*Nombre científico*)	**ORDEN**	**Tamaño**	**TIPO DE VUELO**		**MODO DE VUELO**		**USO DE LA LINEA**		**VUELO NOCTURNO**		**RC**
Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	41	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	40	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Águila-azor perdicera (Aquila *fasciata*)	44	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	49	5	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	**32**
Alcaudón común (*Lanius senator*)	195	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	**32**
Alcaudón real (*Lanius meridionalis*)	194	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	**32**
Alimoche (*Neophron percnopterus*)	38	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	**42**
Alzacola rojizo (*Cercotriches galactotes)*	147	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Ánade real (*Anas platyrhynchos)*	5	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**350**
Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*)	80	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**300**
Arrendajo (*Garrulus glandarius*)	198	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	**46**
Autillo (*Otus scops*)	109	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	**230**
Avefria (*Vanellus vanellus*)	75	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**300**
Avión común (*Delichon urbica*)	134	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	**46**
Avión roquero (*Hirundo rupestris*)	131	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	**46**
Avión zapador (*Riparia riparia*)	130	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	**46**
Avutarda (*Otis tarda*)	65	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**350**
Azor (*Accipiter gentilis)*	53	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**56**
Bengalí rojo (*Amandava amandava*)	223	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	**56**
Búho real (*Bubo bubo*)	103	10	Individuo	3	Batido	10	Si	0	Si	10	**230**
Buitre leonado (*Gyps fulvus*)	36	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Buitre negro (*Aegypius monachus*)	37	10	Individuo	3	Planeo	3	No	5	No	2	**42**
Buitrón (*Cisticola juncidis*)	172	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Busardo ratonero (*Buteo buteo*)	50	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Cárabo común (*Strix aluco*)	106	10	Individuo	3	Batido	10	Si	0	Si	10	**230**
Carbonero común *(Parus major*)	188	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*)	176	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Cernícalo común (*Falco tinnunculus*)	55	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	56	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Chochín (*Troglodytes troglodytes*)	185	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**42**
Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*)	71	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	**56**
Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)	31	10	INdividuo	3	Planeo	3	Si	0	No	2	**32**
Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	32	10	Bando	10	Planeo	3	No	5	Si	10	**280**
Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*)	68	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**350**
Codorniz común (*Coturnix coturnix*)	17	3	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	**280**
Cogujada común (*Galerida cristata*)	125	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	**56**

Especies											
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	RIESGO DE COLISIÓN									
Nombre común (*Nombre científico*)	ORDEN	Tamaño	TIPO DE VUELO		MODO DE VUELO		USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC
Cogujada montesina (*Galerida theklae)*	126	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)	149	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Collalba negra (*Oenanthe leucura)*	153	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*)	152	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Crífalo (*Clamator glandarius*)	102	5	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	36
Cuco común (*Cuculus canorus*)	101	5	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	36
Cuervo (*Corvus corax*)	202	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)	168	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)	165	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Curruca carrasqueña (*Sylvia casntillans*)	170	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Curruca mirlona (*Sylvia hortensis*)	167	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)	171	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*)	169	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Elanio azul (*Elanus caeruleus*)	54	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	Si	10	160
Escribano montesino (*Emberiza cia*)	222	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Escribano soteño (*Emberiza cirlus*)	220	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Estornino negro (*Sturnus unicolor*)	203	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	Si	10	230
Focha común (*Fulica atra*)	62	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)	94	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Garza real (*Ardea cinerea*)	29	10	Individuo	3	Batido	10	No	5	Si	10	280
Gavilán (*Accipiter nisus*)	52	5	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	46
Golondrina dáurica (*Hirundo daurica*)	133	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Gorrión chillón (Petronia *petronia*)	209	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Gorrión común (*Passer domesticus*)	206	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Gorrión molinero (*Passer montanus)*	208	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*)	207	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Grajilla (*Corvus monedula*)	199	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)	58	10	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	46
Herrerillo capuchino (*Parus cristatus*)	190	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Herrerillo común (*Parus caeruleus*)	189	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Jilguero (*Carduelis carduelis*)	212	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Lavandera blanca (*Motacilla alba*)	139	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*)	141	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Lechuza común (*Tyto alba*)	107	10	Individuo	3	Batido	10	Si	0	Si	10	230
Milano negro (*Milvus migrans*)	46	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	Si	10	160
Milano real (*Milvus milvus*)	45	10	Individuo	3	Planeo	3	Si	0	Si	10	160

Especies											
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	RIESGO DE COLISIÓN									
Nombre común (*Nombre científico*)	ORDEN	Tamaño	TIPO DE VUELO		MODO DE VUELO		USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC
Mirlo común (*Turdus merula*)	160	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	Si	10	160
Mito (*Aegithalos caudatus*)	191	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Mochuelo (*Athene noctua*)	108	5	Individuo	3	Batido	10	Si	0	Si	10	180
Mosquitero común (*Phylloscopus collibita)*	182	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*)	179	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Oropéndola (*Oriolus oriolus*)	205	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Paloma bravía (*Columba livia*)	96	5	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	50
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)	98	5	Bando	10	Batido	10	Si	0	Si	10	250
Papamoscas gris (*Muscicapa striata*)	186	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Pardillo común (Carduelis *cannabina*)	211	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Perdiz común (*Alectoris rufa*)	16	5	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	60
Petirrojo (*Erithacus rubecula*)	145	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Rabilargo (*Cyanopica cyanea*)	196	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Roquero solitario (*Monticola solitarius*)	163	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*)	174	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)	146	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Terrera común (*Calandrella brachydactyla*)	128	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56
Tórtola común (*Streptopelia turtur*)	100	5	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	50
Tórtola turca (*Streptopelia decaocto*)	99	5	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	50
Totovía (*Lullula arborea*)	127	3	Bando	10	Batido	10	No	5	No	2	56
Trepador azul (*Sitta europaea*)	192	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Triguero (*Miliaria calandra*)	221	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Urraca (*Pica pica*)	197	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Vencejo común (*Apus apus*)	112	3	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	280
Vencejo pálido (*Apus pallidus*)	113	3	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	280
Verdecillo (*Serinus serinus*)	215	3	Individuo	3	Batido	10	Si	0	No	2	32
Verderón (*Carduelis chloris*)	213	3	Bando	10	Batido	10	Si	0	No	2	46
Zampullín chico o común (*Tachybaptus ruficollis*)	19	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Zarcero común (*Hippolais polyglotta*)	177	3	Individuo	3	Batido	10	No	5	No	2	42
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)	157	3	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	280

Sobre el cálculo realizado en base a el Riesgo de Colisión (RC) de cada especie, se ha obtenido como resultado que el ánade real (*Anas platyrhynchos*), el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), avefría *(Vanellus vanellus*), la avutarda (*Otis tarda*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el zampullín chico (*Tachybaptus rufficolis*) son las especies que presentan un mayor riesgo de

colisión en base a su tamaño, el tipo de vuelo, el modo de vuelo, el uso de la línea y si realizan o no vuelos nocturnos. Todas ellas presentan un valor mayor de 300.

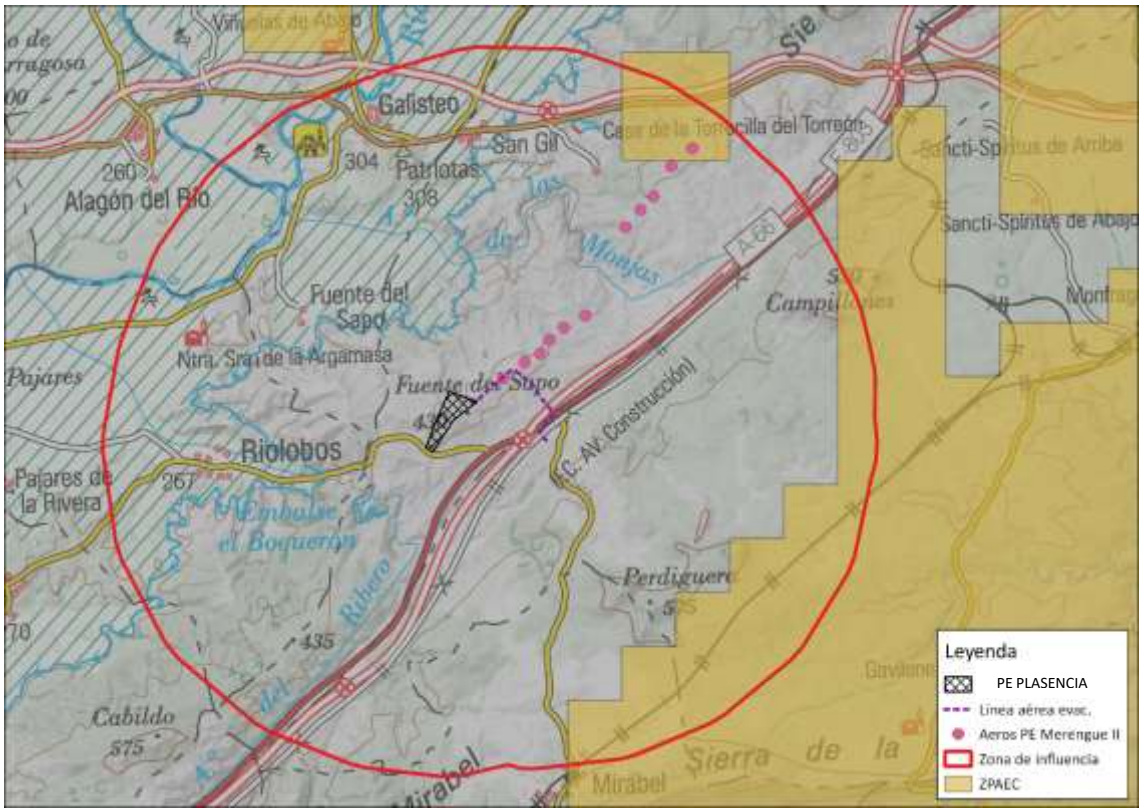
Tabla 21: Especies con mayor RC

Especies											
VALOR DE CONSERVACIÓN	Nº	RIESGO DE COLISIÓN									
Nombre común (*Nombre científico*)	ORDEN	Tamaño	TIPO DE VUELO		MODO DE VUELO		USO DE LA LINEA		VUELO NOCTURNO		RC
Ánade real (*Anas platyrhynchos*)	5	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*)	80	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Avefria (*Vanellus vanellus*)	75	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Avutarda (*Otis tarda*)	65	10	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	350
Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)	94	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300
Zampullín chico o común (*Tachybaptus ruficollis*)	19	5	Bando	10	Batido	10	No	5	Si	10	300

Estas especies corresponden al grupo de esteparias y de aves acuáticas.

El hecho de que ambos proyectos compartan trazado de línea evita que se den efectos acumulativos de este efecto de colisión al minimizar la zona ocupada por tendidos eléctricos.

Ilustración 47: ZOPAEC en la zona de influencia



No obstante, hay que tener en cuenta como un factor positivo que únicamene ujno de los aerogeneradores de PE Merengue II se encuentra dentro de las ZPAEC, por lo que no se considera en la zona de la línea un elevado riesgo de colisión de las especies de avifauna presentes.

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.**

10.2. FACTOR CONSERVACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, este factor cobra especial relevancia en el presente estudio debido a la presencia de varios espacios pertenecientes a la Red Natura 2000:

- ZEPA Monfrague y las Dehesas del Entorno.
- ZEC Monfrague.
- ZEC Arroyos Barbaón y Calzones.
- ZEC Ríos Alagón y Jerte.

El hecho de que los elementos contemplados en el presente estudio se encuentren fuera de los denominados corredores ecológicos, fuera también de los términos que limitan a estos espacios Natura 2000 y de las dos IBA mencionadas, 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.

10.3. 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.

11. SÍNTESIS DE LOS EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS ENCONTRADOS.

En este apartado se muestran los principales impactos encontrados tras el análisis de los efectos sinérgicos de cada uno de los factores ambientales en los proyectos a considerar:

- **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.

12. SINERGIAS POSITIVAS.

Como efectos sinérgicos resultantes de la implantación de varios proyectos similares de parques eólicos en un mismo ámbito geográfico se podrían citar los siguientes:

- Al concentrarse varios proyectos en la misma zona se optimiza la utilización de los recursos si se lleva a cabo una adecuada gestión de los mismos y una colaboración entre los diferentes proyectos. Normalmente, muchos de los proyectos suelen compartir estructuras como pueden ser las líneas de evacuación. De esta forma, se dejarían muchas zonas sin alterar. Por el contrario, si los proyectos aparecieran distribuidos de una manera más dispersa por el territorio, probablemente estaríamos ante más extensión de terreno afectada por los impactos negativos de sus actividades.
- Los beneficios sociales y económicos se potencian al contar con varios proyectos en una misma zona geográfica. Entre otros se podrían indicar: la generación de empleo, distribución de la riqueza, inversiones en los términos municipales afectados, etc. De otra forma, los capitales quedarían dispersos por toda la geografía y probablemente no conllevaría a un impulso económico de la zona.
- Las medidas correctoras y compensatorias teóricamente se podrán aplicar con una mayor efectividad, al concentrarse en una zona más reducida. Por ello, el control, vigilancia y seguimiento de las mismas, requeriría menos material y menos personal que si los proyectos estuvieran muy separados espacialmente entre sí.
- Otros efectos positivos de carácter ecológico: Se produce un efecto sinérgico de signos positivo, ya que se produce un beneficio para los lugares de cría y reproducción de algunas especies. Tal es el caso de algunas especies de avifauna, que instalan sus nidos en ciertos apoyos de las líneas eléctricas que evacúan la energía. Esta sinergia positiva ha sido probada, con una severidad alta a escala regional. Especies como los buitres y la cigüeña buscan con frecuencia las estructuras de las líneas eléctricas para anidar, porque se ven más protegidos de las duras condiciones ambientales y los depredadores del suelo. Asimismo, las líneas eléctricas pueden proveer de un hábitat continuo para especies que no necesitan alta cobertura de vegetación para su desarrollo y supervivencia. Esta relación se ha probado, con una severidad moderada, a nivel local.

13. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

Condiciones de carácter general.

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

Con el objetivo de minimizar lo máximo posible los impactos detectados se recomienda seguir las medidas preventivas, correctoras que se indican a continuación:

Medidas en relación a la calidad del aire.

- 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.
- 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.
- Instalación de silenciadores en los equipos móviles y en las máquinas utilizadas durante la fase de explotación y en los útiles empleados.
- Los vehículos que transporten tierra, deben taparse con lonas para evitar la dispersión de partículas. o 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 en relación a la calidad de las aguas.

- 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 conservación de la fauna.

- Además de las medidas en el diseño de las alternativas, la línea de evacuación se ha diseñado con los apoyos planos, para que los conductores vayan a la misma altura, lo cual reduce el riesgo de colisión de las aves, y se señalizarán con balizas luminosas.
- 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 fuera del período de producción natural de pasto fresco para no interferir con la alimentación de las demás especies de vida salvaje presentes en la zona.
- 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.
- El tramo aéreo de la línea eléctrica de evacuación cumplirá todas las disposiciones incluidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- 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 conservación 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 preservación 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 de 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.

14.PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA).

Para cada uno de los proyectos se aplicarán los Planes de Vigilancia Ambiental establecidos en sus respectivos Estudios de Impacto Ambiental. En este apartado se va a establecer el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de las medidas establecidas para combatir los impactos detectados en el presente estudio de efectos sinérgicos de los impactos derivados de la concurrencia de los Proyectos, en un área geográfica concreta.

- Se deberá realizar un seguimiento de la mortalidad de las aves a lo largo del trazado de la línea de evacuación para comprobar la efectividad de las medidas anticolisión y anti electrocución y realizar correcciones en los apoyos que resulten más peligrosos en caso de detectarse.
- También se realizará un seguimiento de mortandad de quirópteros contra los aerogeneradores.
- Se deberán realizar seguimientos periódicos de la avifauna rupícola y forestal para estudiar el desarrollo de las poblaciones y que se cumplan los objetivos de protección y conservación de estas especies.

15.CONCLUSIONES.

Tras realizar del estudio de la situación ambiental, de la zona en relación al 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.

16.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Clark. (1994). *Seven Steps to Cumulative Impacts analysis.*
- Comisión Europea. (1999). *Study on the Assessment of indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions.*
- Comisión Europea. (2007). *Manual de interpretación de Hábitats de interés comunitario.*
- Comisión Europea. (2014). *Guidance on energy transmission infraestructure and EU nature legislation.*
- Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Confederación hidrográfica del Guadiana.
- Corine Land cover. (2018).
- Junta de Extremadura (2010). *Geomorfologia y paisaje extremeño..*
- Junta de Extremadura. (2016). *Guía de las Orquídeas de Extremadura.*
- MIMAM. (2005). *Guía Básica de los tipos de Hábitats presentes en España.*
- Ministerio para la transición ecológica. (s.f.). *Mapa de Series de Vegetación para la Península Ibérica.*
- Red REPICA. (2019). Red Extremeña de protección e investigación de la Calidad del Aire. Red REPICA. Universidad de Extremadura. *Informes de calidad del aire.* http://xtr.gobex.es/repica/Informes/datos.html#
- Rivas-Martínez, S. (1987). *Memoria del Mapa de series de vegetación de la Península Ibérica.*
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2011) Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (BDIEET).
- Juan Antonio Devesa Alcaraz(1995). *Vegetación y flora de Extremadura*.
- Junta de Extremadura. Consejería de Industria Energía y Medio ambiente. *Los bosques de Extremadura. Evolución, ecología y conservación.*

- Junta de Extremadura. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura. Actualizado con la Lista Roja de la flora vascular española 2008.
- Ministerio para la transición ecológica. Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.
- Ministerio para la transición ecológica. Libro Rojo de las Aves de España.
- Ministerio para la transición ecológica. Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España.
- Junta de Extremadura. Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. http://extremambiente.juntaex.es/files/biblioteca_digital/CREA_2011_definitivo.pdf
- Plan de Gestión de la ZEPA "Monfragüe y las Dehesas del Entorno, de la ZEC "Monfragüe" y de la ZEC "Arroyos Barbaón y Calzones". http://extremambiente.juntaex.es/files/planes_gestion/1_PG_Monfrague.pdf
- Plan de gestión ZEC "Ríos Alagón y Jerte". http://extremambiente.juntaex.es/files/AnexoV/36_PG_Rios_Alagon_Jerte.pdf
- Ministerio para la transición ecológica. Protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-silvestres/tendidos/ce-silvestres-tendidos-RD.aspx
- Instituto Nacional de Estadística INE. https://www.ine.es/.
- Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura http://www.ideextremadura.com/Geoportal/