PROMOTOR:	Iberenova Promociones S.A.U. C/ Tomás Redondo 28033 Madrid

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada “FV Almaraz I” de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

REDACCIÓN DEL ESTUDIO:	eco grupo eco

JUNIO 2020

Índice

1. Introducción 9
1.1. Antecedentes 9
1.2. Objeto 11
1.3. Peticionario 13
2. Normativa 15
2.1. Normativa internacional 15
2.2. Normativa comunitaria 15
2.3. Normativa estatal 16
2.4. Normativa autonómica 20
2.5. Normativa local 24
2.6. Normativa sectorial 24
3. Descripción del proyecto y sus acciones 25
3.1. Descripción de la planta solar fotovoltaica 25
3.1.1. Plantas 26
3.2. Descripción de la subestación 30/132 Kv 47
3.3. Descripción de la línea de evacuación 52
3.4. Línea subterránea alta tensión 132 KV 61
3.4.1. Justificación de la necesidad de la línea 61
3.4.2. Indicación del emplazamiento de la línea 62
3.4.3. Conductor de potencia 62
3.4.4. Sistema de instalación. Canalización entubada con tubos hormigonados. 63
3.4.5. Sistema de puesta a tierra 66
3.4.6. Cajas de puesta a tierra 67
3.4.7. Descripción del trazado de la línea 68
3.4.8. Características generales línea de 132 KV 68
3.5. Presupuesto de ejecución material 69
RESUMEN DEL PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO. 70
PRESUPUESTO PLANTA FOTOVOLTAICA. 71
PRESUPUESTO SUBESTACIÓN COLECTORA ELEVADORA. 72

PRESUPUESTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 73

PRESUPUESTO LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN. 74

3.6. Gestión de residuos 75

3.6.1. Medidas de prevención y minimización de los residuos a generar 77

4. Estudio de alternativas 79

4.1. Formulación de alternativas 79

4.2. Justificación de la solución adoptada 86

5. Inventario ambiental 87

5.1. Localización 87

5.2. Climatología 89

5.3. Geología y geomorfología 91

5.4. Edafología 93

5.5. Hidrología e hidrogeología 94

5.5.1. Red Hidrográfica 95

5.5.2. Unidad hidrogeológica 96

5.5.3. Vegetación potencial 97

5.5.4. Hábitats de interés comunitario 99

5.5.5. Vegetación real 103

5.5.6. Usos del suelo 104

5.6. Fauna 104

5.7. Áreas protegidas 114

5.7.1. Descripción de los Espacios Red Natura 2000 117

5.7.2. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA) 124

5.8. Afección a Red Natura 2000 128

5.8.1. Objeto 128

5.8.2. Información utilizada 129

5.8.3. Análisis de los elementos clave del espacio en el ámbito de estudio 129

5.8.4. Análisis de otros valores a tener en cuenta en el ámbito de estudio 130

5.8.5. Resumen y conclusiones 130

5.9. Paisaje 130

5.9.1. Unidades de paisaje 130
5.9.2. Dominios de paisaje 131
5.10. Medio socioeconómico 134
5.10.1. Sectores productivos 135
5.10.2. Actividad cinegética 135
5.10.3. Infraestructuras 135
5.10.4. Derechos mineros 135
5.11. Vías pecuarias y montes de utilidad pública 136
5.11.1. Vías pecuarias 136
5.11.2. Montes de utilidad pública 136
6. Análisis de la vulnerabilidad ambiental ante riesgos de accidentes graves y catástrofes 137
6.1. Análisis de riesgos naturales 138
6.1.1. Riesgos geológicos 138
6.1.2. Riesgos meteorológicos 141
6.1.3. Riesgos hidrológicos 143
6.1.4. Riesgos naturales 143
6.2. Riesgo de accidentes 144
6.3. Resumen del inventario de riesgos 144
6.4. Vulnerabilidad ambiental del proyecto frente a catástrofes y accidentes 145
7. Análisis de impactos potenciales en el medio ambiente 148
7.1. Identificación de impactos 148
7.1.1. Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto 148
7.1.2. Factores ambientales afectados 153
7.2. Caracterización de impactos 162
7.3. Valoración de impactos 164
7.3.1. Fase de construcción 165
7.3.2. Fase de explotación 166
7.3.3. Fase de desmantelamiento 166
7.4. Conclusiones relativas a la identificación y caracterización de impactos 168
8. Medidas preventivas y correctoras 170

9. Medidas complementarias de conservación de la biodiversidad 176
9.1. Objetivos de las medidas complementarias 176
9.2. La biodiversidad del área de estudio 176
9.3. Problemática actual de las especies con mayor valor de conservación 177
9.4. Líneas de actuación para la conservación de la biodiversidad 178
9.5. Presupuesto 180
10. Plan de vigilancia y seguimiento ambiental 180
10.1. Introducción 180
10.2. Objetivos 181
10.3. Alcance y duración del PVA 182
10.4. Responsabilidades 183
10.5. Documentación 185
10.6. Desarrollo del programa de vigilancia ambiental 190
10.7. Medidas de seguimiento general 196
10.8. Manual de buenas prácticas ambientales 206
10.9. Análisis de valoración del programa de vigilancia 208
10.10. Cuadro resumen y presupuesto del PVA 208
11. Documento de síntesis 210
11.1. Objeto 210
11.2. Situación 210
11.3. Características generales del proyecto 212
11.4. Estudio de alternativas y justificación de la solución adoptada 212
11.4.1. Justificación de la solución adoptada 214
11.5. Conclusiones relativas a la identificación y caracterización de impactos 214
11.6. Medidas preventivas y correctoras 217
11.7. Plan de vigilancia y seguimiento ambiental 222
12. ANEXOS 2
12.1. Plan de restauración 2
12.2. Cartografía 1

Índice de gráficos

Gráfico 1: Evolución de la población de Belvís de Monroy 134

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Power station 28
Ilustración 2: Sistema Corriente Continua 34
Ilustración 3: Apoyo suspensión 57
Ilustración 4: Apoyo amarre 57
Ilustración 5: Apoyo Ángulo 58
Ilustración 6: Cimentación monobloque 59
Ilustración 7: Cimentación tetrabloque cuadrada o circular con cueva 60
Ilustración 8: Elementos del cable 62
Ilustración 9: Canalización entubada con tubos hormigonados 66
Ilustración 10: Sistema de puesta a tierra 67
Ilustración 11: Emplazamientos 82
Ilustración 12. Línea de evacuación A. 82
Ilustración 13. Línea de evacuación B. 83
Ilustración 14. Línea de evacuación C. 83
Ilustración 15: Alternativa de ubicación seleccionada 88
Ilustración 16: Situación de los terrenos 89
Ilustración 17: Terrenos elegidos 92
Ilustración 18: Arroyos existentes en el área de influencia de la planta 95
Ilustración 19: Unidad hidrogeológica en el ámbito de estudio 97
Ilustración 20: Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de estudio 100
Ilustración 21: Usos del Suelo 104
Ilustración 22: Recorrido de muestreo y especies observadas 113
Ilustración 23: Unidades de Paisaje en el área de estudio 131
Ilustración 24: Visibilidad del ámbito de estudio 133

Índice de tablas

Tabla 1: Potencia campo tipo 26
Tabla 2: Plantas solares que componen la instalación 26
Tabla 3: Equipos planta tipo 4.237 kW 26
Tabla 4: Equipos planta tipo 3.942 kW 27
Tabla 5: Número de plantas que componen la instalación 28
Tabla 6: Equipos de la instalación total 28
Tabla 7: Especificaciones técnicas del módulo 29
Tabla 8: Datos dimensionales 29
Tabla 9: Datos del inversor 32
Tabla 10: Cable DC string-cajas suma 1º nivel 34
Tabla 11: Cable DC cajas suma1º nivel-string 35
Tabla 12: Características de las cajas suma 37
Tabla 13: Características del equipamiento MT. 38
Tabla 14: Características generales de los cables 39
Tabla 15: Cables utilizados 39
Tabla 16: Características técnicas del centro de transformación 41
Tabla 17: Características técnicas del transformador de 3.550 kVA 43
Tabla 18: Dimensiones de configuraciones de celda 46
Tabla 19: Termino Municipal del Trazado de la Línea 53
Tabla 20: Características de la línea de evacuación 54
Tabla 21: Características del conductor de la línea de evacuación 54
Tabla 22: Características del conductor de protección de la línea de evacuación 55
Tabla 23: Características de la protección para la prevención de la colisión de la avifauna 55
Tabla 24: Total longitud línea y apoyos 56
Tabla 25: Datos topográficos 56
Tabla 26: Cimentaciones 58
Tabla 27: Trazado de la línea 68
Tabla 28: Residuos peligrosos producidos 75
Tabla 29: Residuos No Peligrosos producidos 76
Tabla 30: Lista de parcelas por donde discurre la línea aérea de evacuación 89
Tabla 31: Clima de la zona de estudio 90
Tabla 32: Datos mensuales medios serie 2009-2019 de las estaciones meteorológicas 91

Tabla 33: Suelos del ámbito de estudio según la Soil Taxonomy 93
Tabla 34: Serie de vegetación en el ámbito de estudio 98
Tabla 35: Las etapas de regresión y biodicadores 99
Tabla 36: Hábitats de interés comunitario 100
Tabla 37: Listado completo de aves en el área de estudio 106
Tabla 38: Listado completo de anfibios en el área de estudio 110
Tabla 39: Listado completo de reptiles en el área de estudio 110
Tabla 40: Listado completo de mamíferos en el área de estudio 110
Tabla 41: Listado completo de peces en el área de estudio 111
Tabla 42: Fauna en el área de influencia de la planta 112
Tabla 43: Áreas protegidas 114
Tabla 44: Áreas protegidas afectadas por el proyecto 116
Tabla 45: IBAs localizadas en el ámbito de estudio 124
Tabla 46: IBA: MONFRAGÜE 298 126
Tabla 47: IBA: CAMPO ARAÑUELO - EMBALSE DE VALDECAÑAS 306 127
Tabla 48: IBA: SIERRA DE LAS VILLUERCAS 297 128
Tabla 49: Unidades de paisaje 132
Tabla 50: Derecho minero 136
Tabla 51: Factores ambientales afectados 153
Tabla 52: Matriz de importancia 160
Tabla 53: Caracterización de impactos 162
Tabla 54: Impactos en la fase de construcción 165
Tabla 55: Impactos en la fase de explotación 166
Tabla 56: Impactos en la fase de desmantelamiento 166
Tabla 57: Matriz de impactos 166
Tabla 58: Resultados de los impactos 168
Tabla 59: Presupuesto de medidas complementarias 180
Tabla 60: Registros documentales 189
Tabla 61: Ficha de seguimiento de colisiones 196
Tabla 62: Protección de la calidad del aire 197
Tabla 63: Protección del suelo 198
Tabla 64: Protección de los recursos hídricos 201
Tabla 65: Protección de la vegetación 202
Tabla 66: Protección de la fauna 203
Tabla 67: Protección del paisaje 204
Tabla 68: Gestión de los residuos 204

Tabla 69: Protección del patrimonio arqueológico 205
Tabla 70: Seguimiento socioeconómico 205
Tabla 71: Presupuesto de la construcción 209
Tabla 72: Presupuesto de la explotación 209
Tabla 73: Parcelas 210
Tabla 74: Terrenos pertenecientes a Cáceres 211
Tabla 75: Coordenadas del contorno de la subestación 211
Tabla 76: Coordenadas del punto de acceso 211
Tabla 77: Valores de impacto 215

1. Introducción

1.1. Antecedentes

El Grupo ECO fue constituido en el año 2006, fruto de la unión de profesionales altamente cualificados y sensibilizados con la idea de aportar soluciones energéticas integrales.

La actividad del Grupo ECO está encaminada a preservar los recursos naturales del planeta a través del desarrollo, promoción, realización y operación de plantas de energías renovables. El compromiso medioambiental y el desarrollo industrial marcan las líneas básicas de actuación del Grupo ECO.

EcoEnergías del Guadiana, S.A. es la matriz del grupo y su rama de actividad principal se centra en la producción de energía de fuente renovable en Régimen Especial. Actualmente produce energía de origen solar en las instalaciones desarrolladas por el Grupo ECO en Villar del Rey (1,6 MW), Cáceres (2,5 MW) y Mérida (30 MW), la cual es vertida a la red eléctrica local.

Extremadura se sitúa entre los lugares de Europa con mayor índice de horas de sol anuales, superando las 3.200 horas. Valores como éstos hacen de ella una de las regiones más ricas en este recurso natural y hacen viable la selección del emplazamiento asegurando las mejores condiciones para la inversión en energía solar.

Las explotaciones de plantas fotovoltaicas del Grupo ECO están gestionadas de una forma sostenible, no solo generando energía 100% renovable, sin ningún consumo de CO_2, sino además integrando las plantas ambientalmente para conservar la biodiversidad del entorno donde se ubican.

Tal es el caso, por mostrar un ejemplo de la Planta "El Judío" de Mérida, 30 MW, se gestiona con aprovechamiento ganadero sostenible, mediante cercas, lo cual permite una conservación del pasto de forma controlada, y de las especies de la biodiversidad asociadas, tanto especies esteparias típicamente de pastizal, (Alcaraván, Calandria, Triguero, Terrera, Buitrón, etc.), como rapaces (Lechuza común, Mochuelo, Cernícalo común, etc.) y sobre todo una población de conejos, ya que en las 200 has no se caza, y hay numerosas liebres y conejos, que atraen a grandes rapaces como el Águila real, o una extraordinaria concentración de Milanos reales invernantes en su entorno, con lo cual el Grupo ECO, es hoy día una garantía de generación de energías renovables y de conservación de la biodiversidad.

Hay que mencionar la obtención de la DIA que obtuvo este grupo para su proyecto Núñez de Balboa:

Resolución de 17 de noviembre de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Instalación

fotovoltaica Núñez de Balboa de 500 MW, subestación eléctrica a 30/400 kV y la línea eléctrica a 400 kV para la evacuación en Usagre, Hinojosa del Valle y Bienvenida (Badajoz).

Este proyecto es un referente en el sector, en lo que se refiere a su ámbito global, tanto por su compatibilidad medioambiental, como por las medidas complementarias aplicadas.

El grupo ECO, está desarrollando una serie de trabajos medioambientales como son:

- Adquisición y colocación de 50 cajas nido para carraca y cernícalo primilla, en colaboración con la ONG DEMA (Defensa y Estudio del Medio Ambiente).
- Acuerdo de colaboración con el ICETA – Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente da Universidad do Porto y la Dirección de Programas de Conservación de la Junta de Extremadura, para la captura y radio-marcación con GPS/GSM de 4 ejemplares de Sisón. Periodo de captura durante la reproducción.
- Acuerdo de custodia del territorio en la zona Campiña Sur para la Campaña de Salvamento de Aguiluchos 2018, firmado con el Grupo Extremeño de Aguiluchos, GEA.
- Patrocinador de las Jornadas internacionales sobre el Alimoche "Egyptian Vulture in the Western European Flyway (Protuga, Spain, France)", 26 y 27 de marzo en Alcántara.

Tras una primera revisión realizada por los técnicos de dicha Dirección General, el documento ha sido sometido a un procedimiento de información pública y consultas a organismo afectados.

La información pública se inició con la publicación de los correspondientes anuncios en:

DOE (Diario Oficial de Extremadura), Nº 32563 de fecha de 9 de julio de 2019.

Una vez finalizado dicho periodo de información pública y habiendo recibido por parte de la Dirección General de Sostenibilidad, la respuesta de todos los organismos consultados se ha recibido escrito de esa dirección General, de fecha de noviembre de 2019, de acuerdo con lo establecido en el artículo 68.1 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Se indica por parte del promotor que se han tenido en consideración las respuestas recibidas en el periodo de Información Pública y Consultas.

1.2. Objeto.

El presente documento tiene por objeto servir de base, para la tramitación y obtención, ante los distintos organismos competentes, de los permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente para la ejecución de las obras y la puesta en marcha de las instalaciones de una Planta Solar Fotovoltaica de 50 WMp "Almaraz I", incluyendo las infraestructuras eléctricas de evacuación, comprendida por la subestación elevadora en el interior de la planta fotovoltaica y la línea de evacuación.

El objeto del presente trabajo es realizar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Planta Solar Fotovoltaica de 50 MWp "Almaraz I", de acuerdo con la Ley 16/2015, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que regulan el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta ley, en sus respectivos articulados definen el proceso, la metodología, la descripción del medio, las interacciones del proyecto con el medio, el diseño de medidas que atenúen los impactos, y las conclusiones.

Por las características del proyecto, dado que la superficie ocupa más de 50 hectáreas de superficie rural, según la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura,* estaremos a lo dispuesto en:

> Título I. Prevención ambiental
>
> Capítulo VII. Evaluación ambiental
>
> Sección 2ª **Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria** para la formulación de la Declaración de Impacto Ambiental
>
> La actividad se encuadra en la categoría:
>
> **Grupo 3 j) del Anexo IV:**
>
> Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 50 ha de superficie o más de 5 ha en área protegidas.

El Anexo VII de dicha Ley establece el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, la descripción del proyecto, el inventario ambiental, la identificación, cuantificación y valoración de impactos, la cuantificación y evaluación de las repercusiones del proyecto sobre Red Natura 2000, las propuestas de medidas preventivas, correctoras y complementarias, el programa de vigilancia y seguimiento ambiental, tanto en fase de obras, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones.

A la luz de la finalización del periodo de información pública y de consultas a las Administraciones Públicas y personas interesadas se incluye en este documento, con respecto a la versión inicial del EIA lo siguiente:

- Escrito indicando que se han tenido en consideración las respuestas recibidas en el periodo de Información Pública y Consultas.
- Anexo con los resultados de la I.P. y Consultas.
- Anexo con Estudio de Vulnerabilidad del Proyecto frente a accidentes graves y catástrofes naturales.
- Información adicional sobre el Análisis de Alternativas.
- Trazado definitivo de la línea de evacuación.

1.3. Peticionario

Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental, petición de:

Promotor	IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.	CIF: A-82104001
Domicilio	C/ Tomás Redondo 1	
Población	Madrid	CP: 28033

El encargo para la Solicitud del Estudio de Impacto Ambiental se realiza a la Empresa:

Grupo Eco

Edificio Badajoz Siglo XXI, Paseo Fluvial 15-9ª planta
06011 Badajoz (Extremadura)

Tel: +34 924 24 14 80

Fax: +34 924 24 88 33

www.grupoeco.net

2. Normativa

En este capítulo se incluye el listado de normativa ambiental de aplicación en este proyecto: internacional, comunitaria, estatal, autonómica y local.

2.1. Normativa internacional

- Convención marzo de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Acuerdo de París (París, 12 de diciembre de 2015).
- Convención sobre el acceso a la información, la participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales (Aarhus, 25 de junio de 1998).
- Convenio sobre la diversidad biológica (Río de Janeiro, 5 de junio de 1992).
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 21 de diciembre de 1975).
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural (París, 16 de noviembre de 1972).

2.2. Normativa comunitaria

- Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2004/35 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 Abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

Información ambiental

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

2.3. Normativa estatal

Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Espacios Naturales

- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- 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 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques
- 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.
- Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes, modificado por la Ley 10/2006.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

Flora y Fauna

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

- Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Aire

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

Ruido

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

Aguas

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

- 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 dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica
- Orden MAM/1873/2004 por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI, y VIII de la Ley 29/1985 de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 1664/1998 de 24 julio. Planes hidrológicos de Cuenca.
- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 927/1988 de 29 Julio .Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley 29/1985, de Aguas. (modificado Anexo I por Real Decreto 1541/1994).
- Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de aguas (Modificado por Real Decreto 606/2003, y por Real Decreto 1315/1992 con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo

80/68/CEE de 17 de Diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas).

Residuos

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de RCD. Real Decreto 679/2006 por el que se regula la gestión de aceites
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 9/2005, de 18 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Actividades potencialmente contaminadoras

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

Suelo

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo.
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.

Paisaje

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

Desarrollo rural

- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural Ordenación del territorio
- Real Decreto Legislativo 2/2008. Texto refundido de la Ley del suelo.

Patrimonio Histórico

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español Vías Pecuarias.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, del Vías Pecuarias Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad Medioambiental.

2.4. Normativa autonómica

Evaluación de Impacto Ambiental

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de evaluación ambiental de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de Extremadura.

- Decreto 45/1991, de 16 de abril, sobre medidas de protección del Ecosistema.

Energía solar

Decreto 115/2015, de 19 de mayo, por el que se establecen las bases reguladoras para el régimen de concesión de subvenciones para actuaciones en energías renovables en Extremadura y se aprueba la primera convocatoria.

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

Espacios Naturales

- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura.
- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Flora y Fauna

- Decreto 74/2016, de 7 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) en Extremadura.
- Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura.

- Orden de 5 de mayo de 2016 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Lince Ibérico.
- *(Lynx pardinus*) en Extremadura - Corrección de errores de la Orden de 5 de mayo de 2016 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) en Extremadura.
- Decreto 35/2016, de 15 de marzo, por el que se declara un nuevo Árbol Singular en Extremadura y se desclasifican otros.
- Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) en Extremadura.
- Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Extremadura.
- Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro *(Aegypius monachus*) en Extremadura.
- Resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. - MAPA DE ZONAS DE PROTECCION PARA LA AVIFAUNA EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE EXTREMADURA
- Decreto 63/2014, de 29 de abril, por el que se declaran 17 nuevos árboles singulares en Extremadura y se descalifican otros.
- Orden de 22 de enero de 2009 por la que se aprueba el Plan de Manejo de la Grulla Común (*Grus grus*) en Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.
- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Decreto 4/1999, de 12 de enero, para la declaración de árboles singulares en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Residuos

- Plan Integral de Residuos de Extremadura 2016-2022(PIREX).
- Decreto 109/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 9 de febrero de 2001, por la que se da publicidad al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Atmósfera y Ruido

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones; 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).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico.

Montes Vías y Pecuarias

- Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.
- Ley 12/2001, de 15 de noviembre, de Caminos Públicos de Extremadura
- Decreto 195/2001, de 5 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, que establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 66/2001, de 2 de mayo, por el que se regulan ayudas para gestión sostenible de montes en el marco del desarrollo rural.
- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 19 de junio de 2000 por el que se regula el régimen de ocupaciones y autorizaciones de usos temporales de las vías pecuarias de la de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Suelos y Ordenación del Territorio

- Decreto 137/2013, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan de Rehabilitación y Vivienda de Extremadura 2013-2016 y las bases reguladoras de las subvenciones autonómicas en esta materia.
- Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.
- Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

2.5. Normativa local

- Normas subsidiarias de Belvís de Monroy y Almaraz.

2.6. Normativa sectorial

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico

3. Descripción del proyecto y sus acciones

El presente documento tiene por objeto desarrollar de manera detallada las instalaciones que forman parte de la planta solar fotovoltaica Proyecto Solar Almaraz I, de 49,965 MW de potencia instalada. Las partes de la instalación desarrolladas en este documento son:

- La instalación y el dimensionado de un sistema de generación de energía eléctrica, mediante el empleo de energía solar fotovoltaica, para su posterior conexión a la red de transporte.
- La instalación y el dimensionado de la instalación de Media Tensión en 30 kV que transportará la energía generada desde la generación fotovoltaica hasta la subestación de la planta "SET Almaraz y 2 132 kV".
- El diseño de una subestación eléctrica 30/132 kV de 110 MVA para elevar la tensión de generación de la planta hasta los 132 kV tensión del punto de evacuación dado en la Subestación SET Almaraz, en barras de 132 kV, propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
- El diseño de una línea aérea eléctrica de Alta Tensión (132 kV), desde la subestación de la planta al tramo de línea subterránea.
- El diseño de una línea subterránea de Alta Tensión (132 kV) para la entrada a la SET Almaraz 132 kV.

El punto de evacuación de la energía generada se ubica en la Subestación SET Almaraz, en barras de 132 kV, propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., en la posición autorizada que se muestra en la documentación gráfica del proyecto.

3.1. Descripción de la planta solar fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica tiene una potencia instalada de 49,965 MW, el RD 413/2015 establece en su artículo 4, que la potencia instalada en una instalación solar fotovoltaica es la suma de la potencia de sus paneles FV. Los paneles solares que se utilizarán tienen una potencia pico de 365 Wp, sus características técnicas serán definidas posteriormente.

En función de los elementos elegidos para la construcción de la instalación de generación, estará constituida por los siguientes tipos de campos, siendo un campo solar la instalación compuesta por los inversores solares, con todos los paneles solares que se conectan a él, su estructura de soportación y las infraestructuras de baja tensión, cableado cuadros de protección y zanjas, para transportar la energía desde los paneles hasta el inversor.

En la planta existen los siguientes campos solares:

Tabla 1: Potencia campo tipo

Campos	Potencia (kWp)	Uds	Pot. Total (kWp)
Campo tipo I	4.237,65	9	38.138,85
Campo tipo II	3.942,00	3	11.826,00
TOTAL		12	49.964,85

3.1.1. Plantas

Estos campos solares tipo están formados por los módulos, estructura de soportación e inversores solares con conexión a un mismo transformador. La instalación fotovoltaica está compuesta por 12 campos tipo, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 2: Plantas solares que componen la instalación

Campo tipo	Número de Inversores	Total potencia en inversor (MVA)	Total potencia en paneles (MWp)	Unidades	Total Potencia (MVA)
Campo tipo 1	1 ud	3,550	4,23765	9	31,95
Campo tipo 2	1 ud	3,300	3,94200	3	9,90
Total					41,85

Pasaremos a continuación a definir con exactitud la composición de cada una de las plantas tipo.

PLANTAS TIPO

La instalación de 49,965 MWp, como se ha indicado anteriormente, estará constituida por 12 instalaciones de una potencia unitaria de 4. kWp. Cada una de estas instalaciones estará formada por los siguientes elementos:

Campo tipo 1

Tabla 3: Equipos planta tipo 4.237 kW

Descripción	Unidades/Potencia
Panel Solar Fotovoltaico de 365 Wp	11.610 uds
Número de Módulos por String	30 uds
Potencia por String	10.950 Wp
Nº de String por instalación	387 uds
Tensión de funcionamiento a máx. potencia (V)	1142,60

Intensidad punto de máxima potencia (A)	3.981,36
Potencia del Campo	4.237,65 kWp
Inversor solar Power Electronic HEMK FS3225 K	1 ud
Mesas solares de 30 módulos	387 uds
Superficie de paneles (m^2)	22.504,77

Campo tipo 2

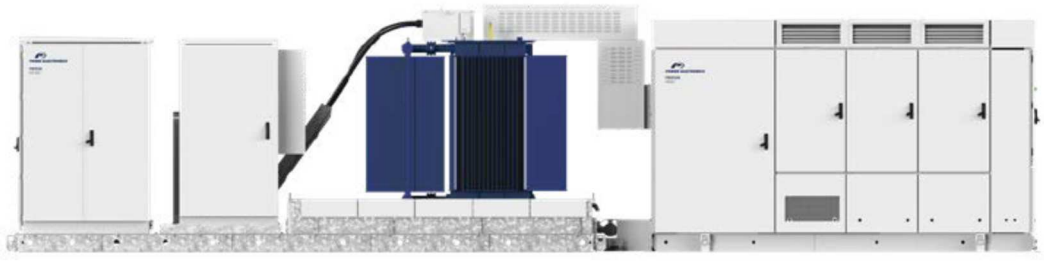
Tabla 4: Equipos planta tipo 3.942 kW

Descripción	Unidades/Potencia
Panel Solar Fotovoltaico de 365 Wp	10.800 uds
Número de Módulos por String	30 uds
Potencia por String	10.950 Wp
Nº de String por instalación	360 uds
Tensión de funcionamiento a máx. potencia (V)	1142,60
Intensidad punto de máxima potencia (A)	3.981,36
Potencia del Campo	3.942,00 kWp
Inversor solar Power Electronic HEMK FS3000 K	1 ud
Mesas solares de 30 módulos	360 uds
Superficie de paneles (m^2)	20.934,68

Power station

Se adjunta, a continuación, una imagen de la agrupación de inversor más el transformador.

Ilustración 1: Power station



Planta global

Por lo tanto, nuestra planta estará compuesta por los siguientes tipos de plantas:

Tabla 5: Número de plantas que componen la instalación

Descripción	Unidades	Potencia
Plantas tipo nº1	9	38,14 MWp
Plantas tipo 2	3	11,83 MWp
Total Planta Pot. Inversores a 25ºC		41,85 MWn

El número total de elementos que compondrán cada planta de generación es:

Tabla 6: Equipos de la instalación total

Descripción	Unidades/Potencia
Panel Solar Fotovoltaico de 365 Wp	134.460 uds
Número de String	4.482 uds
Potencia por String	10.950 kW
Total Potencia Instalación	49.964,85 kWp
Inversor solar Power Electronic HEMK 645V FS3225 K	9 uds
Inversor solar Power Electronic HEMK 645V FS3000 K	3 uds
Mesa solar 30 módulos	4.482
Superficie de paneles (m^2)	260.899,73

Panel solar fotovoltaico

Datos eléctricos del panel:

Tabla 7: Especificaciones técnicas del módulo

Panel Fotovoltaico	PERC 365 Wp Jinko Solar o similar
Número de células (policristalinas)	72
Potencia máxima	365 W +5.0 W
Eficiencia	19,1%
Tensión punto máxima potencia	39,7 V
Tensión en circuito abierto	48,2 V
Intensidad punto máxima potencia	9,20 A
Intensidad de cortocircuito	9,57 A
Coeficiente de temperatura Isc	+0.048 %/ºC

Los datos anteriores se dan en condiciones estándar de medida, STC de 1000 W/m2, 25ºC y espectro AM1.5G.

Dimensiones:

Tabla 8: Datos dimensionales

Panel Fotovoltaico	Polisilicio 370 Wp Longi Solar o similar
Longitud (mm)	1956
Anchura (mm)	992
Grosor (mm)	40
Peso (kg)	26,5

Seguidor solar a 1 eje

El panel fotovoltaico será instalado sobre estructuras metálicas, principalmente de acero galvanizado. Dichas estructuras se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- **Estructuras fijas**: Orientadas hacia el Sur (en el hemisferio norte) con un ángulo de inclinación óptimo para aprovechar las máximas horas solares durante el periodo de un año completo. Este ángulo varía en referencia a la zona geográfica de la instalación. Se emplean principalmente sobre suelo y de forma intensa sobre cubiertas, como ménsulas de aparcamiento, en formación de cubiertas de invernaderos, etc.
- **Seguidores solares**: Estas estructuras son articuladas y controlados por un posicionador georeferenciado que va variando su posición respecto a la dirección de la radiación solar directa para aumentar el número de horas/año de irradiación sobre paneles.

Estas estructuras conjugan varios paneles solares que se mueven al unísono, en dirección este-oeste (E-W) para seguidores a un solo eje, y además en dirección norte-sur (N-S) para seguidores a dos ejes. Están provistos de una transmisión mecánica que permite girar al unísono todos los ejes propios de cada panel a fin de modificar la orientación. Se dispone un motor que a través de una transmisión mecánica mueve el eje.

La tipología de estructura que se instalará es de estructura fija, también denominadas mesas. Para la elaboración de la Memoria, se han considerado mesas con 30 módulos cada una.

La configuración de cada mesa consta de la estructura fija con la inclinación óptima de los paneles calculada para maximizar la producción anual. En este caso, 30º. La separación entre filas de mesas en la instalación será de 10 m entre ejes, y 4,51 m. de pasillo libre.

Mecánicamente las mesas son idénticas. Cada una de ellas, está formada por un bastidor para soporte de los paneles, y una estructura de fijación al terreno. Las principales características de las mesas son:

- Perfecta adaptabilidad del sistema tanto a las dimensiones del terreno como a la geometría del panel e instalación eléctrica.
- Mínima obra civil debido a la mínima sección de los pilares.
- Debido a la sencillez de sus elementos, se necesitan medios básicos a auxiliares para su montaje, facilitando así su manejo.
- La durabilidad de estos elementos debido al tratamiento de acabado (galvanización en caliente según UNE EN-ISO 1461) tanto de la totalidad de los elementos como del 100% de la tornillería aseguran un excelente comportamiento a la intemperie aún en

Las investigaciones geotécnicas aún no se han realizado, por lo que la cimentación de las mesas, se podrá realizar mediante perfiles hincados en acero directamente sobre el terreno, calculados en base a las pruebas realizadas en terreno, o bien mediante un primer perforado del terreno y una posterior introducción de los perfiles mencionados.

Los módulos se instalan en unas estructuras soportes construidas en acero galvanizado en caliente dimensionada adecuadamente para soportar además del peso de los módulos, una velocidad de viento de 144 km/h (contado con la resistencia al viento de los módulos FV instalados).

La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos ha sido diseñada teniendo en cuenta que ha de soportar, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con los indicado en la normativa básica de la edificación (NBE).

El diseño, la construcción de la estructura y el sistema de fijación de los módulos fotovoltaicos permite las dilataciones térmicas, sin transmitir las cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos.

La sujeción del módulo fotovoltaico se realiza siguiendo las instrucciones del fabricante, de modo que no se producen flexiones superiores a las admitidas.

La estructura está protegida contra la acción de los agentes ambientales, en concreto, la estructura es de acero galvanizado según norma UNE 37-49,91 y UNE 37-49,98.

No se realizarán soldaduras ni taladros sobre las estructuras después de estar galvanizadas. El montaje será con tornillería en acero inoxidable en los orificios de fábrica destinados a tal efecto, evitando de este modo la formación de pares galvanices y /o efectos de corrosión de la estructura.

Los topes de sujeción de paneles y la propia estructura no arrojan sobra sobre los módulos.

Inversor

El inversor es el equipo encargado de convertir la corriente continua de la Planta Generadora fotovoltaica en corriente alterna.

Es el corazón del sistema de generación siendo además el equipo que marca la potencia instalada de la planta, es por lo tanto un valor muy importante su potencia nominal o potencia a plena carga.

Su constitución está formada principalmente de electrónica de potencia, actualmente con tecnología IGBT, un controlador para la gestión de las conmutaciones y bobinas de salida.

Su funcionamiento consiste en realizar conmutaciones controladas de componente semiconductores para conseguir una forma de onda cuadrada de ancho variable adaptada a la forma de señal que deseemos a la salida. Esta señal se filtrará para eliminar las componentes armónicas de frecuencia superiores a la red.

Los inversores utilizados son inversores centrales Power Electronic HEMK 645V FD3225K o similar con una potencia de 3.225 kVA a 50ºC.

Las Características del Inversor son:

Tabla 9: Datos del inversor

Inversor	Inversor Central de Power Electronic HEMK 645V FS3225K o similar
Valores de Entrada DC	
Rango pot. Campo FV recomendado (kWp)	3.874/4.750
Rango de tensión MPP (V)	913/1.310
Máxima tensión de DC	1.500 V
Corriente máxima DC	3.970 A
Número de entradas DC	36
MPPT	6
Valores de Salida AC	
Potencia nominal AC kW (50ºC/25ºC)	3.225/3.550
Corriente máxima AC	3.175
Tensión nominal AC	645 V sistema IT
Frecuencia nominal AC	50/60 Hz
Coseno Ph	+/-0,5
THD	<3%
Rendimiento	
Eficiencia Máxima	98,9 %
Euroeficiencia	98,5%
CEC	10 W

Dispositivos de protección y seguridad

Las protecciones de la instalación serán las siguientes:

- Interruptor magnetotérmico en el punto de conexión, accesible a la E.D.
- Interruptor diferencial.
- Interruptor automático de la interconexión con relé de enclavamiento accionado por variación de tensión (0.85-1.1Um o frecuencia (49-51 Hz).
- El rearme de la conexión instalación fotovoltaica-red debe ser automático. - El inversor debe cumplir los niveles de emisión e inmunidad frente a armónicos y compatibilidad electromagnética.
- Las tierras de la instalación fotovoltaica serán independientes de la del neutro de la E.D. y de la de las masas de la edificación. - Debe existir separación galvánica entre la red de distribución y la instalación fotovoltaica.

Instalación eléctrica de bt

La energía eléctrica producida por los subcampos FV, es generada en forma de corriente continua. Dicha corriente es transportada hasta los cuadros de primer nivel y desde aquí hasta los inversores. Estos transforman la corriente continua en corriente alterna, trifásica 690 Vac y con una frecuencia de 50 Hz.

La energía eléctrica se generará en los paneles fotovoltaicos en forma de corriente continua a una tensión máxima de 1.500 Vdc, esta será transformada en corriente alterna trifásica a 645 Vac, salida de los inversores centrales.

Esta corriente trifásica será elevada a una tensión de 30.000 V en los centros de transformación. Posteriormente la tensión será elevada en una subestación propia hasta una tensión de 220 kV para, mediante una línea de transporte, ser entregada a la red de transporte de REE.

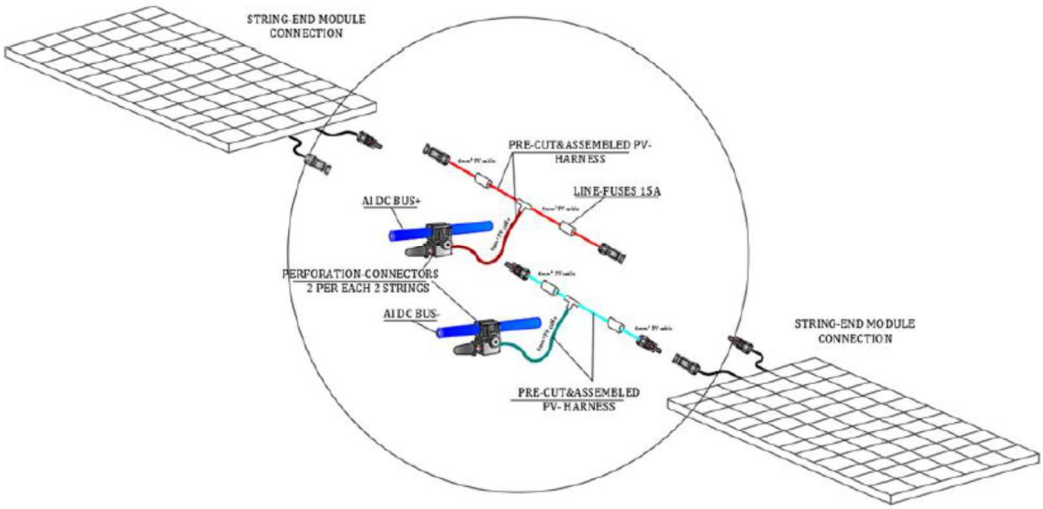
Características y secciones de los conductores

El cableado de la instalación está realizado mediante conductores aislados de 1.800 Vcc, con cubierta de XLPE, es decir, no propagadores de llama, con baja emisión de humos y libre de componentes alógenos. Se adjunta como Anejo nº5. Ficha técnica del conductor.

Sistema Corriente Continua:

El tramo de corriente continua de la instalación estará localizado en el campo solar, y se corresponde al cableado entre módulos formando strings, la conexión de los strings (de dos en dos, mediante un pv-harness) al bus de DC, hasta la caja seccionadora, y desde la caja seccionadora hasta los inversores.

Ilustración 2: Sistema Corriente Continua



Características técnicas de los conductores de BT para interconexión de los string con las cajas suma (caja seccionadora) de 1º nivel. El cable bus de DC será de 35 mm^2 de sección

Tabla 10: Cable DC string-cajas suma 1º nivel

Descripción	Medida
Sección nominal	6-35 mm^2
Material	Cu
Intensidad máxima admisible	70/218 A
Voltaje	1.5 kVDC
Diámetro exterior	6,1/11,3 mm
Peso	79/374 kg/km
Temperatura máxima	120 ºC
Norma	IEC 60216

Desde las cajas suma de 1º nivel se llevará la energía generada directamente hasta el inversor, las características de los conductores utilizados es la siguiente.

Tabla 11: Cable DC cajas suma1º nivel-string

Descripción	Medida
TIPO	XZ1 AL 1.5/1.8 DC
Normas de diseño	IEC 60502-1 IEC 60332-1-2 IEC 60754-1 IEC 60754-2
CONDUCTOR	Aluminio clase 2 según IEC 60228
AISLAMIENTO	XLPE
CUBIERTA EXTERIOR	Poliolefina termoplástica libre de halógenos
Temperatura máxima del conductor	+90ºC
Secciones	150/240 mm^2
Intensidad máxima admisible (A) directamente enterrados	220/290
Diámetro exterior (mm)	25,8/30,5
Peso (kg/km)	765/1.115

Los circuitos estarán protegidos contra sobre intensidades.

En el circuito de corriente continua, esta protección se realizará a base de fusibles.

En el circuito de corriente alterna esta protección se realizará con interruptores magnetotérmicos calibrados y contra contactos indirectos por interruptores diferenciales.

Para el cableado de los subcampos, se utilizará cable de cobre una sección mínima de 6 mm^2.

El cable DC Bus será de cobre de sección mínima 35 mm^2.

Para la interconexión de los cuadros de primer nivel con los inversores se utilizarán conductores de Aluminio de sección mínima 150 mm^2.

Los circuitos también estarán protegidos contra sobre tensiones tanto en el lado de continua como en el lado de alterna, para ellos se instalarán limitadores de sobre tensiones transitorias

de primer y segundo grado en todas las cajas suma de Corriente continua, así como en todos los cuadros

Para el dimensionamiento de las secciones de los diferentes circuitos se incrementará la potencia total absorbida por cada línea en un 150% según lo establecido en el pliego de condiciones técnicas del IDAE.

Caídas de tensión

Según la MI BT 027 del actual Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, la caída de tensión debe ser inferior al 5,00 % de la tensión nominal en fuerza, pero en este caso utilizaremos el criterio establecido por el Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para instalaciones fotovoltaicas conectadas a red, el cual establece los siguientes límites de caída de tensión máxima:

- Circuito de corriente continua 1,0 %.
- Circuito de corriente alterna 1,0 %.
- Caída de tensión total 2,0 %.

Puesta a tierra

Las masas de la instalación fotovoltaica estarán conectadas a una tierra independiente de la del neutro de la empresa distribuidora de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión, así como de las masas del resto del suministro (R.D. 1663/2000 Art. 12).

Cajas suma corriente continua

La energía generada procedente de los strings se conducirá hacia las cajas sumas o cajas de protección, La caja seccionadora tiene la función de proteger contra sobre corrientes las strings a través de los seccionadores. Las cajas seccionadoras contarán con seccionadores en los polos positivo y negativo para proteger cada par de entradas. Además, contarán con descargadores de sobretensión.

Las cajas estarán provistas de un sistema de monitorización de corriente de string, que detectará faltas y enviará señales de alarma. Se ubicarán en el exterior, a lo largo del campo solar, en lugares accesibles, evitando la luz directa del sol y de forma que se faciliten las tareas de montaje y mantenimiento.

También cuentan con la electrónica de comunicaciones necesaria para control de las variables eléctricas de cada uno de los strings que la acometen, midiendo sobre el polo positivo de cada par de entrada.

Las características se detallan a continuación:

Tabla 12: Características de las cajas suma

Caja de serie fotovoltaica Smart Combox 1.500V con monitorización:
-Número de entradas CC: 16-20.
-Envolvente Poliester Ip 65.
-Voltaje máximo: 1.500 V
-Seccionador Manual. (opcional señal digital)
-Fuente de alimentación autónoma o externa (1.000/24 V) Opcional.
-Sobretensiones (Opcional señal digital).
-Protecciones de Comunicaciones RS 485.
-Protecciones de alimentación 220 V.
-Seccionadores en carga
-Descargadores de sobretensión clase II
-Prensaestopas IP67.
-Metacrilato protector eléctrico.
-Equipo de monitorización series.
-Temperatura interna de caja.
-Pegatinas señalizadoras.
-Planos de montaje y mantenimiento.

Caja de serie fotovoltaica Smart Combox 1.500V con monitorización:
-Placa de montaje en poliéster aislante.
-Peines conductores de Cobre.
-Bornas Bimetalicas de salida.
-Sistema de anclaje a pared de fábrica.
-3 Puntos de cierre en puerta.

Media tensión

Se describen a continuación las principales características de los cables y accesorios que intervienen en el presente proyecto:

Tabla 13: Características del equipamiento MT.

Categoría de la Red	A
Tensión nominal (Uo/U)	18/30 kV
Tensión más elevada	36 kV
Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo	15 kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	70 kV

CABLES

Se utilizarán cables de aislamiento dieléctrico seco, con las siguientes características:

Tabla 14: Características generales de los cables

Conductor	Aluminio compacto, sección circular clase 2 UNE 21-022.
Pantalla sobre el conductor.	Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.
Aislamiento	Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR).
Pantalla sobre el aislamiento	Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contra espira de cobre.
Cubierta	Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de compuesto clorados y otros contaminantes.

Selección:

Tabla 15: Cables utilizados

Tipo constructivo	**Tensión Nominal kV**	**Sección Conductor mm²**	**Sección pantalla mm²**
HEPRZ1	18/30	150-630	16-25

Temperatura máxima en servicio permanente 105ºC. Se adjunta como Anejo nº6 ficha técnica cables MT.

Temperatura máxima en cortocircuito t< 5s 249,9 ºC.

Canalizaciones de MT

Los cables de MT de 30 kV, se instalarán en canalizaciones, directamente enterrados, con dimensiones variables, en función del número de circuitos que integren la canalización.

El radio de curvatura después de colocado el cable será como mínimo, 15 veces el diámetro. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán superiores a 20 veces su diámetro.

Los cables se alojarán en zanjas de 0,8 m de profundidad mínima y una anchura mínima de 0,35 m. El lecho de la zanja debe ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras etc.

En el fondo de la zanja y en toda su extensión se colocará una capa de material de la excavación convenientemente cribado con un espesor de 0,05 m. Esta capa, cubrirá los conductores, hasta una altura de 0,10 m por encima de los conductores y envolviéndolos completamente.

Y por último, se hace el relleno de la zanja, para esto se utilizará el material proveniente de la excavación el cual se colocará en capas de 25cm de espesor convenientemente compactadas por medio manuales o mecánicos. Se cuidará que estas capas de tierra estén exentas de piedras o cascotes. Sobre la capa de tierra, y a una distancia mínima del suelo de 0,1 m y 0,3 m de la parte superior del cable, se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de los cables eléctricos.

Además, para la protección de los conductores se instalará una placa de protección.

Sistema de puesta a tierra

Puesta a tierra de cubiertas metálicas. Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos y en puntos intermedios. Esto garantiza que no existan grandes tensiones en las cubiertas metálicas.

Centros de transformación

En la planta solar se instalarán los siguientes centros de transformación:

- 12 centros de transformación de 3.550 kVA (9) y 3.300 KVA (3) de potencia.

La tensión será elevada en estos centros hasta 30 kV.

Los centros de transformación estarán distribuidos de manera que se optimice la distancia entre estos y los puntos de generación.

Estos centros de transformación se agruparán en paquetes de cuatro unidades. Las agrupaciones de los mismos, se pueden observar en la documentación gráfica. La conexión entre ellos será en línea, mediante línea subterránea, directamente enterrada en el terreno.

Las agrupaciones se conectarán directamente a la subestación. En el esquema unifilar se puede comprobar los anillos de MT así como su distribución y conexión.

Centro de transformación tipo.

El modelo de centro de transformación elegido es el MV SKID Frame 2 de Power Electronics, o similar. Se trata de un centro de transformación prefabricado (IEC 62271-202) compacto metálico de exterior sobre bastidor, de instalación en superficie y maniobra exterior, de reducido impacto visual, construido de serie, ensayado y suministrado de fábrica como una unidad.

Se caracteriza por incorporar un conjunto eléctrico compacto tipo agrupado de media tensión, para su utilización en redes de distribución de hasta 40,5 kV. El Centro de transformación, la aparamenta y el inversor, se suministran como bloque premontado.

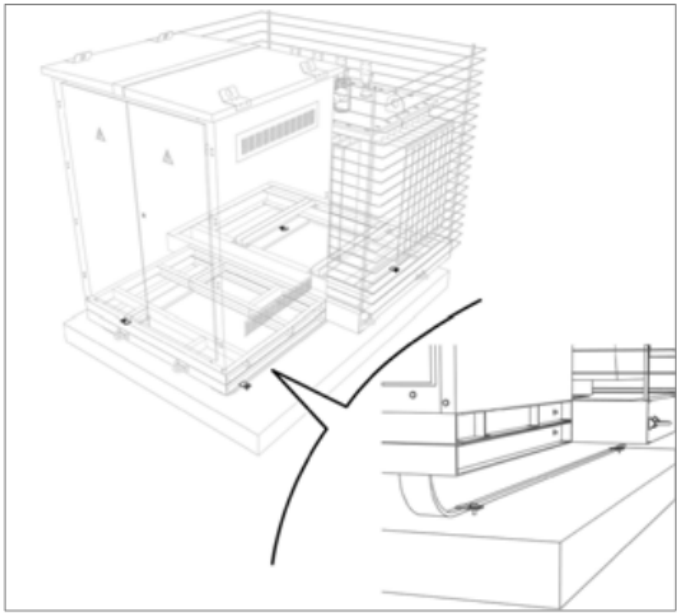
Tabla 16: Características técnicas del centro de transformación

Datos Técnicos
• Aparamenta de MT con aislamiento integral en gas de tipo exterior con envolvente metálica independiente con acceso frontal. • Transformador de distribución de MT/BT de llenado integral en dieléctrico líquido de hasta 3,55 ó 3,30 MVA. • Interconexiones de media tensión. • Conexión del circuito de puesta a tierra. • Bastidor metálico autoportante. • Defensa perimetral IP1X de la unidad de transformador. • Depósito de recogida de aceite con filtro incorporado. • Soporte de cables de baja tensión. • Cajón cubrebornas de MT y/o BT sobre el transformador.
Características técnicas

Tensión asignada (kV)	36kV
Frecuencia (Hz)	50
Potencia del transformador	≤50
Aparamenta MT:	
• Intensidad asignada (A)	400
• Intensidad corta duración (kA/1s)	25
• Clasificación arco interno	Clase IAC AB-20kA 1s
Dimensiones exteriores y peso (con transformador)	
Longitud (mm)	5.600
Anchura del bastidor (mm)	2.226
Altura (mm)	2.300
Peso (kg)	11.000

Los centros de transformación irán colocados sobre una losa de hormigón de unos 200 mm de espesor con mallazo de 100x100mm y diámetro de malla de 8mm.

A Dicha losa irá fijado el centro de transformación que dispondrá de los huecos necesarios para las entradas de cable de media tensión y baja tensión.



Transformadores

Como se ha indicado anteriormente existirán 9 transformadores en la planta, de 3.550 kVA y 3 de 3.300 KVA.

Las características mecánicas y eléctricas de los transformadores de 3.550 kVA serán las siguientes:

Tabla 17: Características técnicas del transformador de 3.550 kVA

Tipo	3550/36/30 0,645 O-PE
Tensión primaria (V)	30.000
Tensión secundaria en Vacio (V)	645 V
Regulación sin tensión	+/-2.5 +/-5%
Grupo de Conexión	Dyn11
Refrigeración	ONAN
Bobinados AT/BT	Aluminio/Aluminio
Tanque	Cuba elástica de Aletas

	Transformador Hermético de Llenado Integral
Dimensiones • Largo • Ancho • Alto con ruedas	 3.016 2.176 2.651
Aceite (l)	2.968
Peso Total (kgrs)	11.000

Elementos de maniobra y protección.

El CT contará con los siguientes elementos de maniobra:

- Extintor 81A-113B.
- Banqueta aislante 36 kV.
- Pértiga 36 kV.
- Cartel de primeros auxilios.
- Insuflador.
- Esquema unifilar del centro.
- Esquema de tierras.
- Instrucciones de servicio.

Celdas del centro de transformación

Para evitar los contactos eléctricos con los transformadores se instalará una protección metálica de malla electrosoldada de 1,8 m de altura, que cubrirá todas las zonas susceptibles de ser tocadas accidentalmente.

Se ha opta como Celdas de transformador las celdas prefabricadas de 36 kV de Ormazabal, o similar.

La configuración de celdas utilizadas en los centros de transformación será 1L+1P en los inicios de las agrupaciones de Centros de transformación, y 2L + 1P, siendo esta última, la configuración más habitual.

Características de las celdas modulares de línea

- Dimensiones (ancho/alto/fondo)(mm): 528/1.745/850
- Aislamiento íntegro SF6.
- Interruptor rotativo:
    - 3 posiciones: Conexión-seccionamiento-puesta a tierra.
    - Vn = 36kV.
    - In = 630A.
    - Capacidad de cierre sobre cortocircuito a 50kA cresta.
    - Mando manual tipo B de Ormazabal.
- Captores capacitivos de presencia de tensión de 36kV.
- Pasatapas en el lateral izquierdo de la celda para llegada o salida de cable seco mediante conector atornillable.
- Embarrado para 400A.
- Pletina de cobre de 30x3mm para puesta a tierra de la instalación.

Características de las celdas modulares de protección

- Dimensiones (ancho/alto/fondo)(mm): 595/1.745/850
- Aislamiento íntegro SF6.
- Interruptor automático III en VACIO:
    - Vn = 36kV.
    - In = 400A.
    - Icc=20kA.

- Mando manual.
- Bobina de disparo 220 ac.

- Seccionador:
  - 3 posiciones: conectado-seccionamiento-puesta a tierra.
  - Vn = 36 kV.
  - In = 630 A.
  - Mando manual.

- Relé de protección de 3F+N (50-51/50N-51N), autoalimentado, comunicable, tipo ekorRPG-202A.
- Transformadores de intensidad toroidales para protección de fases y tierra (incorporados en los pasatapas).
- Captores capacitivos de presencia de tensión de 36kV.
- Enclavamiento con cerradura enclavada con el seccionador de puesta a tierra encerrado.
- Embarrado para 630 A.
- Pletina de cobre de 30x3mm para puesta a tierra de la instalación.

Dimensiones de las configuraciones de celda

Tabla 18: Dimensiones de configuraciones de celda

Configuración	1L+1P	2L+1P
Anchura (mm)	1.123	1.651
Altura (mm)	1.745	1.745
Profundidad (mm)	850	850

Interconexión con las bornas de MT del transformador.

La interconexión de la celda de medida con el transformador se realizará mediante conductor AL DHZ1 3(1*240 mm^2) 18/30 Kv.

3.2. Descripción de la subestación 30/132 Kv

La subestación proyectada, se plantea como parte de las infraestructuras de evacuación de energía eléctrica generada por las plantas solares fotovoltaicaa FV Almaraz y FV Almaraz 2. La energía generada, será canalizada a la subestación, a través de red de distribución de 30 kV de la planta, y elevada a la tensión de 132 kV para su posterior evacuación mediante línea aérea de 132 kV, objeto de un proyecto independiente, para conectar con la Subestación SET Almaraz 132 kV, propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U..

La subestación de la planta solar fotovoltaica proyectada se emplazará en el polígono 6, parcela 54 del T.M. de Belvís de Monroy. La localización queda reflejada en el plano de situación geográfica adjunto.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Sistema automático de detección mediante detectores iónicos de humo, complementado con pulsadores de alarma y señalización acústica.
- Extintores móviles
- Se instalarán en el interior del edificio extintores móviles de 5 kg de CO2.
- En las proximidades de los transformadores de potencia se instalará un extintor móvil de 25 kg de polvo polivalente.
- Compartimentación contra el fuego de todas las salas con una RF-120.
- Muros cortafuegos de separación entre los transformadores de potencia, con un metro de altura superior a la altura del depósito de los transformadores y una RF-120.

PROTECCIÓN CONTRA INTRUSISMO

- Sistema de detección anti intrusismo con detectores de movimiento.
- Vallado perimetral completo.
- Ventanas exteriores del edifico con enrejado
- Puertas de entrada al edificio de alto nivel de resistencia.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

El sistema de puesta a tierra se ha calculado según lo indicado en el artículo 7 de la ITC-LAT-07.

Todos los apoyos se conectarán a tierra con una conexión independiente y específica para cada uno de ellos, formado por un cuadrado de cable trenzado.

Se puede emplear como conductor de conexión a tierra cualquier material metálico que reúna las características exigidas a un conductor según el apartado 7.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

De esta manera, deberán tener una sección tal que puedan soportar sin un calentamiento peligroso la máxima corriente de descarga a tierra prevista, durante un tiempo doble al de accionamiento de las protecciones. En ningún caso se emplearán conductores de conexión a tierra con sección inferior a los equivalentes en 25 mm^2 de cobre según el apartado 7.3.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

Las tomas de tierra deberán ser de un material, diseño, colocación en el terreno y número apropiados para la naturaleza y condiciones del propio terreno, de modo que puedan garantizar una resistencia de difusión mínima en cada caso y de larga permanencia.

Además de estas consideraciones, un sistema de puesta a tierra debe cumplir los esfuerzos mecánicos, corrosión, resistencia térmica, la seguridad para las personas y la protección a propiedades y equipos exigida en el apartado 7 de la ITC07 del R.L.A.T.

Características de puesta a tierra:

- Material de los electrodos:
  - Picas bimetálicas de acero-cobre y cable de cobre.
- Tipos de electrodos:
  - Pica hincada en el fondo de la excavación y conectada al apoyo con cable de cobre.
  - Anillo cuadrado cerrado de cable de cobre conectado al apoyo.
- Zonas:
  - En la presente línea los apoyos se encuentran en zonas frecuentadas y no frecuentadas.
- Toma de tierra:
  - Se compone de la puesta a tierra que se realiza a la vez que la cimentación y de la mejora de tierra que se realiza con posterioridad a la toma de lectura de la resistencia de la puesta a tierra.

- RED DE TIERRA AÉREA

Para la protección de la subestación frente a descargas atmosféricas (frente de onda escarpado tipo rayo), se instalará una red de protección aérea basada en la colocación de pararrayos tipo Franklin sobre los pórticos de amarre y mástiles auxiliares.

- **OBRA CIVIL**

Movimiento de tierras

En primer lugar, se procederá al desbroce de arbustos y matorral, para posteriormente continuar con los trabajos de excavación y nivelación del terreno, en función de las características del mismo.

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

Cimentaciones para soportes metálicos y pórticos

Las fundaciones de la parte correspondiente al parque, es decir, fundaciones para soportes de aparamenta de intemperie y pórticos serán de tipo "zapata aislada". Serán de hormigón en masa (salvo armaduras para retracciones del hormigón) y llevarán las placas de anclaje de las estructuras sobre sus peanas (2ª fase de hormigonado).

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

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

Saneamientos y drenajes

El drenaje se realizará mediante una red de desagüe formada por tubos perforados colocados en el fondo de zanjas de gravas y rellenas de material filtrante adecuadamente compactado.

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

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

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

Se incorporará una cuneta entre el borde del camino de acceso a la subestación para canalizar el agua hacia la recogida general de la zona.

Conducciones de cables de control y potencia.

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

Cimentación para transformadores y sistema de recuperación y recogida de aceite.

Para la cimentación y movimiento de los transformadores se realizarán unas bancadas de raíles para facilitar su desplazamiento. Estas bancadas realizarán también el trabajo de recuperación de aceite en el caso de una eventual fuga del mismo, desde la cuba del transformador.

Para la recogida del posible aceite vertido se dispondrá de dos depósitos enterrados realizados con paneles prefabricados de hormigón (un depósito para cada dos transformadores). Estos depósitos se conectarán con las bancadas de los transformadores mediante tubos de fibrocemento de 200 mm de diámetro. La capacidad de cada depósito de aceite corresponderá al volumen del transformador con mayor capacidad de aceite, mayorada en la previsión de entrada de agua.

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

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

Para evitar la propagación de incendios entre los transformadores, se realizarán muros de separación entre ellos con una RF-240. La altura de los muros superará en 1 m la altura de los transformadores.

Urbanización de la zona y viales

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

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

Abastecimiento de agua y evacuación de aguas residuales

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

- **EDIFICIO**

El edificio será prefabricado de hormigón compuesto por un cerramiento exterior de paneles de hormigón armado con malla doble de acero electrosoldada. La cubierta estará formada por placas de hormigón armadas con mallas electrosoldadas rematadas en su parte superior mediante impermeabilización y en su interior con aislante a base de poliuretano.

Los espesores y armados estarán considerados para soportar una sobrecarga de 120 kg/m² y la acción debida al empuje del viento de 120 km/h.

Se dispondrá de despachos, salas de celdas y salas de control independientes para cada promotor.

Las salas de control dispondrán de un suelo técnico para la distribución de los cables de control, mientras que en la sala destinada para celdas de 30 kV se realizará un sótano para la distribución de los cables de potencia.

El edificio contará con un sistema de climatización por bomba de calor con termostato que permitirá conservar unas condiciones uniformes de temperatura en el interior del edificio.

Se instalará una central de alarmas y señalización con capacidad para todas las zonas de detección. Esta central de alarmas será común a ambos sistemas (anti-incendios y anti-intrusismo) y de ella partirá una señal para la alarma local y otra para el sistema de comunicaciones. Disposición constructiva.

3.3. Descripción de la línea de evacuación

El objetivo de la Línea es transportar la energía eléctrica generada en la planta Fotovoltaica hasta el punto de evacuación ubicado en la SET Almaraz 132 kV.

El objetivo del presente punto es la construcción de una línea eléctrica de A.T de 132 Kv simple, cuya finalidad es la evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Almaraz y FV Almaraz 2" con una potencia de 110 MVA.

El objeto es obtener la correspondiente licencia de obras para las actuaciones que se desarrollan en los Términos Municipales descritos a continuación, para la construcción de la línea de evacuación del proyecto de la planta solar fotovoltaica.

Comprende el estudio, justificación, constitución e instalación de los elementos que forman parte de la línea de evacuación de 132 kV y 110 MVA. Para ello se fijarán las características técnicas que deben cumplir las partes del sistema para un perfecto y eficaz funcionamiento, en concordancia con las prescripciones impuestas por las reglamentaciones y disposiciones oficiales vigentes.

El proyecto se complementará con la planimetría general y de detalle necesario para la definición del mismo.

Ha sido desarrollado de acuerdo siempre con la reglamentación vigente.

- **INDICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA**

La línea a proyectar es totalmente nueva. Las parcelas afectadas por la línea pertenecen a personas físicas y organismos oficiales.

El trazado definitivo de la línea discurre por el Término Municipal de Almaraz (Cáceres), se ha proyectado de manera que su trayectoria sea lo más sencilla posible, buscando en todo momento el mínimo impacto ambiental.

Los requisitos de diseño vienen impuestos y de acuerdo a la norma por las necesidades del titular de la línea, así como por la Red Eléctrica de España.

En la fase del diseño de trazado de la línea se ha tenido en cuenta el hecho de afectar al menor número posible de propietarios de diferentes parcelas.

De mismo modo, el trazado de la línea ha sido diseñado partiendo de un análisis medioambiental de la zona. Se ha evitado las charcas y no cruza ningún espacio Natural Protegido. Se han

estudiado varias alternativas diferentes para el trazado de la línea y finalmente, se ha escogido el que constituía un impacto ambiental menor en la zona.

- **DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA. TERMINO MUNICIPAL DE ALMARAZ.**

La lista de parcelas del Término Municipal por donde discurre la línea, se relaciona a continuación:

Tabla 19: Termino Municipal del Trazado de la Línea

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	Nº POL	Nº PAR	REFERENCIA CATASTRAL	USO
Almaraz	Cáceres	3	25	10019A003000250000WO	Labor o Labradío secano
Almaraz	Cáceres	3	9022	10019A003090220000WR	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	9001	10019A003090010000WU	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	9025	10019A003090250000WI	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	6	10019A003000060000WU	Labor o Labradío secano
Almaraz	Cáceres	6	54	10027A006000540000XR	Labor o Labradío secano

- **DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA, CARACTERÍSTICAS GENERALES Y PRINCIPALES ELEMENTOS.**

La línea aérea diseñada y calculada, objeto del presente proyecto, se define mediante la tensión de servicio y la potencia aparente transportada.

Según el artículo 3 del Capítulo 1 del Reglamento de Alta Tensión, la línea quedaría encuadrada como línea de 1ª Categoría, con una tensión 132 kV y una potencia aparente de 110 MVA.

La línea será de simple circuito (SC), con un conductor por fase. Como conductor de fase se utilizará el LA-280 (242-AL 1/39-ST1A) y como conductor de tierra se empleará el OPGW-48.

- **DATOS GENERALES DE LA LÍNEA.**

La línea tiene las siguientes características generales:

Tabla 20: Características de la línea de evacuación

CARACTERÍSTICA	VALOR
TENSIÓN (kV)	132
LONGITUD (km)	2,27
CATEGORÍA DE LA LÍNEA	1ª CATEGORÍA
ZONA/S POR LA/S QUE DISCURRE	ZONA A
VELOCIDAD DEL VIENTO CONSIDERADA (km/h):	140
TIPO DE MONTAJE	SIMPLE CIRCUITO (SC)
NÚMERO DE CONDUCTORES POR FASE	1
FRECUENCIA	50HZ
Nº DE APOYOS PROYECTADOS	12
Nº DE VANOS	11

- **DATOS DEL CONDUCTOR.**

El conductor elegido es de tipo Aluminio-Acero, según la norma UNE-50182, tiene las siguientes características:

Tabla 21: Características del conductor de la línea de evacuación

CARACTERÍSTICA	VALOR
DENOMINACIÓN	LA-280 (242-AL 1/39-ST1A)
SECCIÓN TOTAL (mm^2)	281,1
DIÁMETRO TOTAL (mm)	21,80
NÚMERO DE HILOS DE ALUMINIO	26
NÚMERO DE HILOS DE ACERO:	7
CARGA DE ROTURA (kg):	8.620
RESISTENCIA ELÉCTRICA A 20 ºC (ohm/km):	0,1194
PESO (kg/m)	0,977

COEFICIENTE DE DILATACIÓN (ºC)	1,89E-5
MÓDULO DE ELASTICIDAD (kg/mm^2)	7700
TENSE MÁXIMO (ZONA A)	2610 kg – EDS 20 %

El conductor de protección elegido es el siguiente:

Tabla 22: Características del conductor de protección de la línea de evacuación

CARACTERÍSTICA	VALOR
DENOMINACIÓN	OPGW-48
DIÁMETRO (mm)	14
PESO (kg/m)	0,58
SECCIÓN (mm^2)	104
COEFICIENTE DE DILATACIÓN (ºC)	1,42E-5
MÓDULO DE ELASTICIDAD (kg/mm^2):	11680
CARGA DE ROTURA (kg)	8510
TENSE MÁXIMO (ZONA A)	2200 kg - EDS (EN ZONA A): 15%

Las características de la protección, para la prevención de la colisión de la avifauna con líneas eléctricas de alta tensión según el R.D. 1432/2008, elegida es la siguiente:

Tabla 23: Características de la protección para la prevención de la colisión de la avifauna

CARACTERÍSTICA	VALOR
PESO DE LA ESPIRAL (kg)	0,6
DISTANCIA ENTRE ESPIRALES (m)	10
PESO DEL MANGUITO DE HIELO EN ZONA B (m)	1,25
PESO DEL MANGUITO DE HIELO EN ZONA C (m)	2,5
ÁREA DE EXPOSICIÓN AL VIENTO (m^2)	0,018

INFRAESTRUCTURAS

La línea discurre íntegramente por el Término Municipal de Almaraz.

Total longitud línea y apoyos:

Tabla 24: Total longitud línea y apoyos

DESCRIPCIÓN	VALOR
LONGITUD DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	2,27 km
NÚMERO DE APOYOS	12 UDS

DATOS TOPOGRÁFICOS

En la siguiente tabla se incluye la relación de las longitudes de los vanos y las cotas de los apoyos que se proyectan para la construcción de esta línea.

Tabla 25: Datos topográficos

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
1	FL	AGR-14000-12	2575	S	2.8	2	2.8	---	12
2	AL-SU	HAR-2500-18	1573	S	2.8	2	2.8	---	15.4
3	AL-AM	HAR-2500-13	1239	S	2.5	2	2.5	---	11.19
4	AL-AM	HAR-5000-13	1498	S	2.5	2	2.5	---	11.31
5	AL-SU	HAR-2500-24	2095	S	2.8	2	2.8	---	21.91
6	AN-ANC	HAR-9000-15	2277	S	2.8	2	2.8	---	12.72
7	AL-SU	HAR-2500-18	1573	S	2.8	2	2.8	---	15.4
8	AN-ANC	CO-12000-12	3300	S	4.3	3.3	4.3	---	12.2
9	AL-AM	HAR-7000-15	1938	S	2.5	2	2.5	---	13.21
10	AN-AM	HAR-9000-18	2686	S	2.8	2	2.8	---	15.25

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
11	AN-ANC	HAR-9000-18	2686	S	2.8	2	2.8	---	15.25
12	FL	AGR-18000-10	2715	S	2.8	2	2.8	---	10

El **total de kg de acero** necesario para la construcción de esta línea son 26155.

Ilustración 3: Apoyo suspensión

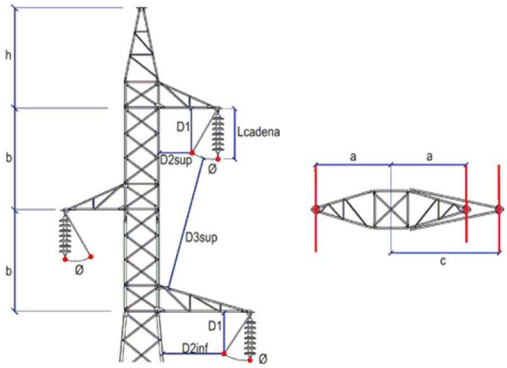


Ilustración 4: Apoyo amarre

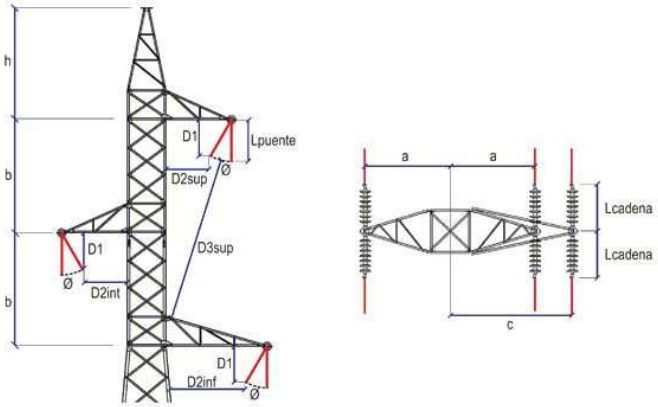
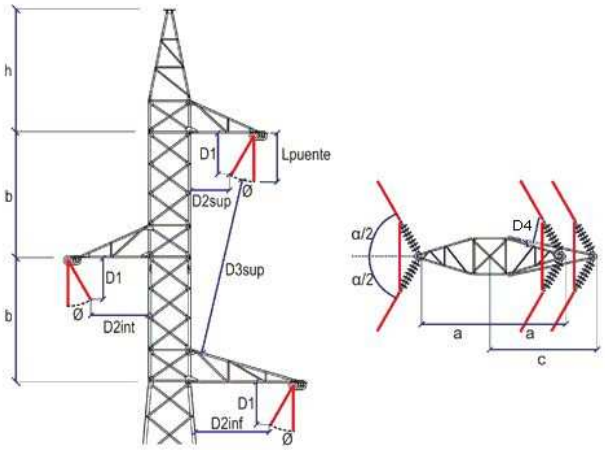


Ilustración 5: Apoyo Ángulo



CIMENTACIONES

Para una eficaz estabilidad de los apoyos, éstos se encastrarán en el suelo en bloques dehormigón u hormigón armado, calculados de acuerdo con la resistencia mecánica del mismo. La cimentación para todos los apoyos, será del tipo tetrabloque cuadrada con cueva, y las dimensiones para cada uno de los apoyos, se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 26: Cimentaciones

Nº de Apoyo	Apoyo	Tipo de Terreno	Dimensiones (m)					Volumen Excavación (m^3)	Volumen Hormigón (m^3)
			a	h	b	H	c		
1	AGR-14000-12	Normal	1,7	0,5	1,1	2,9	2,96	15,6	16,64
2	HAR-2500-18	Normal	1,78	2,05	-	-	-	6,5	7,13
3	HAR-2500-13	Normal	1,63	1,96	-	-	-	5,21	5,74
4	HAR-5000-13	Normal	1,64	2,27	-	-	-	6,11	6,64
5	HAR-2500-24	Normal	2,04	2,15	-	-	-	8,95	9,78
6	HAR-9000-15	Normal	2,06	2,57	-	-	-	10,91	11,75

Nº de Apoyo	Apoyo	Tipo de Terreno	Dimensiones (m)					Volumen Excavación (m^3)	Volumen Hormigón (m^3)
			a	h	b	H	c		
7	HAR-2500-18	Normal	1,78	2,05	-	-	-	6,5	7,13
8	CO-12000-12	Normal	1,3	0,25	1	2,65	3,8	10,93	11,8
9	HAR-7000-15	Normal	1,88	2,46	-	-	-	8,69	9,4
10	HAR-9000-18	Normal	2,15	2,64	-	-	-	12,2	13,13
11	HAR-9000-18	Normal	2,15	2,64	-	-	-	12,2	13,13
12	AGR-18000-10	Normal	1,85	0,65	1,1	3,15	2,69	17,88	18,93

Ilustración 6: Cimentación monobloque

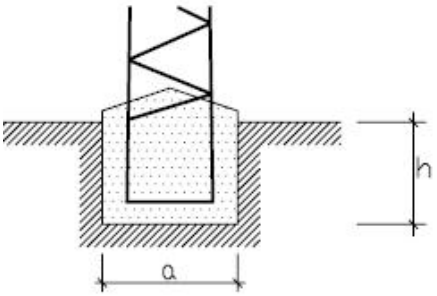
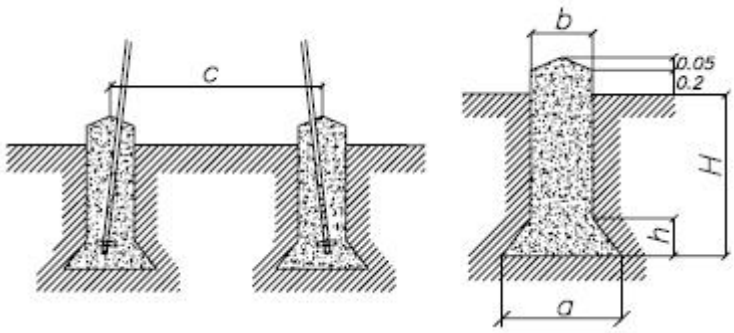


Ilustración 7: Cimentación tetrabloque cuadrada o circular con cueva



- **AISLAMIENTO DE CONDUCTORES Y SEÑALIZACIÓN. CUMPLIMIENTO DEL R.D 1432/2008, DE 29 DE AGOSTO DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA.**

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

- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN.**

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

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

- En todo apoyo con cadenas de amarre, se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.

- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, etc., se diseñarán de modo que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.

- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados en tresbolillo o en doble circuito, la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5m.

- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88m, salvo que se

aísle el conductor central 1m a cada lado del punto de enganche (el aislamiento debe cubrir al punto de engrape).

- Longitud mínima de la cadena de suspensión: 600 mm.

- Longitud mínima de las cadenas de amarre: 1000 mm.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA COLISIÓN.

- Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano autonómico competente.
- Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra, siempre que su diámetro no sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores se dispondrán cada 10 metros (si el cable de tierra es único), o alternadamente, cada 20 metros, si son dos cables de tierra paralelos.
- En caso de que la línea carezca de cable de tierra, si se hace uso de un único conductor por fase con diámetro inferior a 20mm, se colocarán las espirales directamente sobre dichos conductores. Se dispondrán de forma alterna en cada conductor, y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.
- Tamaño mínimo salvapájaros: espirales con 30 cm de diámetro y 1m de longitud, o dos tiras en X de 5x35 cm.
- En la línea se instalarán salvapájaros cada 15 m. en el conductor de protección.

3.4. Línea subterránea alta tensión 132 KV

3.4.1. Justificación de la necesidad de la línea

El objetivo es la construcción de una AA

Con la redacción de esta memoria se persigue conseguir la correspondiente licencia de obras para las actuaciones que se desarrollan en los Términos Municipales descritos a continuación.

Comprende el estudio, justificación, constitución e instalación de los elementos que forman parte de la línea de evacuación de 132 kV y 110 MVA. Para ello se fijarán las características técnicas que deben cumplir las partes del sistema para un perfecto y eficaz funcionamiento, en concordancia con las prescripciones impuestas por las reglamentaciones y disposiciones oficiales vigentes.

El proyecto se complementará con la planimetría general y de detalle necesario para la definición del mismo.

3.4.2. Indicación del emplazamiento de la línea

La línea a proyectar es totalmente nueva. Las parcelas afectadas por la línea pertenecen a personas físicas y organismos oficiales.

El trazado definitivo de la línea discurre por el Término Municipal de Almaraz (Cáceres), se ha proyectado de manera que su trayectoria sea lo más sencilla posible.

Los requisitos de diseño vienen impuestos y de acuerdo a la norma por las necesidades del titular de la línea, así como por la Red Eléctrica de España.

En la fase del diseño de trazado de la línea se ha tenido en cuenta el hecho de afectar al menor número posible de propietarios de diferentes parcelas.

De mismo modo, el trazado de la línea ha sido diseñado partiendo de un análisis medioambiental de la zona. Se ha evitado las charcas y no cruza ningún espacio Natural Protegido. Se han estudiado varias alternativas diferentes para el trazado de la línea y finalmente, se ha escogido el que constituía un impacto ambiental menor en la zona.

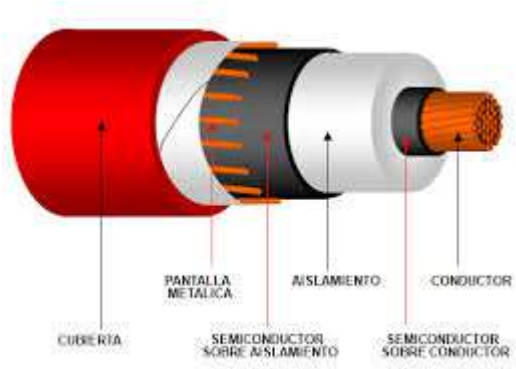
3.4.3. Conductor de potencia

La línea de 132 kV subterránea está constituida por una terna de cables dispuestos en triangulo.

El cable a instalar será de 132 kV HEPRZ1 (AS) 76/132 KV 1x800 K Al+ H280 de acuerdo con la norma vigente.

El cable está constituido por los siguientes elementos:

Ilustración 8: Elementos del cable



Las características de un cable de aislamiento seco de 132 kV normalizado por Iberdrola son los siguientes:

- Conductor: Aluminio compacto hasta 1200 mm^2, sección circular, clase 2 UNE-EN-

60228.

- Semiconductora interna: Capa de mezcla semiconductora aplicada, por extrusión, sobre el conductor.
- Aislamiento: Etileno propileno de alto módulo (HEPR).
- Semiconductora externa: Una capa de mezcla semiconductora no metálica y pelable en caliente, aplicada, por extrusión, sobre el aislamiento.
- Pantalla: Constituida por alambres de cobre o por tubos de aluminio.
- Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina.

3.4.4. Sistema de instalación. Canalización entubada con tubos hormigonados.

El tipo de canalización a ejecutar, será una conducción en zanja con los cables entubados y los tubos embebidos en hormigón.

En este tipo de canalización se instalará un cable de potencia por tubo. Los tubos serán independientes entre sí, siendo sus características principales:

- Tubo de polietileno de alta densidad, rígidos corrugados de doble pared, lisa la interna y corrugada la externa.
- Diámetro exterior de 200 mm. En general, se debe cumplir que el diámetro interior del tubo sea 1,5 veces mayor que el diámetro del cable de potencia.
- Tramos de 6 m de longitud, con uniones entre tubos mediante manguitos con junta de estanqueidad.

La zanja tipo tendrá unas dimensiones de 0,8 m. de anchura y 1,5 m. de profundidad en el caso de líneas de simple circuito. Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 200 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo.

Los separadores se instalarán cada tres metros y en posición vertical de forma que el testigo del hormigón quede en su posición más elevada. Con la instalación de estos separadores se garantiza que en toda la longitud de la zanja la distancia entre los cables de potencia sea de 200 mm. y que el hormigón rodee completamente cada tubo al establecer un hueco entre ellos de 70 mm.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocarán dos tubos de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior. Se realizará la transposición de estos tubos en la mitad

del tramo "Single Point" (cuando se use este tipo de conexión de pantallas). Este tubo es para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas "Single Point", pero se incluirá, aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado. Además, al igual que los tubos de los cables de potencia, estos tubos estarán sujetos mediante el mismo separador.

En el caso de las líneas de simple circuito se colocarán dos cuatritubos, sujeto cada uno de ellos en separadores alternos, de tal forma que el separador en su instalación se gira alternativamente de tal forma que el testigo en un soporte queda a la derecha y el siguiente a la izquierda.

Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HNE-15/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y

vibrando el hormigón de calidad HNE-15/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón especificada según el plano de la zanja.

Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación-contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

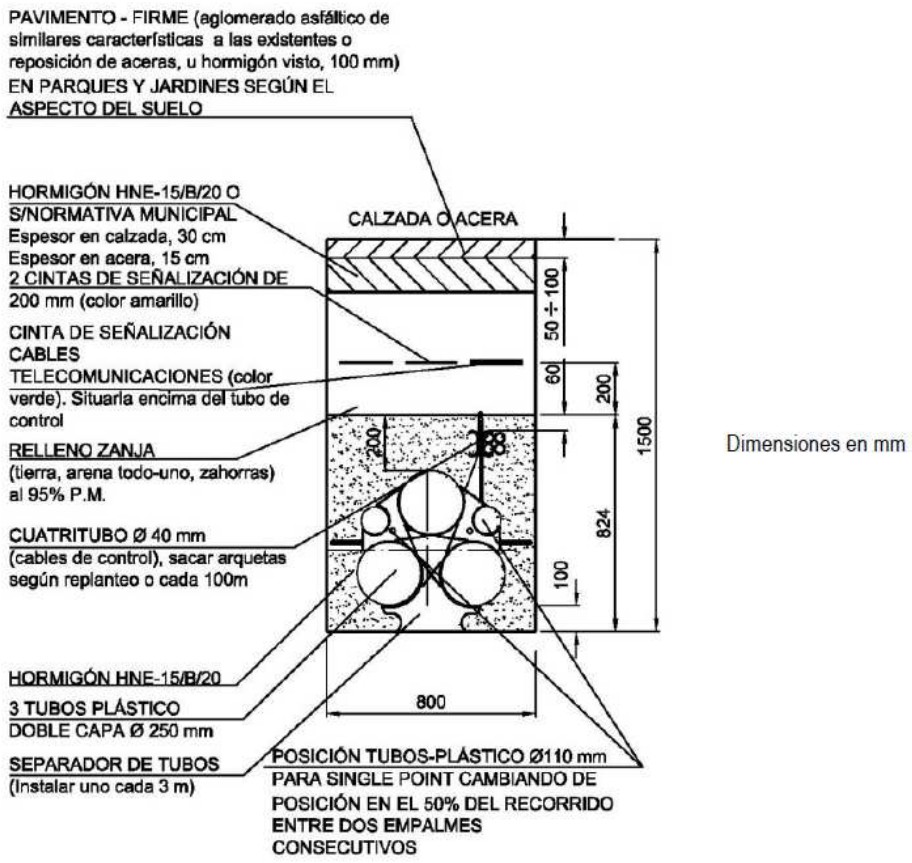
Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o todo-uno, zahorras normal al 95% P,M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 200 mm del firme existente, se instalarán las cintas de polietileno de 200 mm de ancho color amarillo, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión y de color verde, indica la presencia de cables de telecomunicación.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo.

Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

Ilustración 9: Canalización entubada con tubos hormigonados

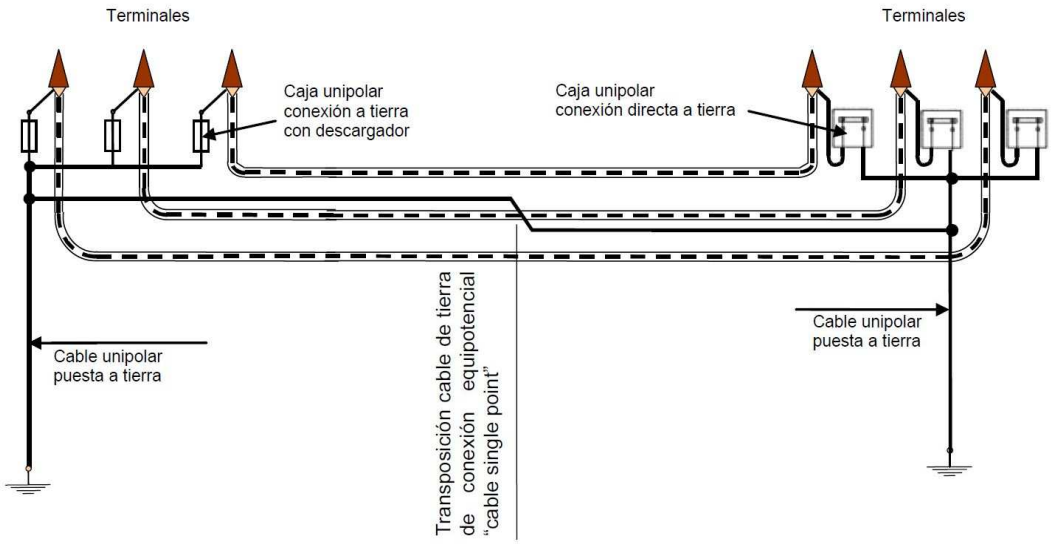


3.4.5. Sistema de puesta a tierra

En los cables aislados, al disponer de una pantalla formada por alambres de cobre, aparecen tensiones inducidas. Según el sistema de conexionado a tierra de las pantallas pueden aparecer corrientes inducidas que disminuyen la intensidad máxima admisible del cable, o bien, aunque no circulen corrientes longitudinales por las pantallas, las tensiones inducidas pueden alcanzar valores elevados que deben ser controlados, ya que en algunos puntos las personas pueden estar expuestas al contacto con las pantallas.

Para la línea subterránea objeto del presento proyecto se utilizará el sistema "Single Point". Se conectan rígidamente a tierra las pantallas de los tres cables en un extremo de la línea, conectándose el otro extremo a tierra a través de descargadores.

Ilustración 10: Sistema de puesta a tierra



3.4.6. Cajas de puesta a tierra

Para poder realizar las conexiones a tierra de las pantallas metálicas según los tipos de conexionado de las pantallas, se emplearán cajas unipolares o tripolares de conexión a tierra que dispondrán de una envoltura estanca a la humedad en chapa de acero inoxidable. En el interior de las cajas las conexiones a tierra se realizarán mediante pletinas desmontables de latón.

Con objeto de evitar posibles problemas de sobretensiones transitorias de maniobra en las pantallas de los cables, en los terminales tipo GIS se realizará una conexión directa a tierra de las pantallas metálicas de los cables de cada circuito mediante una caja tripolar de puesta a tierra directa, situándose en el soporte metálico de sujeción de los cables en su subida desde el sótano a la sala GIS.

En el caso de tratarse de subestaciones tipo intemperie según sea el sistema de conexión de las pantallas se instalará en cada soporte metálico de los terminales tipo exterior una caja unipolar de puesta a tierra directa o una caja de puesta a tierra a través de descargador.

Las cajas de puesta a tierra de los empalmes se instalarán en el interior de las cámaras de empalme. Por este motivo deberán estar diseñadas para soportar las siguientes solicitaciones con objeto de asegurar, cuando se produce un defecto interno o externo, que las cajas de puesta a tierra no se rompen en trozos de material en forma de proyectiles que puedan dañar el resto de elementos instalados en la propia cámara (cable, otros empalmes, etc.):

- Defecto de arco interno: 40 kA 0,1 s
- Corriente de cortocircuito monofásica: 63 kA 0,5 s.

El cable de tierra que conecta los terminales o empalmes con las cajas de puesta tierra no podrá tener una longitud superior a 10 metros.

3.4.7. Descripción del trazado de la línea

El trazado se realiza en un solo tramo, que discurre por:

Tabla 27: Trazado de la línea

Polígono	Parcela
3	9021
3	9019
3	10

Todos ellos en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres). El trazado subterráneo se inicia en el nuevo apoyo Nº 12 de conversión aéreo-subterráneao con conductor RHZ1(AS) 76/132 KV 1x800 K Al+H280. Desde este apoyo la línea pasa a la canalización subterránea con una longitud de 311,19 metros y continua hasta la "Subestación Almaraz 132 KV", propiedad de REE.

3.4.8. Características generales línea de 132 KV

Las características generales de la línea subterránea son las siguientes:

- Tensión nominal de la red……132 Kv
- Tensión más elevada de la red…… 145 kV
- Longitud……..320 m
- Categoría……1ª
- Nº de Circuitos Trifásicos……..1 C/S
- Condiciones de instalación…… subterránea bajo tubo
- Nº de conductores por fase……Uno
- Profundidad de la zanja……..1,5 m

3.5. Presupuesto de ejecución material

RESUMEN DEL PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO TOTAL	
EQUIPOS Y MATERIALES	
PLANTA FOTOVOLTAICA	12.815.391 €
SUBESTACIÓN	2.134.695 €
LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN	142.974 €
LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN.	311.928 €
TOTAL EQUIPOS Y MATERIALES	15.404.988 €
MANO DE OBRA	
PLANTA FOTOVOLTAICA	3.648.102 €
SUBESTACIÓN	994.332 €
LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN	89.352 €
LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN.	91.922 €
TOTAL MANO DE OBRA	4.823.708 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
PLANTA FOTOVOLTAICA	48.941 €
SUBESTACIÓN	114.096 €
LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN	2.018 €
LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN.	1.150 €
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD	166.205 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**20.394.901 €**
GASTOS GENERALES 13 %	**2.651.337 €**
BENEFICIO INDUSTRIAL 6 %	**1.223.694 €**
SUMA	**24.269.933 €**
IVA (21%)	**5.096.686 €**
PRESUPUESTO	**29.366.619 €**

PRESUPUESTO PLANTA FOTOVOLTAICA.

PRESUPUESTO SUBESTACIÓN COLECTORA ELEVADORA.

PRESUPUESTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

CAPÍTULO	IMPORTE
1. Apoyos	52.310 €
2. Cimentaciones	8.266 €
3. Conductores	61.252,81 €
4. Aisladores	19.656 €
5. Elementos de protección contra la colisión y electrocución	1.489€
6. Mano de Obra	89.352 €
7. Estudio de Seguridad y Salud	2.017 €
Presupuesto de ejecución material	**234.344 €**
Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOCIENTO TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS.	
13% de gastos generales	30.465 €
6% de beneficio industrial	14.061 €
Suma	**278.870 €**
21% IVA	58.563 €
Presupuesto de ejecución por contrata	**337.433 €**

PRESUPUESTO LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN.

CAPÍTULO	IMPORTE
1. Materiales	311.928,12 €
2. Mano de Obra	91.921,86 €
3. Estudio de Seguridad y Salud	1.150,00 €
Presupuesto de ejecución material	**404.999,98 €**
Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO CIENTO CUATRO MIL NOVECIENTO NOVENTA Y NUEVE CON NOVENTA Y OCHO EUROS.	
13% de gastos generales	52.649,99 €
6% de beneficio industrial	24.299,99 €
Suma	**76.949,98 €**
21% IVA	16.159,49 €
Presupuesto de ejecución por contrata	**421.159,47 €**

3.6. Gestión de residuos

Se describen los escasos residuos que se generan en el desarrollo de la actividad y en las fases de construcción y desmantelamiento, como aceites de los transformadores y paramenta eléctrica, o de los residuos por rotura de los propios módulos fotovoltaicos, metales y plásticos, que se gestionarán a través de gestor de residuos autorizado.

Se detalla su código correspondiente:

Residuos Peligrosos:

Tabla 28: Residuos peligrosos producidos

Residuo	Fuente productora	Código LER	Fase	Mecanismo de valorización y /o eliminación según ORDEN MAM/304/2002
Aceite aislante	Transformadores	130308	Explotación	
Aceites minerales	Mantenimiento de maquinaria de construcción	130205	Construcción	R9
Envases de sustancias peligrosas	Desarrollo de actividades de construcción	150110	Construcción	R1, R3, R4 y R5
Baterías con plomo	Vehículos	160601		R3, R4
Filtros de aceite y material impregnado	Operaciones de mantenimiento	150202	Construcción y explotación	R1,R3 y R5
Suelos contaminados con aceite de trasformadores	Transformadores	170503	Explotación	
	NP: No procede			

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generación de energía.

R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilicen como disolvente.

R4: Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos.

R5: Reciclado y recuperación de otros materiales inorgánicos.

R7: Recuperación de componentes utilizados para la disminución de la contaminación.

R9: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

Residuos No Peligrosos:

Tabla 29: Residuos No Peligrosos producidos

Residuo	Fuente productora	Código LER	Fase producción	Mecanismo de valorización
Restos de hormigón y ladrillos	Materiales de obra	170107	Construcción	
Maderas	Materiales de obra	170201	Construcción	R1, R4
Plásticos	Embalajes	170203	Construcción	R1, R3
Hierro y acero	Material de obra /Acciones de reposición	170405	Construcción /Explotación	R4, R11
Aluminio	Materiales de obra	170402	Construcción	R4, R11
Cobre	Material de obra	170401	Construcción	R4, R11
Papel y Cartón	Embalajes	200101	Construcción	R11, R3, R5
Residuos Orgánicos	Actividad de las subestaciones	200108	Construcción	R3
Cableado eléctrico	Material de obra /Acciones de reposición	170411	Construcción /Explotación	R4
Paneles Fotovoltaicos	Acciones de reposición	1602	Explotación	
Inversores/ Transformadores	Acciones de reposición	1602	Explotación	
Mezclas de materiales	-	-	Construcción	

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generación de energía.

R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilicen como disolvente

R4: Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos

R5: Reciclado y recuperación de otros materiales inorgánicos

R7: Recuperación de componentes utilizados para la disminución de la contaminación

R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

Los residuos generados, tanto peligrosos como no peligrosos serán debidamente gestionados en función de la procedencia de cada uno de ellos, con el objetivo de reducir al mínimo el impacto ambiental que causan.

3.6.1. Medidas de prevención y minimización de los residuos a generar

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando lo máximo las mismas, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan la máxima la cantidad y volumen de embalajes. Se solicitará a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos decorativos superfluos.
- Los suministros se adquirirán en el momento que la obra los requiera, de este modo, y con unas buenas condiciones de almacenamiento, se evitará que se estropeen y se conviertan en residuos.
- Se realizará una planificación previa a las excavaciones y movimiento de tierras para minimizar la cantidad de sobrantes por excavación y posibilitar la reutilización de la tierra en la propia obra.
- Se destinará unas zonas determinadas al almacenamiento de tierras y de movimiento de maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.
- El personal tendrá una formación adecuada respecto al modo de identificar, reducir y manejar correctamente los residuos que se generen según el tipo.
- Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas marcadas en los planos constructivos.
- Se evitará el deterioro de aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palés, para poder ser devueltos al proveedor.
- Se designarán las zonas de almacenamiento de los residuos, y se mantendrán señalizadas correctamente.
- Cada residuo será almacenado en la obra según su naturaleza, y se depositarán en el lugar destinado a tal fin, según se vayan generando.
- Los residuos no peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores metálicos o sacos industriales según el volumen generado previsto, en la ubicación previamente designada.
- También se depositarán en contenedores o en sacos independientes los residuos valorizables como metales o maderas para facilitar su posterior gestión.

- Todos los contenedores o sacos industriales que se utilicen en las obras tendrán que estar identificados según el tipo de residuo o residuos que van a contener. Estos contenedores tendrán que estar marcados además con el titular del contenedor, su razón social y su código de identificación fiscal, además del número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. El responsable de la obra adoptará medidas para evitar que se depositen residuos ajenos a la propia obra.
- Los residuos sólidos urbanos (RSU) se recogerán en contenedores específicos para ello, se ubicarán donde determine la normativa municipal. Se puede solicitar permiso para el uso de contenedores cercanos o contratar el servicio de recogida con una empresa autorizada por el Ayuntamiento.
- Los residuos cuyo destino sea el depósito en vertedero autorizado deberán ser trasladados y gestionados según marca la legislación.
- Los residuos peligrosos que se generen en la obra se almacenarán en recipientes cerrados y señalizados, bajo cubierto. El almacenamiento se realizará siguiendo la normativa específica de residuos peligrosos, es decir, se almacenarán en envases convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y pictograma de peligro. Serán gestionados posteriormente mediante gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Se deberá tener constancia de las autorizaciones de los gestores de los residuos, de los transportistas y de los vertederos.

4. Estudio de alternativas

4.1. Formulación de alternativas

Se han contemplado un total de cuatro alternativas, incluyendo la alternativa 0 o de no realización del proyecto.

- **Alternativa 0**

La primera alternativa a considerar sería la no realización del Proyecto (Alternativa 0). Como se ha descrito previamente, el objeto de la implantación de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Almaraz" es reducir la dependencia energética, la reducción de gases efecto invernadero y aprovechar la radiación solar para la producción de energía renovable.

La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, la cual establece objetivos mínimos vinculantes para el conjunto de la Unión Europea y para cada uno de los Estados miembros. Concretamente, la Directiva establece como objetivo conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea, el mismo objetivo establecido para España, y una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020 (Fuente: Plan de Energías Renovables 2011-2030, IDAE).

En el área Solar Fotovoltaica para el año 2010 se alcanzó una capacidad instalada de 3.787 MW y una generación de 6.407 GWh. Para esta década el objetivo es el incremento de 3.463 MW y alcanzar una generación para el 2020 de 12.300 GWh en España.

A nivel autonómico, el Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020 firmado en abril del año 2011, asume los objetivos del "Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2011-2020".

Valores naturales

A pesar de la fuerte presencia humana, la zona presenta hábitats naturales de la Lista de Hábitats Naturales de la Directiva 92/33/cee (Directiva Hábitats). Se distinguen con mayor superficie las Dehesas (Cod. U.E. 6310) con pastizales vivaces y en menor proporción, pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces (Cod. U.E. 6220), pastizales naturales o seminaturales que aportan una gran biodiversidad en el contexto europeo, que existen por consecuencia de un régimen intensivo de explotación ganadera.

Dentro del área de estudio también se encuentran endemismos de distribución mediterránea occidental, como Asteriscus aquaticus (escoba de castañuela) y Velezia rigida (clavelillo seco). Además cuenta con diversos espacios protegidos de la Red Natura 2000 que conviven con la población como la ZEPA Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy o la ZEPA Cernícalo Primilla de Saucedilla. Otras zonas ZEPA de gran interés turístico por la avifauna presente como la ZEPA Embalse de Arrocampo y la presencia del río Tajo al sur de la zona de estudio.

Es una zona con un paisaje natural diverso, con la presencia de masas de agua importante, aves protegidas, especies endémicas, junto con otras actividades para la producción de energía con las que conviven actualmente.

Valores socioeconómicos

El espacio se encuentra fuertemente antropizado, la presencia de la autovía A-5 y la nacional 5, la Central Nuclear de Almaraz y la agricultura intensiva ha conformado un paisaje que nada tiene que ver con su estado original.

La actividad principal es la agricultura de regadío junto con los olivares, pero estos en menor proporción. Los usos del suelo tradicionales se combinan con nuevos usos industriales ligados a la producción de energía eléctrica.

Existe una tendencia demográfica negativa en la zona, debido a la falta de empleo, infraestructuras, etc.

Por lo tanto, el área de estudio cuenta con un uso del suelo en su mayoría con fin agroforestal, socialmente no hay nuevas oportunidades de empleo y el entorno ya cuenta con varias actividades similares a la del estudio.

En conclusión, para conseguir los objetivos descritos anteriormente de producción de energía renovable es necesario la instalación de esta actividad, lo que generará nuevos empleos y una mayor dotación de infraestructuras. Por estos motivos, se descarta la no instalación de la actividad.

- **Alternativas de emplazamiento**

Una vez descartada la alternativa de no actuación, se va a proceder a elegir la ubicación de la instalación. El lugar donde se va establecer la planta debe responder a una serie de criterios ambientales y técnicos adecuados para soportar este tipo de actividad.

El factor más importante que se ha considerado para elegir la ubicación es la proximidad del punto de conexión para evacuar la energía producida. En este caso, el punto de evacuación se ubica en la subestación de Almaraz de 30/132 kV, propiedad de Iberdrola Distribución.

En base a esta condición se ha establecido un área de 7 km, en la cual se han buscado los emplazamientos para albergar la planta solar fotovoltaica.

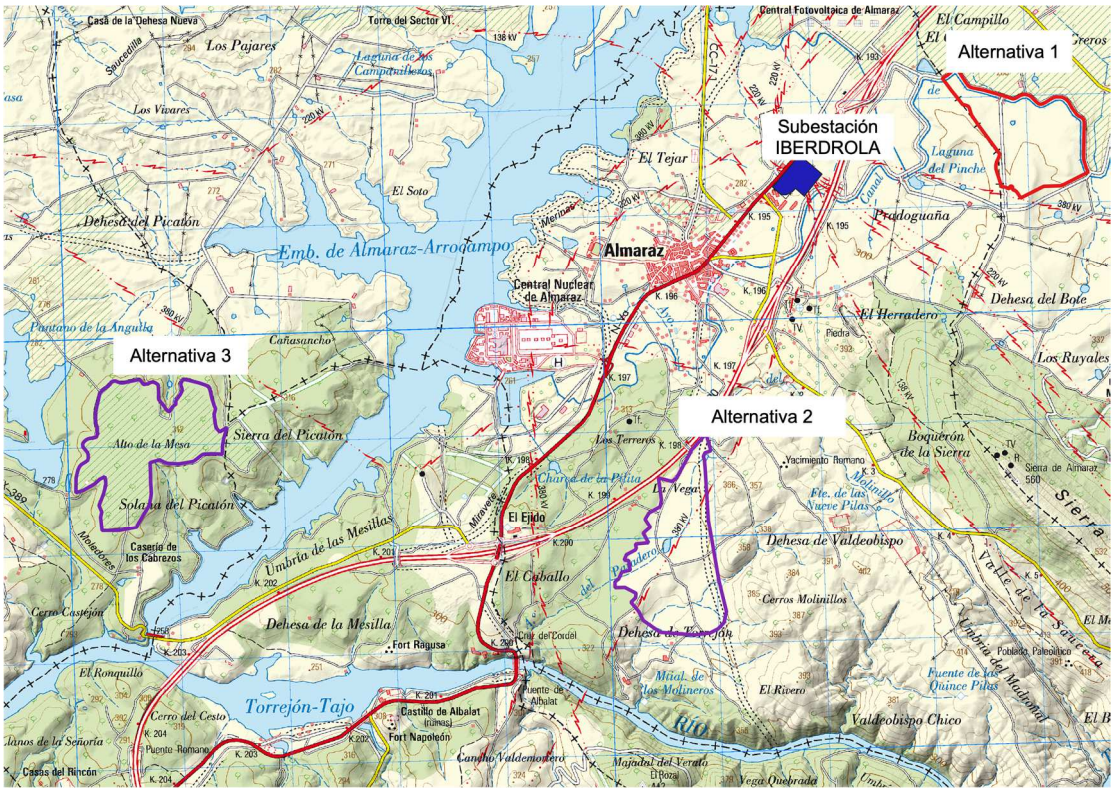
- La no existencia de valores medioambientales faunísticos, de hábitat o de espacios protegidos incompatibles con el proyecto.
- La ubicación de la planta en un único emplazamiento. En este sentido las necesidades de superficie para albergar las instalaciones que se pretenden construir son del orden de unas 163 ha.
- La no presencia de masas arboladas que fueran incompatibles con el proyecto.

Además, en la elección de los emplazamientos se han valorado los siguientes parámetros en cuanto a la viabilidad técnica:

- Niveles de irradiación solar: Debe alcanzar valores altos para responder a las necesidades de esta actividad y conseguir que sea sostenible económicamente.
- Barreras frente a la radiación: La alternativa elegida debe presentar terrenos sin obstáculos frente a este factor, la zona debe ser lo más llana posible.
- Proximidad al punto de evacuación de la energía producida.

Los emplazamientos estudiados fueron:

Ilustración 11: Emplazamientos



Incluyendo las líneas de evacuación:

Ilustración 12. Línea de evacuación A.

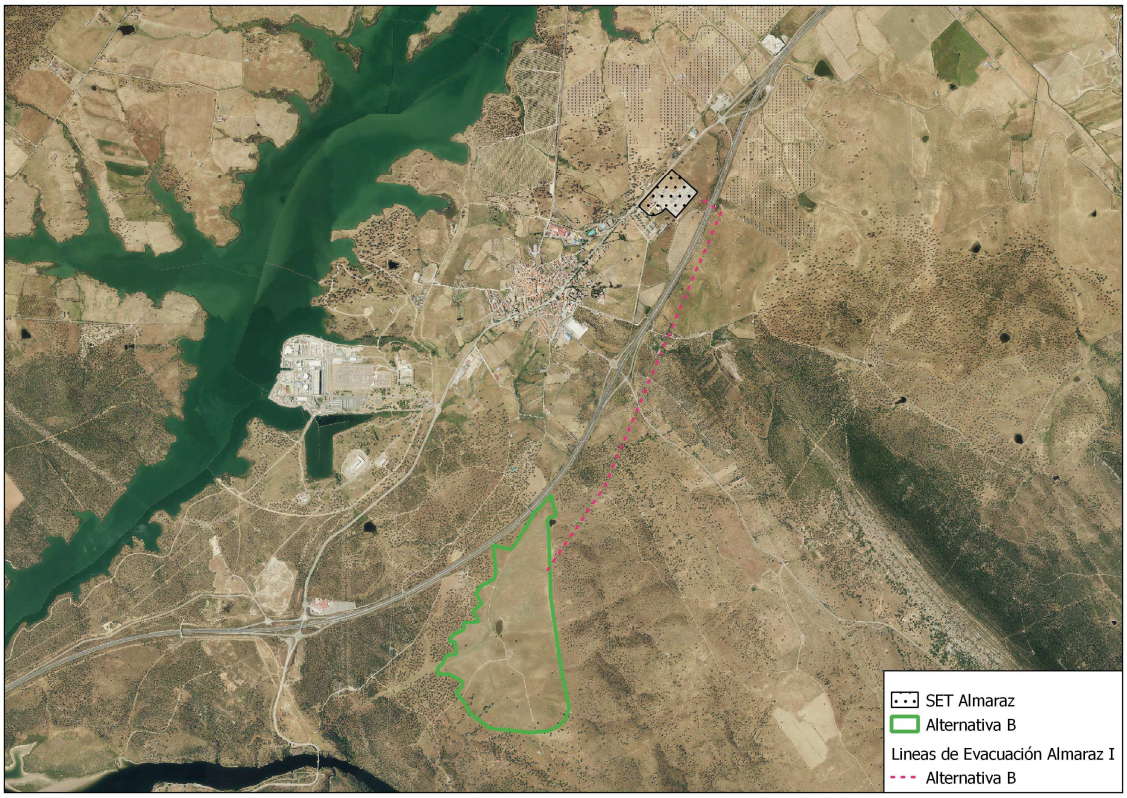


Ilustración 13. Línea de evacuación B.

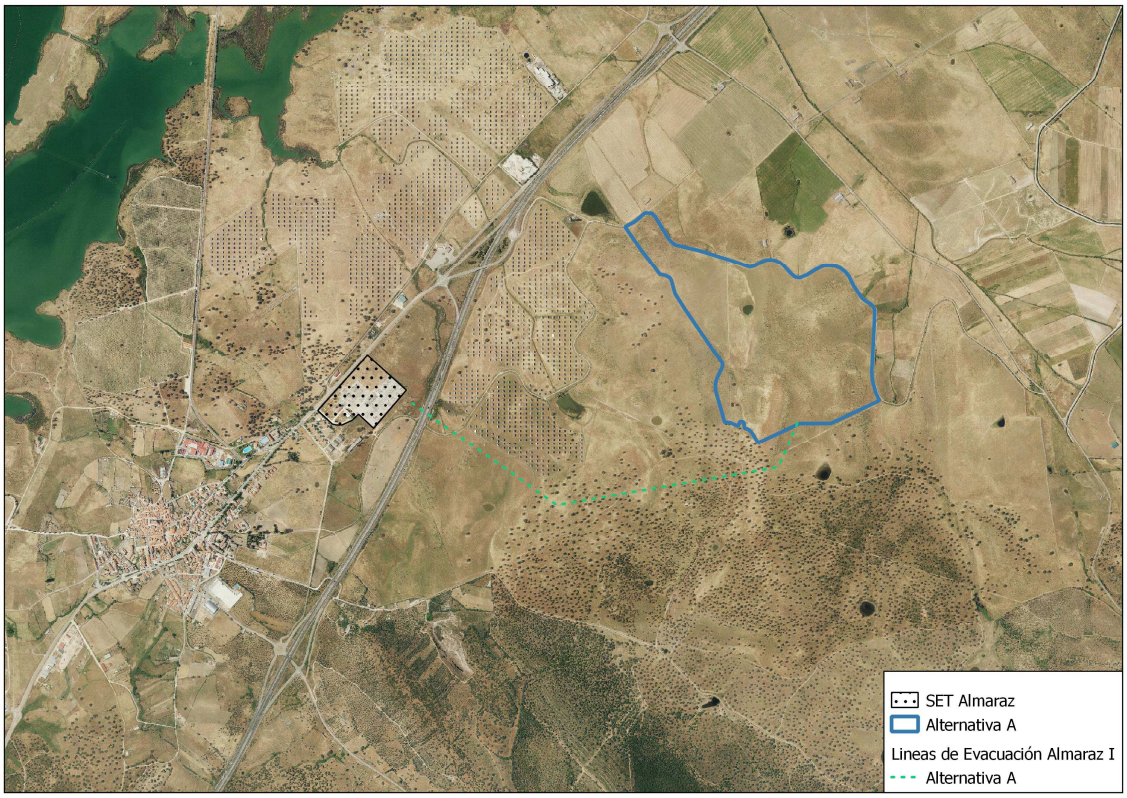
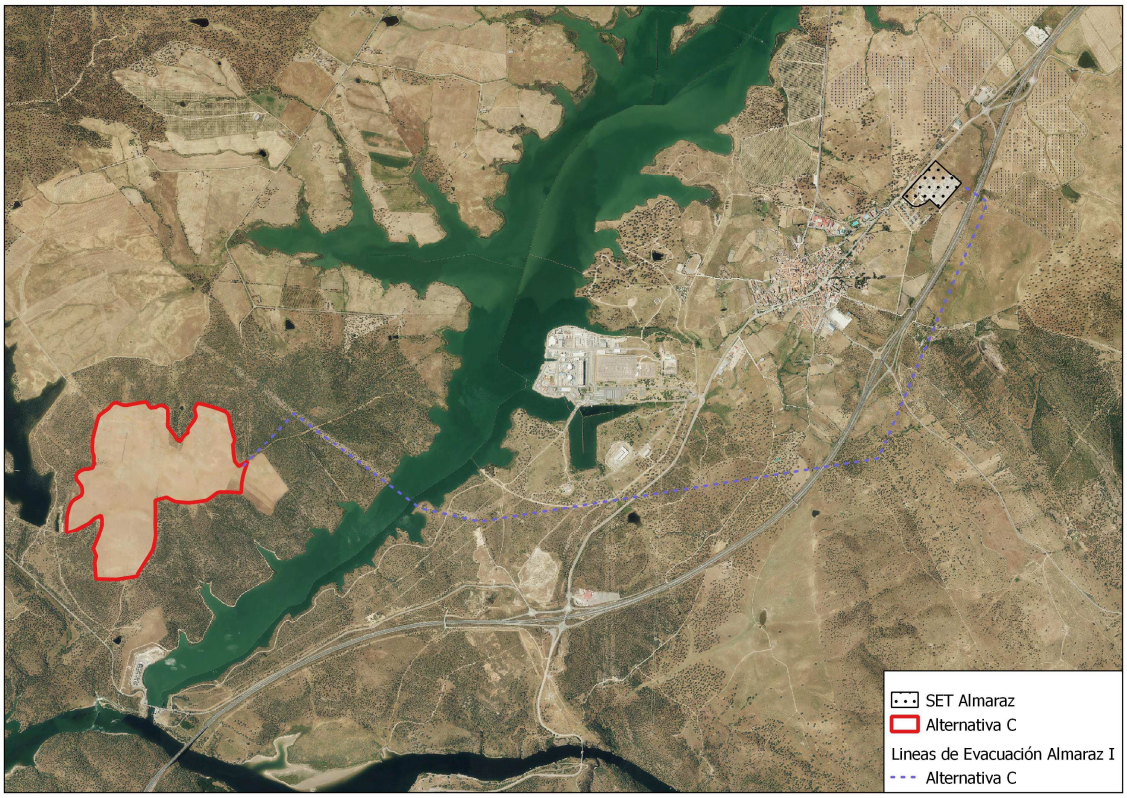


Ilustración 14. Línea de evacuación C.



- **Alternativa A**

Se ubica en amplias llanuras de regadío existentes al noreste del municipio de Almaraz, a unos 3 km de su centro urbano y a más de 1,2 km al oeste del municipio de Belvís de Monroy. Los terrenos tienen una superficie de 163,31 ha, pertenecientes al T.M. de Belvís de Monroy.

Estos terrenos se ubican en una zona fuertemente antropizada, próximos a una zona con uso industrial. Existen cultivos de regadío y para la producción de arroz. No existen espacios que cuenten con un nivel de protección autonómico, nacional o internacional. Si existen hábitats de interés según la Directiva 92/43/CEE próximos a la zona de implantación, pero en ningún caso la instalación queda superpuesta a estos. La lejanía a los núcleos urbanos de Almaraz y Belvís de Monroy, la presencia de vías de comunicación como la A-5, con elevada densidad de tráfico, y la presencia de la Central Nuclear de Almaraz, disminuyen la calidad del hábitat en términos de faunísticos, paisajísticos, vegetación, etc.

Estos factores hacen que la implantación sea viable ambiental y técnicamente. Así, se considera una ubicación potencial para la instalación de la planta solar fotovoltaica.

La línea de evacuación tendría una longitud de 2378 m.

- **Alternativa B**

Esta alternativa se localiza al suroeste de la anterior, se localiza a 1,5 km del centro urbano de Almaraz. Se encuentra en su totalidad en el término municipal de Almaraz. La autovía A-5 se encuentra a escasos metros y existen cultivos de olivares en las proximidades.

Se encuentra a menos de 1 km del río Tajo, que se sitúa al sur de esta alternativa. Los arroyos de Arroperal y del Paradero cruzan los terrenos procedentes del Tajo. En el entorno no existen espacios protegidos, si bien existen hábitats de interés según la Directiva Hábitats. Esta alternativa supondría una línea de evacuación más larga hasta la subestación.

La línea de evacuación tendría una longitud de 3297 m.

- **Alternativa C**

Se localiza al sur de la alternativa A, no existen municipios en sus proximidades y toda su superficie se encuentra incluida en el término municipal de Serrejón. En este caso los cultivos se combinan con bosques de frondosas.

Es la que mayor supondría la línea de evacuación más largas de las tres alternativas. En su entorno existen importantes valores naturales, el río Tajo está a menos de 500 metros, así como la ZEPA Embalse de Arrocampo.

Esta alternativa queda descartada por la presencia de este espacio protegido Red Natura 2000 y la cercanía a masas de agua importantes, ya que las medidas correctoras y preventivas serían muy costosas.

La línea de evacuación tendría una longitud de 7907 m.

4.2. Justificación de la solución adoptada

Descartada la "Alternativa 0" o de no actuación, ya que supondría un mayor impacto la falta de producción de energías limpias y teniendo en cuenta los compromisos que ha adquirido la comunidad autónoma, además de los beneficios económicos que supone para los municipios de los alrededores, entre las tres alternativas propuestas la de menor impacto es la alternativa A.

Los motivos de elección de la alternativa 1 son los siguientes:

- Existe un escaso valor faunístico.
- Es la ubicación más antropizada y por consiguiente han desaparecido valores naturales de interés.
- Relieve muy llano.
- Los usos del suelo son cultivos de regadío y usos industriales.
- La traza de la línea de evacuación es la mejor de todas las alternativas por no pasar por ningún espacio protegido, no existen especies reproductoras en las proximidades y de todas las alternativas es la más corta.
- La alternativa B y C están muy próximas al río Tajo, existe un mayor riesgo de afección a este.
- La alternativa 3 está a menos de 500 metros de la ZEPA Embalse de Arrocampo.

Por tanto, la alternativa A es la mejor de las estudiadas para la construcción de una planta fotovoltaica.

5. Inventario ambiental

A continuación, con objeto de facilitar la valoración del impacto generado por la actividad, se procede a definir el "estado 0" del área susceptible de verse afectada por el proyecto. De este modo se realiza una descripción exhaustiva de los indicadores del medio que definen este estado preoperacional.

Los elementos del medio a analizar se definen en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

A. Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
B. Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los aspectos ambientales mencionados en el artículo 70, que puedan ser afectados por la actuación proyectada, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.
C. Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación.
D. Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
E. Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.
F. Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

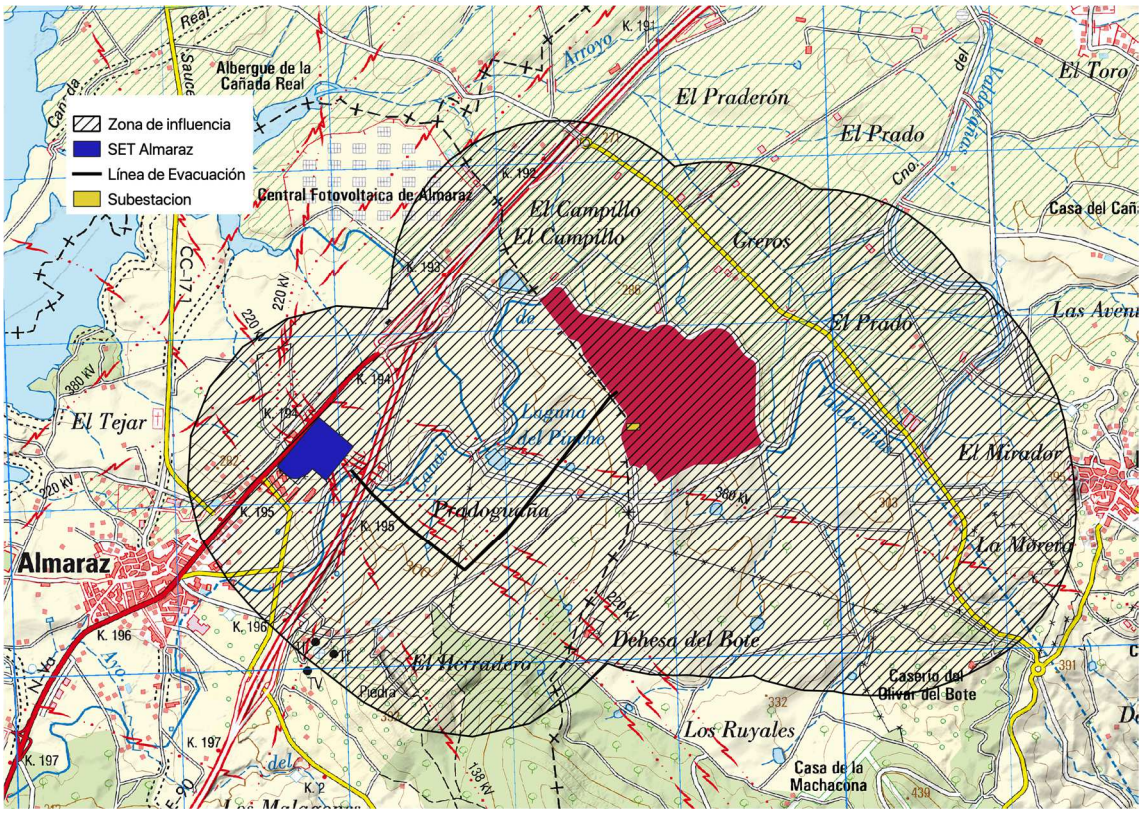
El ámbito de estudio utilizado para la elaboración del inventario ambiental ha sido el incluido en la envolvente de 1 km alrededor de la implantación y la línea de evacuación, resultando un área de 435, 77 ha, con la que se cubre el área de influencia del proyecto sobre la afección al medio.

5.1. Localización

La zona de estudio se sitúa en los términos municipales de Almaraz, Belvís de Monroy y Saucedilla, pertenecientes a la provincia de Cáceres. Más concretamente a menos de 2 km al noreste del municipio de Almaraz y a unos 1,2 km al oeste del Belvís de Monroy. La A-5 cruza nuestra de estudio de noreste a suroeste.

La ubicación del emplazamiento elegido se indica a continuación:

Ilustración 15: Alternativa de ubicación seleccionada

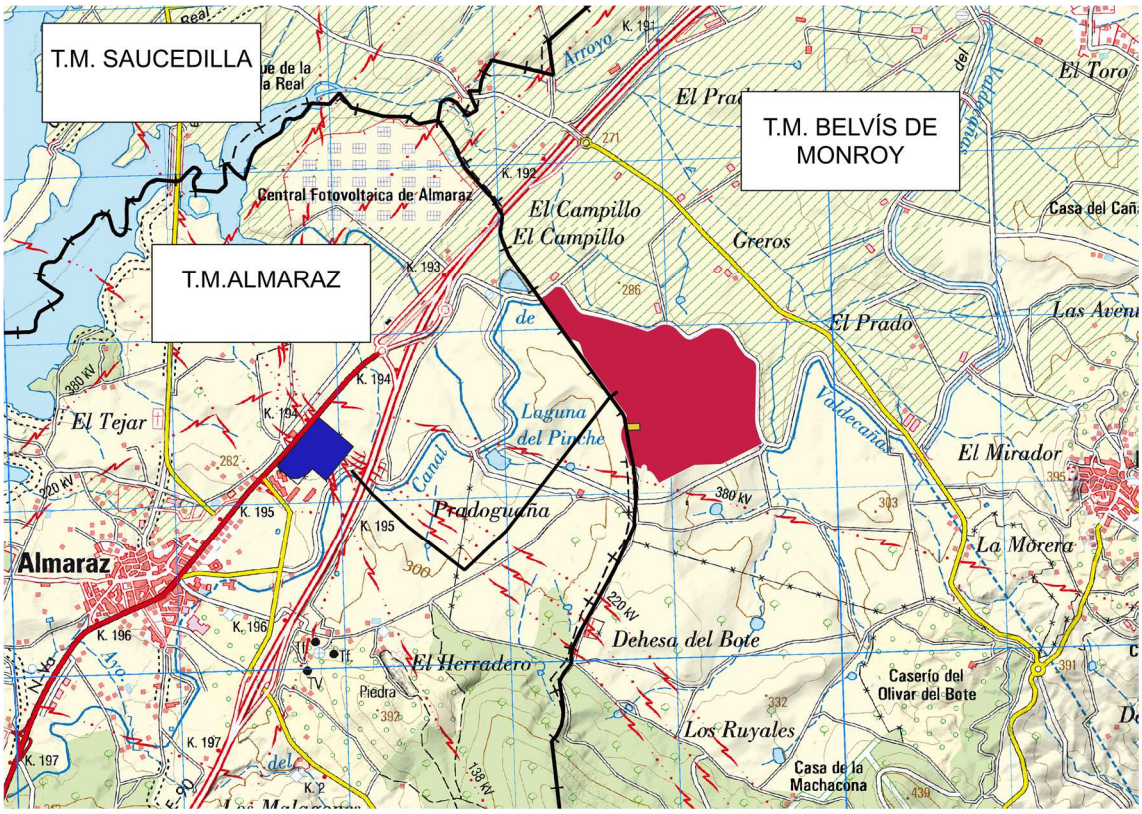


A continuación, se indican los polígonos y parcelas de cada término municipal ocupado:

Terrenos ubicados en el término municipal de Belvís de Monroy:

Punto	Coordenada X	Coordenada Y
01	273227,08	4412182,61
02	273480,37	4412094,72
03	273881,95	4411972,40
04	274531,13	4411751,42
05	274561,70	4411276,99
06	273923,22	4411054,82
07	273748,67	4411160,91
08	273737,19	4411466,32
09	273489,02	4411835,64

Ilustración 16: Situación de los terrenos



Lista de parcelas por donde discurre la línea aérea de evacuación:

Tabla 30: Lista de parcelas por donde discurre la línea aérea de evacuación

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	Nº POL	Nº PAR	REFERENCIA CATASTRAL	USO
Almaraz	Cáceres	3	25	10019A003000250000WO	Labor o Labradío secano
Almaraz	Cáceres	3	9022	10019A003090220000WR	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	9001	10019A003090010000WU	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	9025	10019A003090250000WI	V.T.Dominio público
Almaraz	Cáceres	3	6	10019A003000060000WU	Labor o Labradío secano
Almaraz	Cáceres	6	54	10027A006000540000XR	Labor o Labradío secano

5.2. Climatología

Para describir la climatología se ha utilizado la clasificación de Köppen, la cual describe el clima a partir de los valores medios mensuales de precipitación y temperatura. Para delimitar los distintos climas se establecen intervalos de temperatura y prescipitación basados principalmente en su influencia sobre la distribución de la vegetación y de la actividad humana (ESSENWANGER, 2001).

Así, se establece que el clima predominante de la península es Clima Seco-Tipo C, concretamente Extremadura, se clasifica como clima Csa. Es la variedad de clima que abarca una mayor extensión de la Península Ibérica y Baleares, ocupando aproximadamente el 40% de su superficie. Se extiende por la mayor parte de la mitad sur y de las regiones costeras mediterráneas.

La temperatura media del mes más frío está comprendida entre 0 y 18ºC. El subtipo Cs indica un periodo marcadamente seco en verano. La letra indica una temperatura media del mes más calido superior a 22ºC.

Se ha estudiado con mayor detalle el clima de la zona de estudio, para ello, se han elegido las siguientes estaciones:

Tabla 31: Clima de la zona de estudio

Estación	Tem. Media (ºC)	Tem. Max (ºC)	Tem. Min (ºC)	Hum. Med (%)	Vel. Viento media (m/s)	Vel. Viendo max (m/s)	Rad (MJ/m^2)	Pp (mm)	Pp Efect. (mm)
Casatejada	15,9	29,1	2,33	68,3	1,97	11,2	17,1	41,4	18,8
Peraleda	15,9	28,4	3,08	65,9	2,14	11,7	17,1	39,6	18,4
Talayuela	16,2	29,1	2,26	66,3	0,98	8,97	16,5	44,4	23,3

Se han recopilado los datos medios anuales de los últimos 10 años para la temperatura media anual (Tem Media), temperatura máxima (Tem Max), temperatura mínima (Tem Min), humedad media (Hum Med), velocidad del viento media (Vel. viento media), velocidad del viento máxima (Vel. Viento Max), radiación (Rad), precipitación (Pp) y precipitación efectiva (Pp Efect.). Estos datos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 32: Datos mensuales medios serie 2009-2019 de las estaciones meteorológicas

Estación	Municipio	UTM X	UTM Y	Altitud
E. de Casatejada	Casatejada	270938	4416627	274 m
E. de Peraleda de la Mata	Peraleda de la Mata	289236	4415255	299 m
E. de Talayuela	Talayuela	281137	4432152	318 m

La temperatura media supera los 15ºC y las medias mínimas no alcanzan valores negativos. En cuento a los valores máximos superan los 28ºC en las tres estaciones. Los valores de humedad relativa media corresponden a datos normales. En cuanto a la velocidad media del viento los valores pertenecen a un nivel 2 dentro de la escala de Beaufort, correspondiente a brisa muy débil; los valores máximos alcanzan el nivel 6, denominado brisa fuerte. La radiación solar es intensa, propio de la zona, alcanzándose valores medios superiores a 17 MJ/m^2 . Los valores de precipitación media superan los 39 mm y aproximadamente la mitad de esta precipitación se infiltra en el suelo y permanece a disposición de las raíces de las plantas (precipitación efectiva).

5.3. Geología y geomorfología

La planta solar fotovoltaica se sítua en la Hoja 652 de Jaraicejo, al noreste de la provincia de Cáceres.

La zona de estudio se localiza en el Macizo Hespérico o Ibérico y concretamente en el Centro-Sur de la Zona Centro-Ibérica, según el esquema paleogeográfico establecido por Lotze en 1945.

Las estructuras regionales principales de la zona son Hercínicas, de directices NO-SE que se disponen dirección SO. Al sur este de se encuentra el Sinclinal de Guadarranque-Gualija. Esta estructura está interrumpida en su flanco noreste por la intrusión granítica de los Macizos de Belvís y de Mesas de Ibor, que le confieren un regular halo de metamorfismo de contacto. El sinclinal está formado por cuarcitas y pizarras que comprenden edades que oscilan desde el Ordovícico Inferior hasta el Silúrico Superior.

Los sedimentos terciarios y cuaternarios están presentes en todo el área de estudio, especialmente al norte de esta. Las formaciones geológicas más reciente pertencen al cuaternario, siendo los materiales más importantes las gravas, arenas, limos, arcillas y carbonatos lacustres.

Geomorfológicamente el relieve está condicionado por la litología y las estructuras, diferenciándose la Unidad Hercínica, que ocupa una mayor extensión y la Unidad Terciaria que suaviza el relieve. Al este de la zona de estudio. El río Tajo corta la Unidad Hercínica de Este a Oeste. Aquí, los afluentes del Tajo tienen una marcada orientación NO-SE, coincidente con la alineación litológico-estructural de la Orogenia Hercínica.

Morfológicamente toda la zona puede considerarse perteneciente a la penillanura extremeña bastante retocada por la erosión de los ríos actuales, por lo que aparecen amplios interríos terminados a veces en extensas zonas planas.

Se adjunta imagen de los terrenos elegidos:

Ilustración 17: Terrenos elegidos



5.4. Edafología

Según la Soil Taxonomy, nos encontramos en el ámbito de estudio con suelos que corresponden al:

Tabla 33: Suelos del ámbito de estudio según la Soil Taxonomy

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACIÓN	INCLUSIÓN	SÍMBOLO
Alfisol	Xeralf	Haploxeralf	Xerochrept	Palexeralf+Xerorthent	8FX
Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Xerorthent+ Xerumbrept	-	95

Inceptisoles: Los Inceptisoles son aquellos suelos que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes puesto que los suelos son bastante jóvenes todavía en evolución. Es por ello, que en este orden aparecerán suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis sea de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema.

El clima es uno de los factores de influencia, destacando el hecho de que los inceptisoles se desarrollan en cualquier tipo de clima excepto en zonas con condiciones arídicas. El régimen de humedad del suelo puede ser variable, desde suelos pésimamente drenados hasta suelos muy bien drenados en pendientes abruptas. De este modo un clima que inhiba el desarrollo del suelo, tanto por bajas temperaturas como por escasas precipitaciones favorece el desarrollo de los Inceptisoles.

La influencia de la vegetación en los Inceptisoles viene reflejada por su representación en ecosistemas forestales, terrenos agrícolas y praderas.

Por otro lado, los Inceptisoles se desarrollan en zonas con pendientes abruptas donde la erosión del suelo continuamente elimina la parte superficial del terreno. Otros Inceptisoles se forman en zonas convexas donde la pendiente es desde llana/horizontal a levemente ondulada, como en este caso.

Pertenece al Orden Inceptisol, Suborden orchept, Grupo Xerochrept. Se trata de suelos moderadamente ácidos que se desarrollan sobre pizarras, de escasa profundidad, con textura franco-arenosa y un drenaje medio. Además, su contenido en materia orgánica es muy bajo, al igual que la relación carbono7 nitrogeno (□12) y se encuentran totalmente descarbonatados.

Alfisol: los Alfisoles se presentan en un paisaje relativamente viejo, aunque los que se presentan en un régimen aquico son mucho más recientes. Principalmente se desarrollan en zonas con

pendientes pronunciadas con un drenaje bastante alto, o en zonas planas con un escaso drenaje. Son típicos de regiones templadas (entre 0 y 22 ºC de temperatura).

Los Alfisoles se han forman generalmente bajo una vegetación densa de bosque caducifolio, aunque también se dan sobre pastos y praderas, la distribución de la materia orgánica en el perfil depende del tipo de vegetación.

Xeralfs: Tienen un régimen de humedad xérico, con un largo periodo de sequía en verano, pero en invierno la humedad llega a capas profundas. El epipedión es duro o muy duro y macizo en seco.

Se clasifican en el Orden Alfisol, Suborden Xeralf, Grupo Haplixeralf los suelos neutros de profundidad escasa, drenaje regular y textura arcillo arenosa que se encuentran muy poco descarbonatados. Presentan bajo contenido en materia orgánica y baja relación C7N y se desarrolla sobre limos calcáreos.

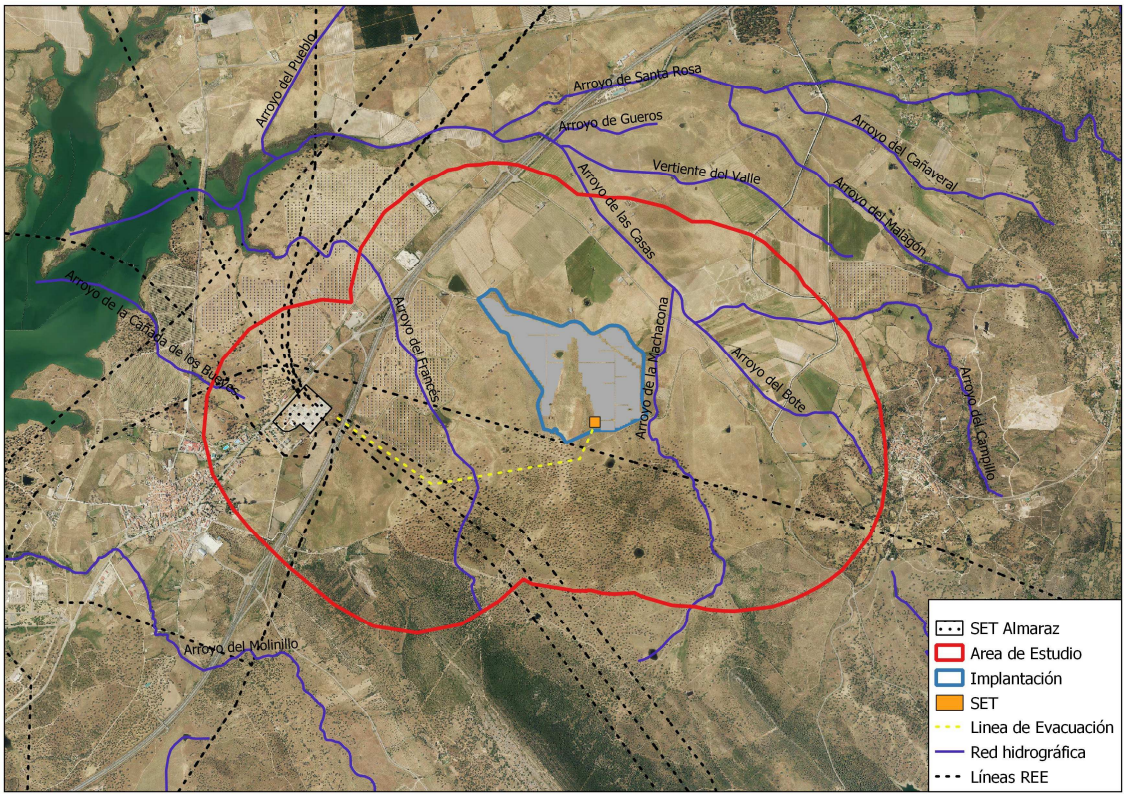
5.5. Hidrología e hidrogeología

Los cursos fluviales pertenecientes a la zona de estudios pertenecen a la cuenca hidrográfica del Tajo.

En el ámbito de estudio se encuentran múltiples arroyos y regatos, así como varios embalses situados a menos de 2 kilómetros, uno de ellos perteneciente al río Tajo. Además, la actividad se implantará sobre la unidad hidrogeológica Tiétar.

Dentro del área de influencia de la planta existen los siguientes arroyos:

Ilustración 18: Arroyos existentes en el área de influencia de la planta



5.5.1. Red Hidrográfica

Río Tajo

La cuenca del Tajo es la tercera en extensión de la Península Ibérica, ocupando un área de unos 88.700 Km2, de los que unos 55.800 Km2 se sitúan en España (el 69%) y alrededor de 24.900 Km2 (el 31%) en Portugal. En España, la cuenca abarca territorios de las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid, Castilla -León y Aragón.

El Tajo es el río más largo de la Península, con 827 Km en España, 230 Km. en Portugal y 43 Km. de frontera entre ambos países, lo que da un total de 1.100 Km.

Se suministra agua además en la zona española de la cuenca a 120.000 ha. de regadíos públicos y 110.000 ha. de regadíos privados.

Todos los arroyos representados en la imagen pertenecen a la cuenca hidrográfica del Tajo.

Embalse de Valdecañas

El embalse de Valdecañas es un embalse enclavado en el río Tajo. Comienza en el término municipal de El Gordo y termina en la presa de Valdecañas, en Belvís de Monroy, en Cáceres.

Tiene una capacidad de embalse de 1.446 hm3 y su uso es hidroeléctrico y suministro agua para riego. Es un embalse navegable en tramos y la presa tiene categoría A.

El potencial ecológico de esta masa de agua se calificó en 2012 y 2013 como peor que bueno, en 2014 malo y 2015 deficiente.

Embalse de Arrocampo

El embalse de Arrocampo, también llamado embalse de Arrocampo-Almaraz es un embalse español situado en el norte de la provincia de Cáceres, en los términos municipales de Almaraz, Romangordo, Saucedilla y Serrejón.

La función para la que fue creado es la de suministrar agua para refrigerar las turbinas de la central nuclear de Almaraz. Es un embalse no navegable y la categoría de la presa es C.

El potencial ecológico de esta masa de agua ha ido en detrimento en los últimos años según lo publicado por la Confederación Hidrográfica del Tajo. Desde 2012 a 2013 el potencial ecológico fue calificado de peor que bueno, en 2014 moderado y en 2015 malo. La Directiva Marco de Agua establece que el potencial ecológico.

5.5.2. Unidad hidrogeológica

La zona de implantación de la actividad se encuentra situada en la unidad hidrogeológica Tiétar de tipo detrítico, propio de la cuenca sedimentaria donde está enclavada la zona.

La masa de agua subterránea 030.022, Tiétar se localiza en la prolongación, hacia el Oeste, de la cuenca sedimentaria de la depresión de Madrid. La masa está limitada al Norte, Oeste y Sur con los materiales paleozoicos de baja permeabilidad del Sistema Central (Sierra de Gredos), y Montes de Toledo. El límite Sur se encuentra próximo al cauce del río Tajo.

Está limitada por las formaciones paleozoicas que constituyen las áreas madres de los sedimentos, al norte las áreas graníticas de la Sierra de Gredos y al sur el conjunto granítico-metamórfico de los Montes de Toledo.

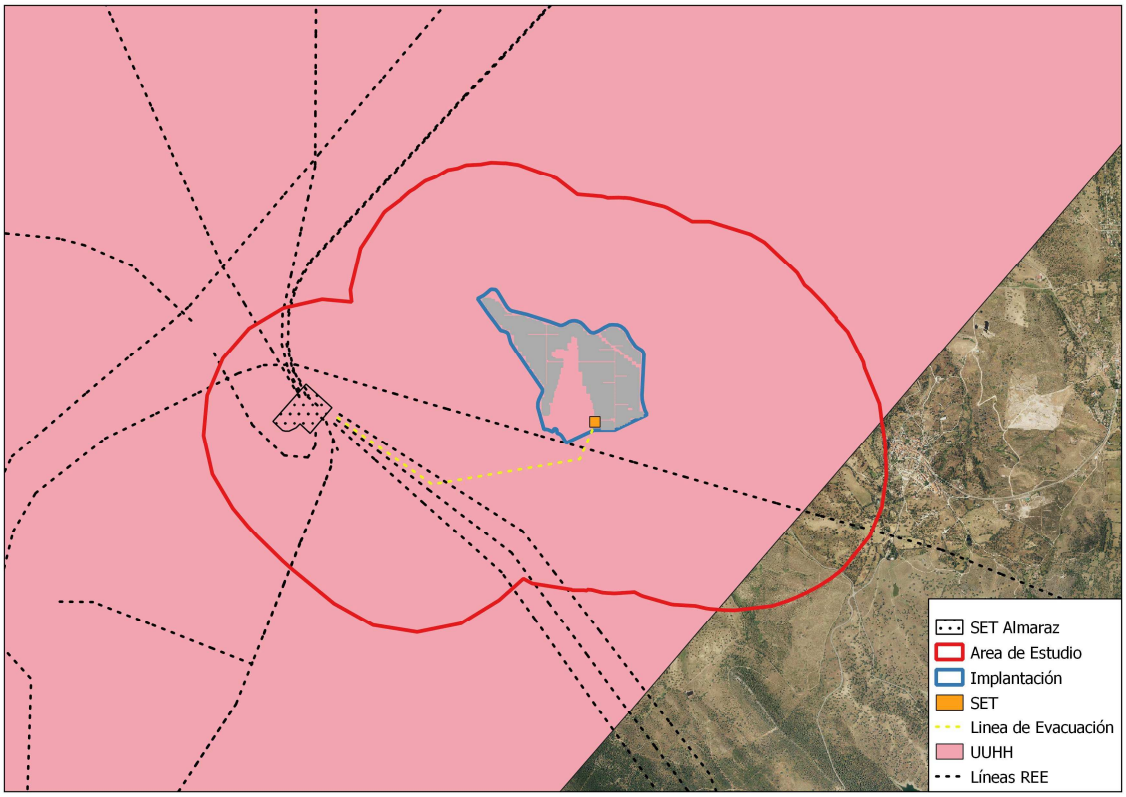
Desde el punto de vista estratigráfico se distinguen materiales terciarios de la cuenca del Tiétar. Al sur se encuentran depósitos conglomeráticos tipo raña y unidades arcosas arcillosas.

Hidrológicamente, la recarga se produce por la infiltación de agua de lluvia, y en menor medida, por los retornos de riego. La descarga se produce hacia los ríos Tiétar y Tajo.

No se cuenta con mucha información de los parámetros hidraúlicos. En general, los caudales específicos son menores en la zona oriental y superiores a 0,2 l/s/m en el sector suroriental.

En la siguiente imagen se representa la unidad hidrogeológica sobre la que se instalarán la Planta FV Almaraz y la Planta FV Almaraz 2, la cual está actualmente en tramitación.

Ilustración 19: Unidad hidrogeológica en el ámbito de estudio



Los terrenos de la Planta FV Almaraz, están limitados por el canal de Valdecañas, un canal que recorre la parte oeste y norte. Este canal está dedicado principalmente al riego.

5.5.3. Vegetación potencial

La vegetación potencial, se refiere a la comunidad vegetal estable que existiría tras una sucesión geobotánica natural, es decir, si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas.

Para conocer la vegetación potencial se ha utilizado la clasificación de Rivas-Martinez, que establece series de vegetación en la que se establece una especie arbórea dominante, representante en el ecosistema vegetal madura o clímax. Desde el punto de vista proteccionista, esta especie corresponde a la más adecuada a conservar. Para esta se indica su ecología, distribución y etapas de regresión.

Atendiendo a criterios biográficos, partiendo de la vegetación y bioclimatología, se ha definido nuestra zona de estudio:

- Región: Mediterránea.
- Provincia: Mediterránea Ibérica Occidental.
- Subprovincia: Luso-Extremadurense.
- Sector: Toletano-Tagano.
- Subsector: Cacereño.
- Distrito: Jareño.

En el ámbito de estudio se reconoce la siguiente serie de vegetación:

Tabla 34: Serie de vegetación en el ámbito de estudio

CAMPO		DEFINICIÓN
Piso	H	Piso mesomediterráneo
Azonal	z	Series climatófilas
Región	II	Región Mediterránea
Serie	24c	Serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de Quercus rotundifolia o encina (Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares. Faciación típica.

Serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de la encina (Quercus rotundifolia) (Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares. En la etapa madura es 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, etc.),

Las etapas de regresión y biodicadores de esta serie es la siguiente:

Tabla 35: Las etapas de regresión y biodicadores

Árbol dominante	*Quercus rotundifolia*
Bosque	*Quercus rotundifolia, Pyrus bourgaeana, Paeonia broteroi, Doronicum plantagineum*
Matorral denso	*Phillyrea angustifolia, Quercus coccifera, Cytisus multiflorus, Retama sphaerocarpa*
Matorral degradado	*Cistus ladanifer, Genista hirsuta, Lavandula sampaiana, Halimium viscosum*
Pastizales	*Agrosits castellana, Psilurus incurvus, Poa bulbosa*

5.5.4. Hábitats de interés comunitario

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

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

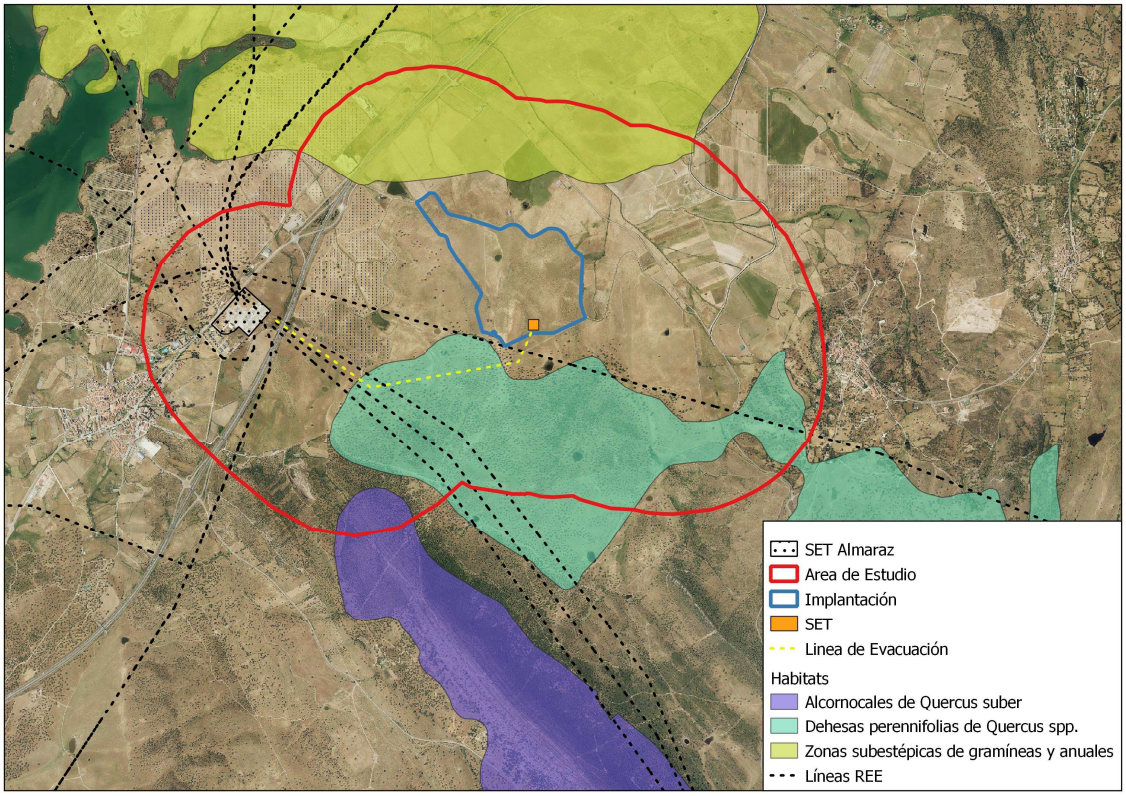
El territorio ocupado por el ámbito de estudio incluye varios hábitats que quedan mayormente determinados por las comunidades vegetales y por los usos humanos dominantes en el territorio. Algunos de estos tipos de hábitats son considerados a escala comunitaria como hábitats de interés al amparo que otorga la normativa Directiva 92/43/CEE.

Tabla 36: Hábitats de interés comunitario

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
9330	Alcornocales de Quercus suber
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
6310	Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*

En cuanto a estos hábitats de interés, nos encontramos tres hábitats en el área de estudio del proyecto, el 9330 (Alcornocales de Quercus suber), el 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea) y el 6310 (Dehesas perennifolias de querqus spp.). De ellos tres, el único que es prioritario es el 6220 y ocupa 174 ha de las incluidas en el área de influencia de la actividad.

Ilustración 20: Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de estudio



En cuanto al análisis de la implantación elegida, nos encontramos que:

De las 110 has. elegidas para la implantación, el 93 % del espacio no contiene ningún hábitat protegido. El hábitat 6310 ocupa un total de 7 has. y un 6,3 % de la superficie.

- *Alcornocales de Quercus suber. Cód. U.E. 9330*

Bosques esclerófilos mediterráneos silicícolas dominados por el alcornoque (*Quercus suber*), usualmente más termófilos e higrófilos que los encinares. Los alcornocales aparecen en el cuadrante suroccidental, en Levante y en el noroeste peninsular (Cataluña), con manifestaciones menores en la cornisa cantábrica, Galicia, Sistema Ibérico y en Ceuta. En Cantabria están limitados a algunos enclaves de los niveles bajos de Liébana. En la franja costera y otros puntos (La Cavada, Pesués, Treceño, hoces del Besaya), aparecen pies de alcornoque más o menos dispersos, testigos de una mayor presencia en el pasado.

En general se desarrollan hasta los 1000 m de altitud en climas suaves con precipitaciones superiores a 600-800 mm y en suelos silíceos. Contactan con formaciones de quejigo moruno o de *Q. ilex ilex* cuando aumentan las precipitaciones, y son reemplazados por encinares hacia el interior peninsular según disminuye la precipitación.

El alcornoque llega a formar bosques densos, ricos y complejos, sobre todo en las áreas más cálidas y húmedas. También constituye bosques mixtos con pinos (*Pinus pinea* y *P. pinaster*), encinas, quejigos lusitanos, quejigos morunos o melojos. El estrato subarbóreo es variable según la altitud o la suavidad climática, con *Pyrus bourgaeana*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea*, *Viburnus tinus*, *Phillyrea angustifolia*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, etc. Son también comunes plantas trepadoras (*Lonicera*, *Clematis*, *Tamus*, *Smilax*, etc.), helechos (*Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum*, etc.) y algunas hierbas nemorales (*Physospermum cornubiense*, *Sanguisorba hybrida*, *Carex* spp.). En las orlas crece un madroñal con *Phillyrea*, brezos (*Erica arborea*, *E. australis*) y leguminosas (*Calicotome*, *Adenocarpus*, *Cytisus*, *Teline*), mientras que en el matorral bajo de sustitución son habituales brezos (*Erica scoparia*, *E. australis*, *E. umbellata*, *Calluna vulgaris*) y cistáceas (*Cistus*, *Halimium*), enriqueciéndose en tojos (*Ulex*) en las localidades más cálidas y oceánicas.

- *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Cód. U.E. 6220**

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

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

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

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.

La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados. Entre las aves destacan especies como la alondra común, el triguero, la tarabilla común, etc.

- *Dehesas perennifolias de Quercus spp. Cód. U.E. 6310*

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

Las dehesas son un hábitat favorecido o creado por el hombre para uso múltiple. En terrenos de relieve suaves y donde la agricultura es poco productiva, sobre sustratos preferentemente ácidos o neutros y con poca materia orgánica, se ha favorecido tradicionalmente este modo de uso del territorio.

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 estructura es un mosaico de matorrales, pastizales y zonas de labor, salpicado por árboles, como encinas, alcornoques o a veces otras especies, sobre todo del género Quercus.

Los pastizales son diversos en función del tipo de suelo, de la intensidad ganadera, del tipo de manejo, de la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios de los tipos de pastos en otros hábitats, entre otros muchos. Los más frecuentes son majadales de Poa bulbosa, vallicares de Agrostis castellana, juncales con mentas, pastizales anuales, etc.

La fauna es la propia del monte mediterráneo, destacando las grandes rapaces, como el águila imperial ibérica, que usan los árboles de la dehesa para instalar sus nidos. Son también notables las agrupaciones invernales de grullas comunes.

5.5.5. Vegetación real

La vegetación característica de la zona de estudio se describe como pastizales de secano acompañado por pies de *Retama sphaerocarpa*, la cual se describe a continuación.

R. sphaerocarpa es una especie leguminosa, activa fijadora del nitrógeno atmosférico por la formación de nódulos en sus raíces con bacterias pertenecientes al género *Rhizobium.* Esta circunstancia favorece el crecimiento y desarrollo de pastizales de considerable valor nutricional para el ganado. Sus características morfológicas y funcionales sitúan a la retama como una planta intermedia entre el Tipo I y el Tipo II, dentro de los síndromes de vegetación descritos por Herrera (1984) y con atributos más aplicables al Tipo I.

Los ganaderos permiten tradicionalmente el crecimiento y desarrollo de los individuos de esta especie a causa del pasto que se acumula en torno a ellos, debido a la utilización del nitrógeno acumulado en el suelo.

Los troncos de las retamas se mantienen flexibles y frescos durante sus primeros años. Al alcanzar el porte máximo, se inicia una lenta fase de senectud en la que la biomasa leñosa se desarrolla mucho y el número de hojas y la superficie foliar no sólo no aumentan, sino que incluso disminuyen. Se produce proporcionalmente poco flujo de savia y esto conlleva a la lignificación y obturación de los vasos. Todo ello conduce indefectiblemente a que los tallos se transformen en secos y quebradizos. En esta situación, resulta muy frecuente encontrar troncos que han sido partidos por el ganado. Ante estas acciones la planta responde de manera sencilla iniciando desde la base el crecimiento de nuevos rebrotes.

Nativa del noroeste de África y de la Península Ibérica, es una especie común en casi toda la Península, a excepción del norte, abundando en las zonas más mediterráneas tanto de España como de Portugal.

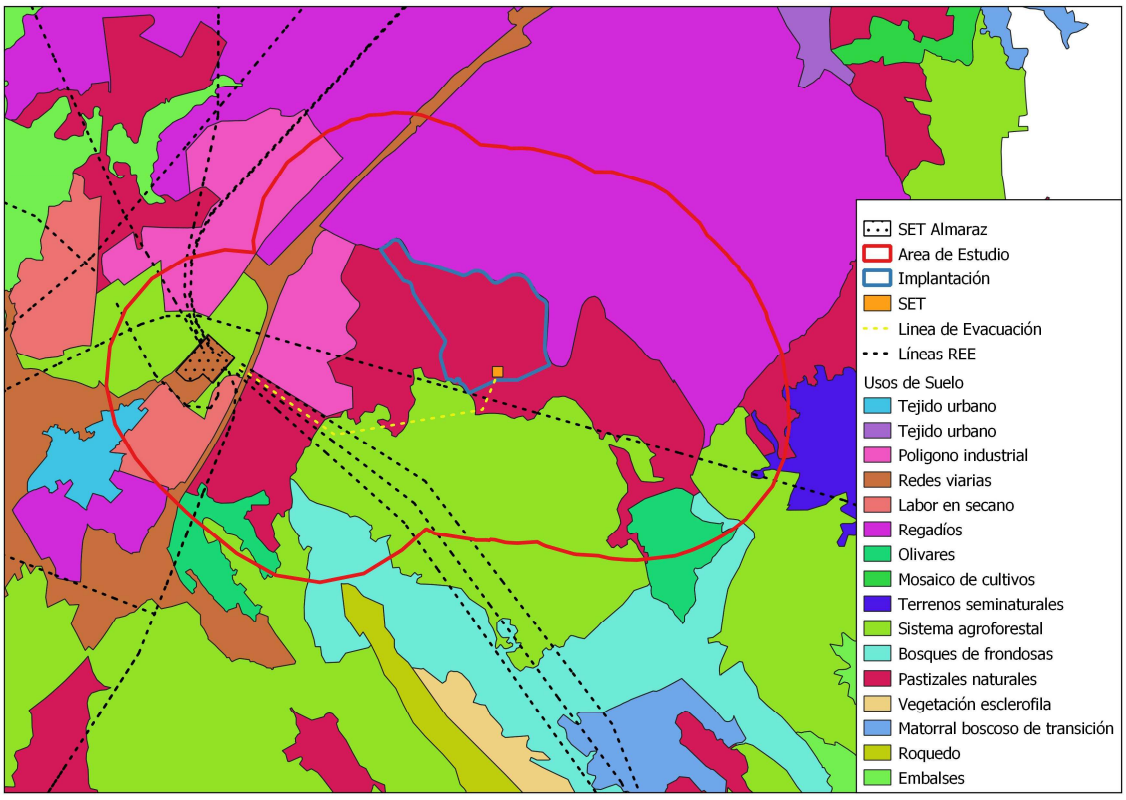
R. sphaerocarpa se caracteriza por tener una altura de hasta 5 m y estar muy ramificada en su base. Posee hojas linear lanceoladas, tempranamente caedizas. Las flores son papilionáceas amarillas, muy pequeñas, de 5-8 mm de longitud, agrupadas en racimos. El cáliz, de 2 a 3,5 mm, es bilabiado. La legumbre tiene forma ovoidea (Devesa, 1995).

5.5.6. Usos del suelo

Los usos del suelo están ligados a cultivos agrícolas de regadío, en menor proporción aparecen sistemas agroforestales, pastizales naturales y bosques de frondosas y olivares.

En la siguiente imagen aparecen representados los usos del suelo para nuestra área de estudio.

Ilustración 21: Usos del Suelo



5.6. Fauna

A continuación se incluyen las especies que potencialmente serían encontradas en el ámbito del trazado 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), Ley 42/2007.

Para las aves se añade también el hábitat típico de cada especie, su fenología y el estatus fenológico y reproductor (residente, reproductor, migrante, invernante, accidental), y su abundancia, ya sea cuantitativa (número de individuos o parejas) o cualitativa (escaso,frecuente, muy frecuente, abundante, muy abundante), para los peces se añade si son Especies de interés regional según la Ley de Pesca (LP) de Extremadura (Ley 11/2010 de pesca y acuicultura en Extremadura).

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

- Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Las especies determinadas prioritarias se muestran con un asterisco.

- Anexo IV: Especies que serán objetos de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar la supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

- Anexo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

- Anexo VI: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

AVES

A continuación, enumeramos el listado completo de las aves en el área de estudio, donde se incluye:

Nombre común y nombre científico
Status de protección:
Unión Europea (Directiva de Aves)
Estado español (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)
Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura)

Tabla 37: Listado completo de aves en el área de estudio

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							**R**	Humedales	Acuáticas
Carricero Común/Acrocephalus scirpaceus							**E**	Humedales	
Carricero Tordal/Acrocephalus arundinaceus							**E**	Humedales	
Garceta Común/Egretta garzetta							**R**	Humedales	Acuáticas
Abejaruco común (*Merops apiaster*)	118		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Abubilla (*Upupa epops*)	116		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Agateador común (*Certhia brachydactyla*)	193		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Águila calzada (*Hieraetus pennatus*)	43	I	LC		+	IE	**E**	Forestal	Rapaces
Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)	42	I	LC		+	IE	**E**	Forestal	Rapaces
Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)	47	I	LC		+	SAH	**R**	Humedales	Estepario
Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)	48	I	NT		+	SAH	**I**	Agrario	Estepario
Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*)	69	I	LC		+	VU	**R**	Agrario	Estepias
Alcaudón común (*Lanius senator*)	195		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Alcaudón Común/Lanius senator							**E**	Mixto	
Alcaudón Norteño/Lanius excubitor							**R**	Mixto	
Alondra común (*Alauda arvensis*)	124		LC			IE	**I**	Agrario	Estepias
Ánade friso (*Mareca strepera*)	6	II	LC				**R**	Humedales	Acuáticas
Ánade real (*Anas platyrhynchos)*	5	II, III	LC				**R**	Humedales	Acuáticas
Andarríos grande (*Tringa ochropus*)	79	II	LC		+		**I**	Humedales	Larolimícola

Autillo (*Otus scops*)	109		LC		+	IE	**E**	Mixto	Nocturnas
Avetorillo común *(Ixobrychus minutus)*	23	I	LC		+	SAH	**R**	Humedales	Ardeidos
Avetoro (*Botaurus stellaris*)	22	I	LC	EP		EP	**R**	Humedales	Ardeidos
Avión común (*Delichon urbica*)	134		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Avión zapador (*Riparia riparia*)	130		LC		+	SAH	**E**	Mixto	Paseriformes
Avutarda (*Otis tarda*)	65	I	LC		+	SAH	**R**	Agrario	Esteparias
Bisbita campestre (*Anthus campestris*)	135	I	LC		+	VU	**M**	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
Buscarla pintoja (*Locustella naevia)*	173		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Calamón común (*Porphyrio porphyrio*)	63	I	LC		+	SAH	**R**	Humedales	Acuáticas
Carbonero común *(Parus major*)	188		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Carraca (*Coracias garrulus)*	119	I	LC		+	VU	**E**	Agraria	Esteparias
Carricero común (Acrocephalus scirpaceus)	175		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	56	I	LC		+	SAH	**E**	Agrario	Esteparios
Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*)	71		LC		+	IE	**E**	Humedales	Larolimícola
Chotacabras cuellirojo (*Caprimulgus ruficollis*)	111		LC		+	IE	**E**	Mixto	Nocturnas
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	LC				**R**	Humedales	Esteparias
Cogujada común (*Galerida cristata*)	125		LC		+	IE	**R**	Agrario	Esteparias
Cogujada montesina (*Galerida theklae)*	126	I	LC		+	IE	**R**	Agrario	Esteparias
Collalba gris (*Oenanthe oenanthe)*	151		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo sinensis*)	21		LC				**R**	Humedales	Acuáticas
Críalo (*Clamator glandarius*)	102		LC		+	IE	**E**	Forestal	Paseriforme

Cuco común (*Cuculus canorus*)	101		LC		+	IE	**E**	Forestal	Paseriforme
Cuervo (*Corvus corax*)	202		LC				**R**	Mixto	Corvidos
Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)	168		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Curruca carrasqueña (*Sylvia casntillans*)	170		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Curruca zarcera (*Sylvia communis*)	166		LC		+	IE	**M**	Mixto	Paseriformes
Elanio azul (*Elanus caeruleus*)	54	I	LC		+	VU	**M**	Forestal	Rapaces
Espátula (*Platalea leucorhodia*)	34	I	LC		+	VU	**M**	Humedales	Ardeidos
Estornino negro (*Sturnus unicolor*)	203		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Focha común (*Fulica atra*)	62	II,III	NT				**R**	Humedales	Acuáticas
Fumarel cariblanco (*Chlidonias hybrida*)	93	I	LC		+	SAH	**E**	Humedales	Larolimícola
Garceta grande (*Egretta alba*)	28	I	LC				**R**	Humedales	Ardeidos
Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*)	26	I	LC	VU		EP	**E**	Humedales	Ardeidos
Garza imperial (*Ardea purpurea*)	30	I	LC		+	SAH	**E**	Humedales	Ardeidos
Garza real (*Ardea cinerea*)	29		LC		+	IE	**R**	Humedales	Ardeidos
Gaviota reidora (*Larus ridibundus*)	87	II	LC				**R**	Humedales	Larolimícola
Golondrina común (*Hirundo rustica*)	132		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Golondrina dáurica (*Hirundo daurica*)	133		LC		+	IE	**E**	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
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
Lechuza común (*Tyto alba*)	107		LC		+	IE	**R**	Mixto	Nocturnas
Martín pescador (*Alcedo atthis*)	117	I	VU		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Martinete (*Nycticorax nycticorax)*	24	I	LC		+	SAH	**E**	Humedales	Ardeidos
Milano negro (*Milvus migrans*)	46	I	LC		+	IE	**E**	Forestal	Necrófagas
Milano real (*Milvus milvus*)	45	I	NT	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 iberico (*Phylloscopus ibericus)*	181		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Oropéndola (*Oriolus oriolus*)	205		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*)	90	I	LC		+	SAH	**E**	Humedales	Larolimícola
Paloma bravía (*Columba livia*)	96	II	LC				**R**	Mixto	Palomas
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)	98	II,III	LC				**R**	Mixto	Palomas
Pardillo común (Carduelis *cannabina*)	211		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Perdiz común (*Alectoris rufa*)	16	II,III	LC				**R**	Humedales	Estepárias
Picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*)	217		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)	210		LC			IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Rabilargo (*Cyanopica cyanea*)	196		LC		+	IE	**R**	Mixto	Corvidos
Rascón europeo (*Rallus aquaticus*)	60	II	LC		+	IE	**R**	Humedales	Acuáticas
Ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*)	174		LC		+	IE	**R**	Mixto	Paseriformes
Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)	146		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*)	20		LC		+	IE	**R**	Humedales	Acuáticas
Terrera común (*Calandrella brachydactyla*)	128	I	LC		+	IE	**E**	Mixto	Estepárias
Tórtola común (*Streptopelia turtur*)	100	II	VU				**E**	Mixto	Palomas
Tórtola turca (*Streptopelia decaocto*)	99		LC				**R**	Mixto	Palomas
Triguero (*Miliaria calandra*)	221		LC			IE	**R**	Agrario	Estepárias
Urraca (*Pica pica*)	197	II	LC				**R**	Mixto	Corvidos
Vencejo cafre (*Apus caffer*)	115	I	NT		+	VU	**E**	Mixto	Paseriformes
Vencejo común (*Apus apus*)	112		LC		+	IE	**E**	Mixto	Paseriformes
Verdecillo (*Serinus serinus*)	215		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Verderón (*Carduelis chloris*)	213		LC				**R**	Mixto	Paseriformes
Zampullín chico o común (*Tachybaptus ruficollis*)	19		LC		+	IE	**R**	Humedales	Acuáticas
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)	157	II	LC				**R**	Mixto	Paseriformes

ANFIBIOS

En esta tabla se pueden observar las especies de anfibios presentes en el ámbito de estudio y su grado de catalogación.

Tabla 38: Listado completo de anfibios en el área de estudio

Genero Especie	Nombre común	Estatus de Protección			
		DH	CEEA	LESPRE	CREA
(Pelophylax perezi)	*Rana común*	II		+	VU
(Bufo calamita)	*Sapo corredor*			+	IE
(Hyla meridionalis)	*Ranita meridional*			+	IE
(Pelobates cultripes)	*Sapo de espuelas*			+	IE
(Pelodytes ibericus)	*Sapillo moteado ibérico*			+	VU
(Pleurodeles waltl)	*Gallipato*			+	IE

REPTILES

A continuación, se muestra un listado con los reptiles presentes en el ámbito de estudio y su grado de catalogación:

Tabla 39: Listado completo de reptiles en el área de estudio

Nombre común	Nombre científico	D. Hábitats	Libro rojo	C. Berna	Cnea	Crea
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*		LC	III		IE
Eslizón tridáctilo	*Chalcides striatus*		LC	III	IE	IE
Galápago europeo	*Emys orbicularis*	II y IV	V	II	IE	SAH
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*		LC	III	IE	IE
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*		LC	III	IE	IE

MAMÍFEROS

A continuación, se expone la lista con los mamíferos presentes en el ámbito de estudio y su grado de catalogación:

Tabla 40: Listado completo de mamíferos en el área de estudio

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	D. HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Ciervo común	*Cervus elaphus*					
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*					
Corzo	*Capreolus capreolus*					
Erizo europeo	*Erinaceus europaeus*	V	NA	III		IE
Gato montés	*Felis silvestris*	IV	K	II	IE	IE
Gineta	*Genetta genetta*	V, III		II	NA	IE
Jabalí	*Sus scrofa*					

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	D. HÁBITATS	LIBRO ROJO	C. BERNA	CNEA	CREA
Liebre ibérica	*Lepus Granatensis*					
Lirón careto	*Eliomys quercinus*					
Murciélago de Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*		NA	III	IE	IE
Murciélago hortelano	*Eptesicus serotinus*		DD	II		IE
Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*		DD	II	IE	IE
Murciélago ratonero ribereño	*Myotis daubentonii*		NA	II	IE	IE
Musaraña gris	*Crocidura russula*		NA	III		IE
Musgaño enano	*Suncus etruscus*		NA	III		IE
Nutria paleártica	*Lutra lutra*	II y IV	V	II	IE	IE
Ratón casero	*Mus musculus*					
Ratón de campo	*Apodemos sylvaticus*					
Ratón moruno	*Mus spretus*					
Topillo de Cabrera	*Microtus cabrerae*	II y IV,	R	III	IE	IE
Topillo mediterráneo	*Microtus duodecimcostatus*					
Topo ibérico	*Talpa occidentalis*			II		IE
Zorro	*Vulpes vulpes*					

PECES

A continuación, se muestra un listado de los peces presentes en el área de estudio y su grado de catalogación:

Tabla 41: Listado completo de peces en el área de estudio

Nombre científico	C. Berna	D.H.	L.R.V.E	Ley P. Ex.	I.U.C.N.
Barbus bocagei	III	V	NA		
Chondrostoma polylepis	III	II	NA		
Cyprinus carpio					

Para la fauna en el área de influencia de la planta, se han realizado transectos en el perímetro del estudio y en las zonas delimitadas para la realización del proyecto. Esta operación se ha realizado parcialmente en vehículo y a pie realizando paradas en zonas querenciosas para aparición de especies amenazadas o de especial interés. La distancia recorrida ha sido normalmente de unos 15 kilómetros. En los cuales se han ido anotando el número de especies y de individuos observados.

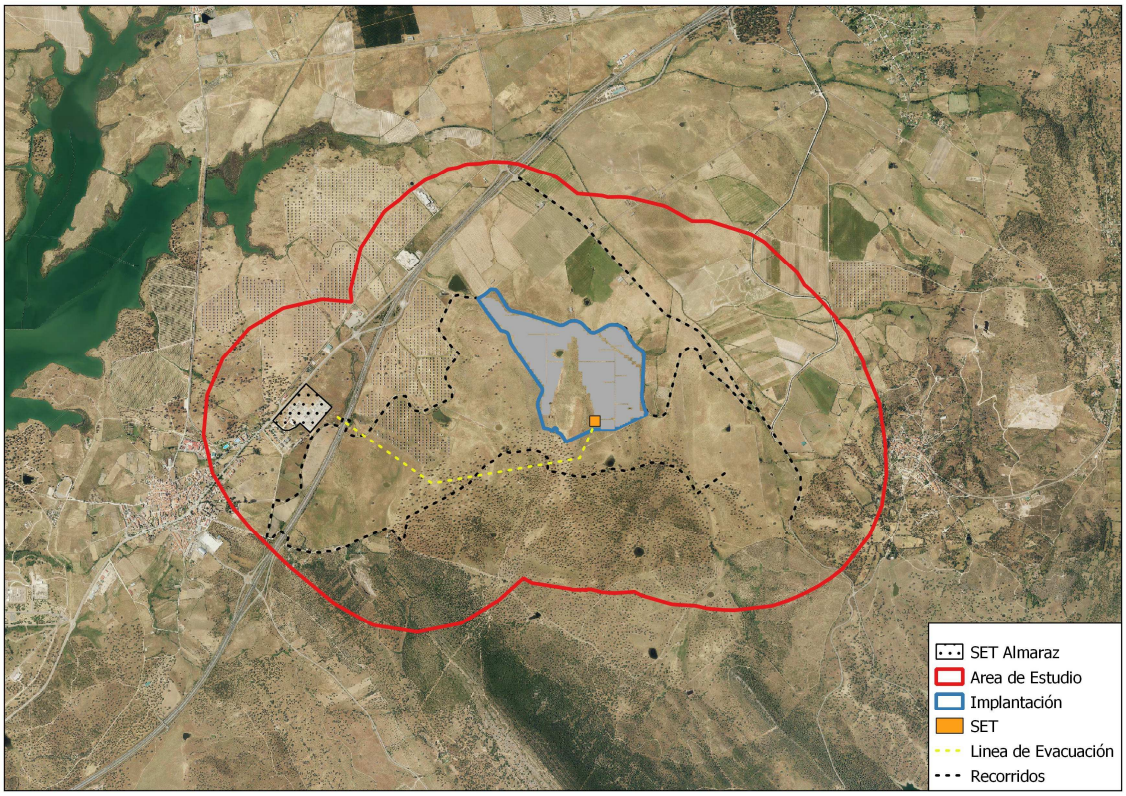
Tabla 42: Fauna en el área de influencia de la planta

Nombre común Nombre científico	Nº	IKA
Triguero (*Miliaria calandra*)	163	10,86
Gorrión común (*Passer domesticus*)	127	8,46
Estornino negro (*Sturnus unicolor*)	65	4,33
Golondrina común *(Hirundo rustica)*	38	2,53
Cogujada común (*Galerida cristata*)	36	2,4
Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis)*	33	2,2
Urraca (*Pica pica*)	28	1,86
Alondra común (*Alauda arvensis*)	23	1,53
Tórtola turca *(Streptopelia decaocto)*	16	1,06
Andarrios chico *(Actitis hypoleucos)*	13	0,86
Paloma torcaz *(Columba palumbus)*	13	0,86
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)	10	0,76
Tarabilla común (*Saxicola torquata*)	8	0,53
Grajilla (*Corvus monedula*)	7	0,46
Anade real (*Anas platyrhyncho)*	6	0,4
Mirlo común (*Turdus merula*)	6	0,4
Milano real (*Milvus milvus*)	5	0,33
Mlano negro *(Milvus migrans)*	4	0,26
Buitre leonado (Gyps fulvus)	4	0,24
Zorzal común *(Turdus philomelos)*	4	0,24
Abubilla (*Upupa epops*)	3	0,2
Avefria (*Vanellus vanellus*)	3	0,2
Busardo ratonero *(Buteo buteo)*	3	0,2
Cigüeña blanca *(Ciconia ciconia)*	2	0,13
Cuervo (*Corvus corax*)	2	0,13
Lavandera blanca (*Motacilla alba*)	2	0,13
Polla de agua (*Gallinula chloropus*)	2	0,13

Alcaudón real (*Lanius meridionalis*)	2	0,12
Andarríos grande (*Tringa ochropus*)	2	0,12
Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)	1	0,06
Buitre negro *(Aegipius monachus)*	1	0,06
Lavandera boyera (*Motacilla flava*)	1	0,06

Se representa a continuación, el recorrido realizado y aquellas especies destacadas por pertenecer a espacios protegidos próximos a la planta:

Ilustración 22: Recorrido de muestreo y especies observadas



5.7. Áreas protegidas

Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, la Red de Áreas Protegidas de Extremadura está formada por:

Tabla 43: Áreas protegidas

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000	OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN DE ESPACIOS
– Parques naturales – Reservas naturales – Monumentos naturales – Paisajes protegidos – Zonas de Interés Regional – Corredores Ecológicos y de Biodiversidad – Parques periurbanos de Conservación y Ocio – Lugares de Interés Científico – Árboles singulares – Corredores Ecoculturales	– Zonas de Especial Protección para las Aves – Lugares de Importancia Comunitaria – Zonas de Especial Conservación	– Parque Nacional de Monfragüe – Reserva de la Biosfera de Monfragüe – Reserva de la Biosfera Transfronteriza Tajo-Tejo Internacional – Áreas Privadas de Interés Ecológico – Zonas Ramsar

- *Espacios Naturales Protegidos*

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran Espacios Naturales Protegidos las zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura que sean declaradas como tales al amparo de esta Ley, en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Para dichos espacios, en el marco del desarrollo sostenible, se dispondrán regímenes adecuados de protección y conservación tanto de su diversidad biológica como de los recursos naturales y culturales a ellos asociados.

Tendrán igual consideración aquellos elementos singulares del Patrimonio Natural de Extremadura que sean objeto de declaración o consideración en esta Ley.

La protección de estos espacios podrá obedecer, entre otras, a las siguientes finalidades:

1. Constituir una red representativa de los principales ecosistemas y regiones naturales existentes en el territorio autonómico.
2. Proteger aquellas áreas y elementos naturales que ofrezcan un interés singular desde el punto de vista científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo.
3. Contribuir a la superviviencia de comunidades o especies necesitadas de protección, mediante la conservación de sus hábitats.
4. Colaborar en programas internacionales de conservación de espacios naturales y de via silvestre que afecten a la Comunidad Autónoma.

En los Espacios Naturales Protegidos existentes en Extremadura, los ordenamientos sectoriales se subordinarán a la finalidad de conservación del modo que se determine en los instrumentos de planificación definidos en la presente Ley.

A pesar de que en el área de implantación se encuentran próximos varios espacios naturales protegidos, ninguno de estos se verá afectado por la creación y posterior actividad de la planta solar fotovoltaica.

- *Red Ecológica Europea Natura 2000*

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran Zonas de la Red Natura 2000:

1. Las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.
2. Las Zonas Especiales de Conservación declaradas en aplicación del artículo 6.4 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.

Las Zonas de Especial Protección para las Aves son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves, en particular, de las incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, y de las migratorias no incluidas en el citado Anexo pero cuya llegada sea regular.

Las Zonas de Especial Conservación son los Lugares de Importancia Comunitaria incluidos en la lista aprobada por la Comisión Europea, una vez que sean declarados por la Comunidad Autónoma de Extremadura mediante norma reglamentaria, y en las cuales se aplican las

medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o reestablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitat naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.

Los Lugares de Importancia Comunitario son lugares que contribuyen de forma apreciable a mantener o reestablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE o una especie de las del anexo II de la misma, en un estado de conservación favorable.

Dadas las características del proyecto "Instalación de central Solar Fotovoltaica" en el T.M. de Almaraz (Cáceres)", en cuanto a su ubicación geográfica, naturaleza y extensión, con relación a los diferentes espacios de la Red Natura 2000 afectados, se ha estimado que no es necesario un Estudio de afección a la Natura 2000 ya que ninguna de las infraestructuras del proyecto se localiza en estos espacios.

Tabla 44: Áreas protegidas afectadas por el proyecto

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	ÁREAS PROTEGIDAS
SC	Parque Periurbano de Conservación y Ocio	Dehesa Camadilla de Almaraz	RENPEX
SC	Lugar de Interés Científico	El Sierro	
SC	Árbol singular	Alcornoque de la Dehesa	
SC	Parque Nacional	Monfragüe	
SC	Área Privada de Interés Ecológico	Valdepajares del Tajo	
SC	Corredor Ecológico y de Biodiversidad	Pinares del Río Tietar	
ES0000324	ZEPA	Embalse de Arrocampo	Red Ecológica Europea Natura 2000
ES0000329	ZEPA	Embalse de Valdecañas	
ES0000394	ZEPA	Colonias de Cernícalo Primilla de Saucedilla	
ES0000433	ZEPA	Colonias de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy	
ES0000014	ZEPA	Monfragüe y las dehesas del Entorno	
ES4320077	ZEC	Monfragüe	
ES4320039	ZEPA-ZEC	Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque	
ES0000356	ZEPA	Riberos del Almonte	

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	ÁREAS PROTEGIDAS
ES4320018	ZEC	Rio Almonte	
ES4320062	ZEC	Cañada del Venero	
ES0000409	ZEPA	Complejo lagunar Ejido Nuevo	
ES0000427	ZEPA	Rio y Pinares del Tietar	
ES4320031	ZEC	Río Tietar	
ES0000411	ZEPA	Charca Dehesa Boyal Navalmoral	

5.7.1. Descripción de los Espacios Red Natura 2000

- ZEPA "Embalse de Arrocampo (ES0000324)"

Embalse situado en el cuadrante noreste de la Comunidad, en los municipios de Saucedilla, Almaraz, Romangordo y Serrejón. De gran superficie con amplias zonas de aguas poco profundas y someras, es de gran interés para la avifauna acuática.

El uso del mismo, refrigeración de la central nuclear de Almaraz, y la presencia de amplias zonas poco profundas genera un ecosistema singular, con aguas relativamente estables, de temperatura elevada (entre 2 y 5ºC por encima de lo normal), con zonas de aguas a distintas temperaturas y con altos niveles de eutrofización, compensada por una oxigenación constante causada por la actividad de las bombas. Esta gestión condiciona enormemente la distribución florística y faunística en el mismo, con importantes zonas de aguas someras de interés para la alimentación y concentración de aves acuáticas y amplias zonas de carrizal donde se localiza la principal comunidad de aves palustres de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Además, la existencia de dicha central y los condicionantes de seguridad, convierte a estas zonas en tranquilas para las aves acuáticas.

Destaca también la existencia de un muro de separación de aguas dentro del embalse, el cual es utilizado por distintas especies de aves como lugar de reposo y descanso o como sustrato para su nidificación. Gran parte del embalse se encuentra orlado por vegetación palustre, de mayor desarrollo en las zonas más someras del embalse, con presencia de islas de vegetación palustre, enclaves que albergan una rica comunidad faunística, de gran importancia ornitológica, con presencia de algunas especies que tienen aquí su principal o incluso única localidad en toda la Comunidad Autónoma de Extremadura, como garzas imperiales, avetoros, buscarlas unicolores o bigotudos.

En el entorno del embalse se localizan encinares, dehesas, pastizales, cultivos (principalmente de secano) y zonas degradadas por la presencia de infraestructuras energéticas o por los núcleos urbanos de Almaraz y Saucedilla.

- ZEPA "Embalse de Valdecañas (ES0000329)"

Es este un gran embalse que presta utilidad a los regadíos de la comarca. Debido a esto sufre fuertes estiajes, si bien se hacen notorios en los brazos más someros del mismo, pero no en sus zonas centrales dada su alta capacidad. Con una zona de protección de 7178 ha., embalsa las aguas del Tajo a su paso por el corredor existente entre el Campo Arañuelo al norte y la sierra de Ibores-Viluercas al sur. Si bien dado su tamaño encontramos diversos hábitats del anexo 1, apenas serían destacables en cuanto a la superficie ocupada las zonas de bosques de quercíneas y los retamares y matorrales mediterráneos.

En lo que se refiere a la presencia de otros medios destacar por un lado la lámina de agua, por otro las islas (que sufren fuertes fluctuaciones en superficie a lo largo del ciclo anual), en tercer lugar, las zonas de aguas someras y las orillas, las zonas de ribera del Tajo en la cola del embalse y, finalmente, las zonas de roquedos. Todas ellas ofrecen una diversidad que permite el asentamiento en la zona de poblaciones faunísticas diversas adaptadas al aprovechamiento de cada una de ellas. Además del propio uso del agua en el entorno cabe señalar como usos principales el ganadero y los aprovechamientos forestales, fundamentalmente la leña y el corcho. Sin embargo, existen actividades extractivas de gran influencia como la existencia de graveras.

Un total de 17 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 12 son hábitats y 5 se corresponden con taxones del Anexo II. Es un espacio de gran interés dada la diversidad de hábitats que en él se pueden encontrar. Dentro de los estos es de destacar la buena representación que tienen los Bosques de Quercus suber (9330) con 192 ha.; los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 129 ha. y los Bosques de Quercus ilex (9340) con 52 ha. Entre el resto encontramos Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), formaciones de Quercus suber y/o Quercus ilex (6310), brezales, fruticedas, tamujares, lagunas temporales, etc. En el caso de los taxones decir que está formado por cuatro especies de peces y un mamífero (Lutra lutra).

Otro detalle a considerar es el valor de las zonas serranas y las áreas escarpadas de cola con roquedos que son aprovechados por diversas especies. Crían en este espacio especies de gran

valor como Aquila adalberti, Aquila chysaetos, Gyps fulvus y Neophron percnopterus. Del mismo modo el área es utilizada por un buen número de aves invernantes como Grus grus y diversas aves acuáticas.

- ZEPA "Colonias de Cernícalo Primilla de Saucedilla (ES0000394)"

Esta ZEPA está situada en el interior de la población de Saucedilla (Cácerees). Concierne y ampara, concreta y principalmente, a la iglesia parroquial de San Juan Bautista.

La ZEPA protege una colonia de 17 parejas reproductoras de cernícalo primilla (Falco naumanni), que aprovechan las oquedades, sobre todo los mechinales más altos, de los muros del gran edificio eclesial, como hábitat para nidificar y reproducirse.

La colonia está presente de febrero a mediados de julio, fecha en que los primillas inician su migración al continente africano, donde pasan el invierno.

- ZEPA "Colonias de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy (ES0000433)"

Esta ZEPA Colonias de cernícalo primilla está situada en el interior de la población de Belvís de Monroy, en la provincia de Cáceres. La especie que cobra protagonismo en esta área es el cernícalo primilla, que se reúne en esta zona formando grandes concentraciones, especialmente en época de reproducción.

Esta es una de las ZEPA urbanas de Extremadura, donde viven principalmente ejemplares de esta especie, muy habituada a convivir con el hombre y que anida en huecos de edificaciones.

- ZEPA "Monfragüe y las dehesas del Entorno (ES0000014)" y ZEC "Monfragüe (ES4320077)"

Este espacio está localizado en la confluencia de los ríos Tiétar y Tajo en el norte de la provincia de Cáceres, formado por una sucesión de sierras continuación de las Villuercas. Se encuentra a lo largo de estos dos ríos, que se ven embalsados respectivamente por el Embalse de Torrejón-Tiétar y el Embalse de Torrejón-Tajo. Es atravesado de norte a sur por la carretera Ex-208 que une las localidades de Plasencia y Trujillo. El límite sur lo constituyen una sucesión de sierras que siguen el curso fluvial (Sierra de Santa Catalina, Sierra de las Corchuelas, Sierra del Espejo y Sierra de Piatones).

Dada la gran superficie del espacio (116.162,9 ha.), el segundo mayor de la comunidad, se encuentran en él una gran variedad de hábitats. De cualquier modo lo que sin duda caracteriza el lugar es el bosque mediterráneo de quercineas que ocupa aproximadamente la mitad del

territorio. Ello y su buen estado de conservación hace de este enclave un ejemplo de representatividad a nivel estatal. No se debe olvidar sin embargo la existencia de otros hábitats no prioritarios pero que ocupan aún buena extensión. Así las plantaciones de eucaliptos realizadas en el tercer cuarto del pasado siglo hoy se están sustituyendo por arbolado autóctono, si bien es un proceso que llevará aún muchos años hasta la estabilización de la nueva vegetación y la recolonización por poblaciones faunísticas.

Un total de 34 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 16 son hábitats y 18 se corresponden con taxones del Anexo II. Esta gran abundancia tanto de hábitats como de taxones dan idea de la altísima calidad de este espacio. Entre los primeros son importantes las Formaciones de Quercus suber y/o Quercus ilex (6310) con una superficie ocupada de 56170 ha.; las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero Brachypodietea) (6220) con 3.734 ha.; los Brezales secos (4030) con 2.500 ha; los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 1.607 ha. y los Bosques de Quercus suber (9330) con 1.111 ha. Entre otros hábitats presentes encontramos bosques galería, fresnedas, enebrales, adelfares, tamujares, junqueras y zonas de impresionantes farallones rocosos. La elevada complejidad geográfica del entorno, con ecosistemas dispares, sirve para que sean numerosos los taxones de interés que en él se encuentran. Entre las plantas se dan interesantes poblaciones de Marsilea strigosa y diversos invertebrados (Euphydryas aurinia, Lucanus cervus). Posee una buena representación de peces con hasta cinco especies. Se citan además las dos especies de galápagos (Emys orbicularis y Mauremys leprosa). Por último, entre los mamíferos, destaca la presencia de Lynx pardina y varias especies de quirópteros.

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).

- ZEPA-ZEC "Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)"

El área protegida bajo las figuras de ZEC y ZEPA "Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque" se sitúa en el sureste de la provincia de Cáceres, en las estribaciones extremeñas de los Montes de Toledo.

Abarca la mayor parte del macizo montañoso comprendido entre las localidades de Guadalupe, Alía y Cañamero, en el sur; y Castañar de Ibor, Robledollano y Cabañas del Castillo, en el norte. Se incluyen los valles de Santa Lucía, Almonte, Viejas, Ibor, Gualija y Guadarranque.

Algunas de las sierras más importantes que forman parte de este espacio son las del Alcornocal, La Ortijuela, Torneros, Hospital del Obispo, Viejas, La Palomera y de Berzocana, quedando delimitada al este por la Sierra de Altamira, límite provincial con Toledo. Desde este espacio parten importantes corredores ecológicos a través de los ríos Almonte, Ruecas y Guadalupejo, que conectan con otros espacios de la zona oriental. Además, los ríos Guadarranque e Ibor, incluidos en sus límites como cursos principales, vertebran y conectan con otros espacios de las cuencas del Guadiana y el Tajo

Este conjunto montañoso se encuentra formado por alineaciones paralelas de sierras orientadas en sentido noroeste-sureste, al contrario que el resto de sierras extremeñas, alcanzando los 1.600 m de altitud en el Pico Villuercas. Su altitud y orientación intercepta los frentes nubosos, dando como resultado una mayor pluviometría que se traduce en frondosos bosques y espesas manchas de monte mediterráneo. Estas cumbres y valles albergan una naturaleza exuberante, con multitud de especies de flora y fauna, muy distante de la aparente monotonía de la dehesa.

Los roquedos verticales, formados por grandes bloques de cuarcitas fracturadas, coronan las cumbres y flanquean sus estrechos valles, creando un singular y espectacular paisaje, motivo por el cual ha sido declarado por la UNESCO como el primer Geo-Parque extremeño. La diversidad y singularidad de sus formaciones geológicas, constituyen un libro abierto en la naturaleza para interpretar el origen y la evolución de nuestros paisajes.

- ZEPA "Riberos del Almonte (ES0000356)" y ZEC "Río Almonte (ES4320018)"

Engloba a uno de los principales afluentes del Tajo por su margen izquierda junto con el conjunto de sus afluentes importantes como son los ríos Tozo, Marinejo, Magasca y Tamujo. Este espacio recorre desde las zonas situadas en las laderas oeste de la Sierra de las Villuercas buena parte de las zonas de la Llanura Cacereña, hasta su desembocadura en el embalse de Alcántara II, en las proximidades de Cáceres. El recorrido protegido, solo del curso principal, recorre más de 100 km., atravesando desniveles que van desde los 842 m.s.n.m. en sus zonas más altas hasta los

218 m.s.n.m. en su límite oeste, lo que hace que se atraviesen una gran diversidad de hábitats. Así encontramos zonas de quercíneas, castañares, bosques de ribera, retamares, matorrales mediterráneos, zonas subestépicas, etc. Además, está en contacto o atraviesa otras zonas protegidas de diferentes características como son Monfragüe o Llanos de Trujillo. Es destacable en estos cursos de agua de carácter típicamente mediterráneo la fuerte estacionalidad, quedando casi totalmente secos durante buena parte de la época estival. En las escasas zonas que quedan con agua se produce un efecto imán para la fauna.

- ZEC "Cañada del Venero (ES4320062)"

La ZEC "Cañada del Venero" se encuentra en el noreste de la región en la comarca conocida como Campo Arañuelo, en los términos municipales de Talayuela y Peraleda de la Mata. El eje principal del lugar lo constituyen la Cañada Real de las Merinas y la Cañada Real del Puerto del Pico de Miravete a su paso por los términos de Talayuela y Peraleda respectivamente, a lo largo de un valle de ligeras pendientes. En torno a estas cañadas, el límite del lugar se ensancha en varios puntos, incluyendo superficies aledañas con una buena representación de hábitats de interés comunitario. Se encuentra irrigado por numerosos cursos fluviales que parten de las estribaciones norteñas de los montes de Toledo en la provincia de Cáceres y que, junto con la suavidad de su relieve, propician la existencia de unos de sus principales valores, el hábitat prioritario de estanques temporales mediterráneos (3170*). Otro hábitat prioritario muy representativo del lugar es el de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea (6220*).

- ZEPA "Complejo lagunar Ejido Nuevo (ES0000409)"

ZEPA formada por las cuatro charcas que componen el complejo lagunar, en el noreste de la provincia de Cáceres, en la comarca de Navalmoral de la Mata. El complejo lagunar se encuentra en el término de Navalmoral de la Mata. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar.

Un elemento referido en la Directiva Hábitat se encuentra representado en dicho enclave, correspondiéndose con un taxón del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 22 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 3 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. El hábitat de este espacio corresponde a aguas de interior. A nivel de reptiles se destaca Mauremys leprosa. En aves, se destaca la presencia de Aythya nyroca, catalogada en peligro de extinción.

- ZEPA "Río y Pinares del Tietar (ES0000427)" y ZEC "Río Tietar (ES4320031)"

ZEPA asociada al río Tiétar y gran parte de sus tributarios, entre el límite autonómico hasta la ZEPA "Monfragüe y las dehesas del entorno", que incluye gran parte de los pinares asociados a los terrenos arenosos de las terrazas del río Tiétar. Alberga una interesante comunidad de aves forestales asociada fundamentalmente a los pinares, así como una comunidad de aves rupícolas asociadas a los cantiles de las gargantas que descienden de la Sierra de Gredos.

Su disposición y grado de conservación facilita función como corredor ecológico entre Gredos-valle del Jerte y Monfragüe.

ZEC lineal que se extiende por buena parte de la red fluvial del río Tiétar en Extremadura, prolongándose hasta el embalse de Torrejón-Tiétar en Monfragüe. Incluye una excelente representación de vegetación ribereña, así como por otras formaciones arbóreas y arbustivas circundantes, asociadas tanto al río Tiétar, como a sus afluentes. Son de destacar también la comunidad de odonatos, asociados fundamentalmente a las gargantas que descienden de Gredos, la presencia de desmán ibérico en algunas de las cabeceras de las gargantas, la comunidad de murciélagos, tanto cavernícolas, como forestales presentes en el entorno y que usan asiduamente el espacio, y la presencia de numerosas colonias de topillo de cabrera repartidas a lo largo de todo el territorio.

Su disposición y grado de conservación facilita función como corredor ecológico entre Gredos-valle del Jerte y Monfragüe.

- ZEPA "Charca Dehesa Boyal Navalmoral (ES0000411)"

ZEPA situada en el noreste de la provincia de Cáceres, en la comarca de Navalmoral de la Mata. El humedal se encuentra en el término de Navalmoral de la Mata. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar.

Un elemento referido en la Directiva Hábitat se encuentra representado en dicho enclave, correspondiéndose con un taxón del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 13 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 4 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. El hábitat de este espacio corresponde a aguas de interior. A nivel de reptiles se destaca Mauremys leprosa. Enaves, se destaca la presencia de Aythya nyroca, catalogada en peligro de extinción.

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

Las IBA son espacios identificados a través de criterios estandarizados y numéricos, consensuados por expertos y científicos. A pesar de estar reconocidas internacionalmente, no suponen su protección, siendo su proceso de identificación totalmente independiente de las administraciones, tienen un importante componente de conservación, aunque sin implicaciones legales. Las IBA han desempeñado en Europa un papel clave en la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

El ámbito de estudio se localiza en las siguientes zonas catalogadas como IBA:

Tabla 45: IBAs localizadas en el ámbito de estudio

CÓDIGO	NOMBRE DE LA IBA
298	Monfragüe
306	Campo Arañuelo - Embalse de Valdecañas
297	Sierra de las Villuercas

De la consulta de las IBAs se puede extraer la siguiente información:

- IBA: MONFRAGÜE 298

Descripción:

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, alcornoque, 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 construidas (autovía EX-A1) o proyectadas a corto plazo (AVE). También hay proyectados y autorizados, parques eólicos en el límite de la IBA.

Poblaciones de especies desencadenantes del IBA:

Tabla 46: IBA: MONFRAGÜE 298

Nombre científico	Fenología	Año de estimación	Estimación de la población
Ardea purpurea	Estival reproductor	2009	min. 45
Ciconia nigra	Estival reproductor	2007	min. 37
Elanus caeruleus	Residente reproductor	2009	min. 12
Milvus milvus	Invernante	2005	min. 200
Milvus milvus	Residente reproductor	2005	min. 25
Neophron percnopterus	Estival reproductor	2008	37-40
Gyps fulvus	Residente reproductor	2008	650-825
Aegypius monachus	Residente reproductor	2006	339-400
Circaetus gallicus	Estival reproductor	2009	min. 25
Aquila adalberti	Residente reproductor	2010	13
Aquila chrysaetos	Residente reproductor	2008	7
Aquila fasciata	Residente reproductor	2005	min. 6
Bubo bubo	Residente reproductor	2009	min. 20

- IBA: CAMPO ARAÑUELO - EMBALSE DE VALDECAÑAS 306

Descripción:

Constituida por dos zonas bien diferenciadas. Al norte la comarca de Campo Arañuelo, extensa llanura al sur del río Tiétar, de suelos arcillosos y arenosos con numerosos arroyos y pequeñas balsas para el ganado; la vegetación la conforman dehesas de gran amplitud, principalmente de encina (también de alcornoque, quejigo y melojo), con áreas de pastizal, cereal de secano y cultivos de regadío. Al sur, el embalse de Valdecañas, sobre el río Tajo, y áreas del entorno de moderado relieve en el piedemonte de las sierras de Los Ibores; las orillas del embalse son llanas y suaves, con algunos tramos acantilados en la cola y bajo la presa; la vegetación es de encinar denso y adehesado, matorral mediterráneo, pastizales y escaso cultivo de cereal. Una pequeña parte de la IBA, en la cola de Valdecañas, pertenece a Toledo.

Las actividades principales son la agricultura de regadío (tabaco, pimentón, espárragos, maíz) y en menor medida de secano y la ganadería, muy abundante (vacas, ovejas, cerdo ibérico y en menor medida cabras). Caza menor y marginalmente mayor, pesca en el embalse y charcas, pequeños polígonos industriales y escaso turismo. Al norte, en el valle del río Tiétar, se pretende ampliar la zona de regadíos actual tras la construcción de nuevas presas fuera de la IBA. Nuevas carreteras, ampliación y asfaltado de caminos. Construcción de zonas residenciales y de ocio naútico en el Embalse de Valdecañas. Polígono industrial proyectado en la laguna de Palancoso, que es el mayor humedal natural de la provincia de Cáceres. Numerosos tendidos eléctricos

peligrosos, que están aumentando debido a la instalación, actual y en proyecto, de centrales solares fotovoltáicas y termosolares.

Poblaciones de especies desencadenantes del IBA:

Tabla 47: IBA: CAMPO ARAÑUELO - EMBALSE DE VALDECAÑAS 306

Nombre científico	Fenología	Año de estimación	Estimación de la población
Phalacrocorax carbo	Invernante	2003	min. 850
Bubulcuis ibis	Residente reproductor	1992	1400
Ciconia nigra	En paso migratorio	1992	min. 15
Ciconia nigra	Estival reproductor	2003	min. 2
Ciconia ciconia	Estival reproductor	2004	min. 850
Elanus caeruleus	Residente reproductor	2009	min. 10
Milvus milvus	Estival reproductor	2005	min. 20
Milvus milvus	Invernante	2005	min. 150
Aquila adalberti	Residente reproductor	2011	min. 1
Grus grus	Invernante	2007	min. 5907
Tetrax tetrax	Invernante	2005	max. 200
Gelochelidon nilotica	Estival reproductor	2011	220-500

- IBA: SIERRA DE LAS VILLUERCAS 297

Descripción:

Extenso macizo montañoso en el extremo sureste de la provincia de Cáceres, formado por un apretado conjunto de anticlinales y sinclinales que definen valles paralelos y encajados, sobre los que se levantan sierras coronadas por potentes cresterías de cuarcita y extensos canchales. Las altitudes son variables y culminan en los 1.601 metros del pico Villuercas. Se trata de una zona con abundantes precipitaciones (frecuentemente se superan los 1.000-1.500 mm en algunos lugares) que permiten el desarrollo de diversas comunidades vegetales, distribuidas en el macizo según orientaciones y altitudes. En las solanas existen encinares y alcornocales, que se intercalan con extensas manchas de matorral (jaral y brezal preferentemente), en tanto que en las orientaciones de umbría aparecen robledales (de roble melojo) y castañares (también hay quejigares en algunos puntos), así como matorrales compuestos por madroño, durillo y brezo. Estas especies se acompañan de arces mediterráneos, acebos, serbales, avellanos y otros taxones de óptimo eurosiberiano. En ciertas gargantas existen bosques relictos de loro de gran interés botánico y algunos bosques de ribera con fresno y aliso. Numerosos árboles monumentales (en particular castaños). Existencia de turberas con vegetación característica. En algunos puntos existen repoblaciones de coníferas y, en ocasiones, eucalipto (no muy extensas).

En las inmediaciones de las poblaciones se encuentran mosaicos cultivados con olivos, castaños para fruto, cerezos, frutales de hueso, higueras y huertos; extensiones relativamente importantes de vid en el término de Cañamero. La ganadería es más bien escasa (sobre todo en las áreas más elevadas del macizo, pero más frecuente en el piedemonte) y se limita a cabras y algunas ovejas, sobre todo en las inmediaciones de los pueblos y en algunas grandes fincas. También cerdo ibérico y un cierto número de cabezas de vacuno.

Las principales amenazas se encuentran en la presión cinegética, el desarrollo urbano incontrolado próximo a los pueblos y, sobre todo, en la proliferación de pistas y carreteras, que facilitan la penetración en la sierra.

Poblaciones de especies desencadenantes del IBA:

Tabla 48: IBA: SIERRA DE LAS VILLUERCAS 297

Nombre científico	Fenología	Año de estimación	Estimación de la población
Ciconia nigra	En paso migratorio	1992	min. 30
Ciconia nigra	Estival reproductor	2009	12--15
Milvus milvus	Invernante	2005	min. 350
Neophron percnopterus	Estival reproductor	2008	min. 18
Gyps fulvus	Residente reproductor	2008	min. 282
Aegypius monachus	Residente reproductor	2009	min. 38
Aquila adalberti	Residente reproductor	2009	min. 4
Aquila chrysaetos	Residente reproductor	2008	min. 17
Aquila pennata	Estival reproductor	2009	min. 40
Aquila fasciata	Residente reproductor	2009	min. 7

5.8. Afección a Red Natura 2000

5.8.1. Objeto

El objeto del presente informe es valorar las posibles repercusiones que el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica " FV Almaraz " de 49,965 MW y su línea eléctrica de evacuación, en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres), presenta sobre los valores naturales de los espacios de Red Natura 2000 circundantes y, de evaluar si las soluciones estudiadas pueden causar perjuicio a la integridad y objetivos de conservación de estos espacios.

Refiriéndonos concretamente a los posibles efectos sobre especies de interés comunitario, en especial sobre los objetivos de conservación, presentes en la ZEPA "Colonias de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy" y la ZEPA "Embalse de Arrocampo", espacios a los que no afecta la planta. La línea eléctrica de evacuación tampoco cruza ningún de los espacios.

El estudio se va a centrar en las especies de interés comunitario. La probabilidad de que estas se vean afectadas por el proyecto dependerá de las características de la población y los hábitats que estas especies eligen.

Se ha estudiado la influencia de la planta y de la línea de evacuación en un perímetro de 2 km. En cuanto a la ZEPA "Embalse de Arrocampo" situada al oeste de la actividad, solo 1,9 ha del total 830 ha de superficie del espacio protegido están dentro del perímetro de estudio.

5.8.2. Información utilizada

En la elaboración del estudio de afecciones se ha utilizado la siguiente información:

- Formularios normalizados de datos de la Red Natura 2000.
- Planes de Gestión de los espacios Natura 2000.
- Cartografía de la Red Natura 2000.
- Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España
- Catálogo regional de especies vegetales amenazados de Extremadura
- Especies protegidas de Extremadura: Fauna I
- Especies protegidas de Extremadura Fauna II: Aves
    - Estudios complementarios: visitas a la zona de estudio con el objeto de inventariar la fauna existente.

5.8.3. Análisis de los elementos clave del espacio en el ámbito de estudio

Los elementos clave encontrados en la ZEPA "Embalse de Arrocampo" y en la ZEPA "Colonias de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy" son los siguientes:

Comunidad de aves acuáticas (garza imperial, garcilla cangrejera, garceta grande, garceta común, espátula común, martinete común, avetoro, avetorillo común, calamón común, aguilucho lagunero, buscarla unicolor y pechiazul): La comunidad de aves acuáticas palustres es el principal valor por el que ha sido designada la ZEPA "Embalse de Arrocampo". Está asociada principalmente a las aguas someras y zonas de vegetación palustres de las colas de la zona norte del embalse. También es significativa la comunidad de ardeidas entre las que destacan, por su grado de amenaza y/o singularidad la garcilla cangrejera y la espátula.

Falco naumanni: El cernícalo primilla es una especie catalogada como Sensible a la Alteración de su Hábitat en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas y como Vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En las visitas realizadas solo se ha observado un ejemplar de aguilucho lagunero.

5.8.4. Análisis de otros valores a tener en cuenta en el ámbito de estudio

Se presenta en la siguiente tabla un inventario de otras especies de interés definidas en el Plan de Gestión de la ZEPA "Embalse de Arrocampo" analizando su presencia en nuestro área de estudio.

Panurus biarmicus **(bigotudo)**: Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas bajo la categoría de "Interés Especial". Único punto con presencia de la especie en la región.

Emys orbicularis **(galápago europeo)**: Especie incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas bajo la categoría de "Interés Especial", y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura bajo la categoría de "Sensible a la Alteración de su Hábitat". Citas de presencia de la especie en las colas del embalse.

Tras los muestreos realizados no se han observado estas especies.

5.8.5. Resumen y conclusiones

La posible afección a las especies de avifauna incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves de la ZEPA "Embalse de Arrocampo" y la ZEPA "Colonias de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy" se deberán establecer medidas correctoras.

La principal afección va a tener lugar durante los trabajos de construcción de la planta, aquellos más próximos al lugar de observación del aguilucho lagunero, deberán coordinar las obras para que no tenga lugar durante el período reproductor de esta especie ni durante el de otras aves palustres.

5.9. Paisaje

5.9.1. Unidades de 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).

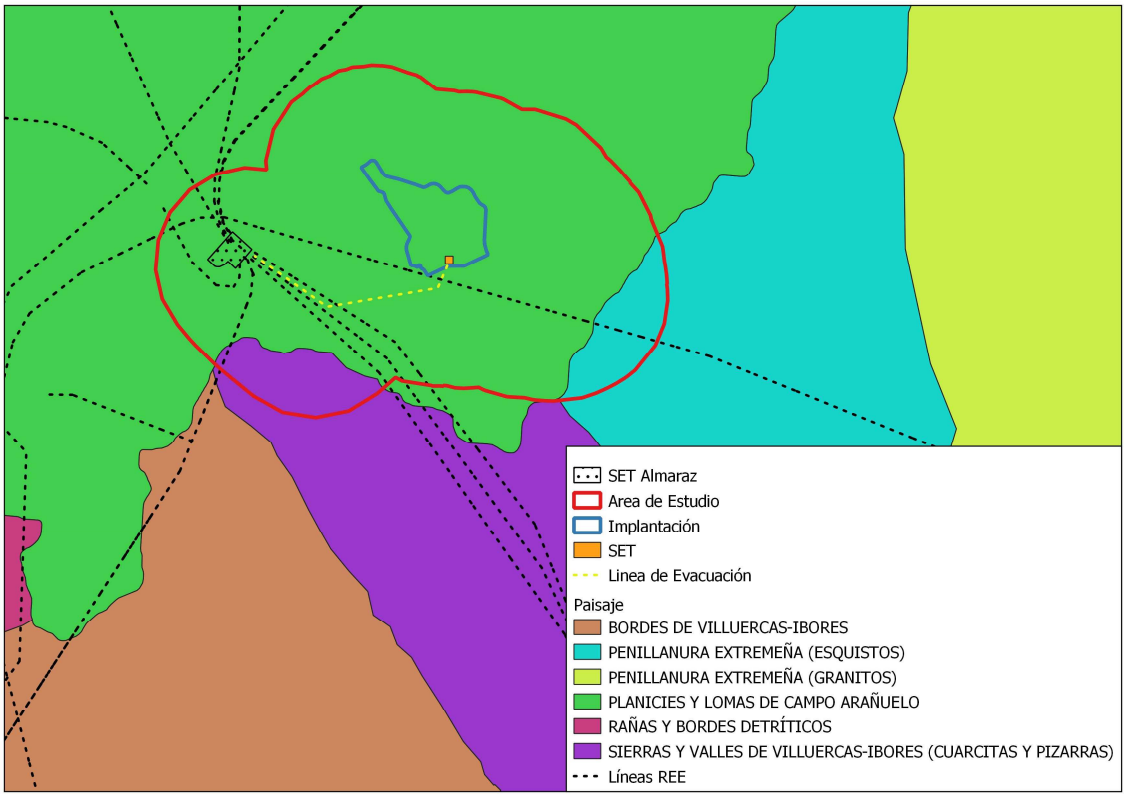
A partir de este concepto y entendiendo el paisaje como un complejo de interrelaciones derivadas de las interrelaciones de los elementos físicos, bióticos y antrópicas, se ha analizado este en el entorno de la actividad a implantar.

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 y 34 unidades de paisaje.

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 representativos. 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, tendremos:

Ilustración 23: Unidades de Paisaje en el área de estudio



5.9.2. Dominios de paisaje

Los dominios de paisaje presentes en el ámbito de estudio, son los siguientes:

- Sierras
- Cuencas sedimentarias y Vegas
- Piedemontes

- Llanos y Penillanuras

Sobre este tipo fundamental de paisaje se han definido unos subtipos o unidades paisajísticas en función de las formaciones vegetales dominantes que se asientan en ellos. Por último, se consideran las repercusiones que sobre estas unidades han tenido o tienen las acciones del hombre, fundamentalmente la agricultura, la ganadería y las infraestructuras.

En cuanto a las unidades de paisaje definidas en el Atlas de Paisajes de España, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, la totalidad del ámbito de estudio, se encuentra incluida en las unidades de paisaje:

Tabla 49: Unidades de paisaje

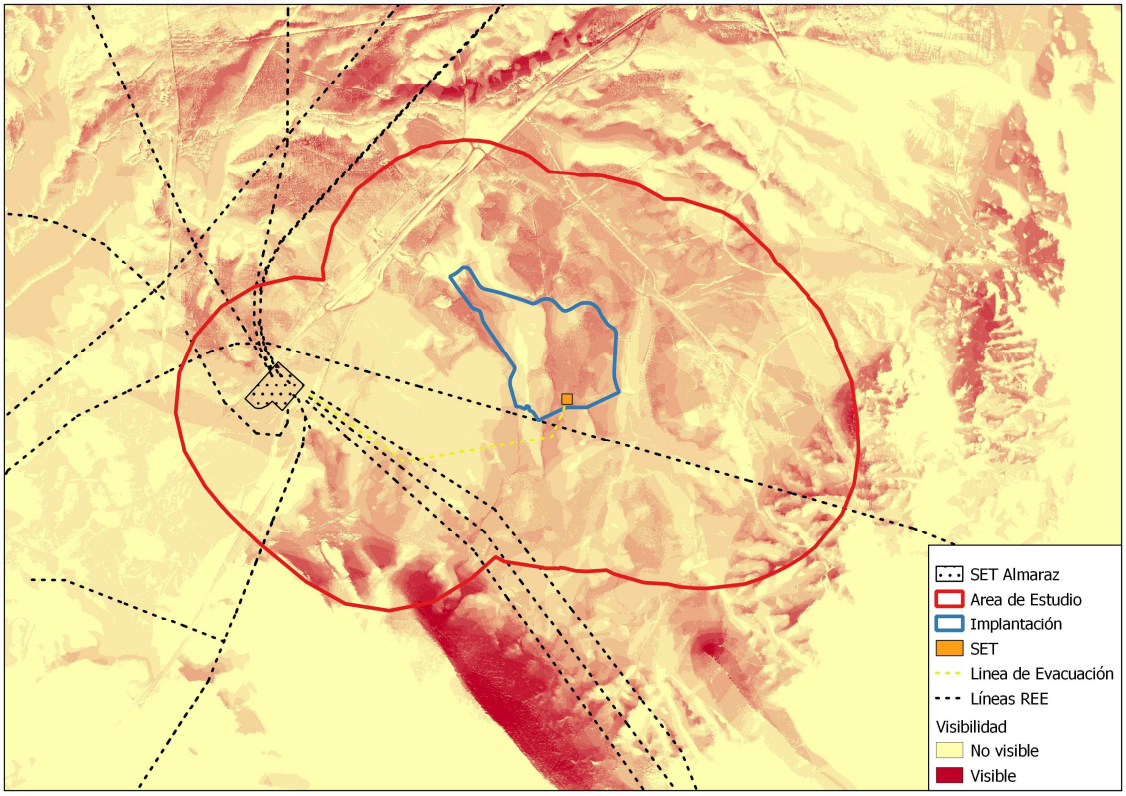
Unidad de Paisaje	**Campo Arañuelo**
Subtipo	Fosas Cacereñas Occidentales
Tipo de paisaje	Fosas del Sistema Central y sus bordes
Asociación	Cuencas, hoyas y depresiones
Unidad de Paisaje	**Penillanura de la Jara**
Subtipo	Adehesadas sobre esquistos
Tipo de paisaje	Penillanuras suroccidentales
Asociación	Penillanuras y piedemontes
Unidad de Paisaje	**Sierras de las Villuercas**
Subtipo	
Tipo de paisaje	Sierra de los Montes de Toledo y de las Villuercas
Asociación	Sierras y montañas mediterráneas y continentales

El paisaje, en el que destaca en menor proporción la Sierra de las Villuercas, conforma un relieve suave plano a ligeramente ondulado. Al noroeste de la actividad la disposición del río Tietar conforma una extensa llanura relacionada con la actividad del aparato fluvial del río en el Neógeno-Cuaternario: el Campo Arañuelo. Esta unidad constituye el cierre occidental de la extensa Cuenca Terciaria del Tajo. Al este la red de drenaje es dendrítica, amplia y con muy poca pendiente en la margen izquierda, con cauces provenientes de la Unidad de la Villuercas.

La alteración o fragilidad del paisaje se refiere a la cuenca visual, que se corresponderá con el análisis de visibilidad. La idea del análisis de visibilidad realizado es comprobar desde que puntos del territorio es visible el proyecto (para ello se han colocado varios observadores distribuidos a lo largo de todo el perímetro de la implantación, situándolos a una altura de 2,5 metros). La fragilidad del paisaje se refiere a la cuenca visual de los principales observadores potenciales de

la zona de estudio, que se correspondería con la visibilidad obtenida situando a los observadores potenciales en aquellas zonas desde la que será más probable la presencia de los mismos (núcleos de población, carreteras, lugares de interés cultural,…).

Ilustración 24: Visibilidad del ámbito de estudio



Como se puede observar la planta se visualizaría en parte de los terrenos de regadío por ser bastante llana, así como desde la Autovía A-5. En cuanto a los núcleos de población será visible desde Belvís de Monroy. Por ello se deberán diseñar medidas de integración paisajística, como es una pantalla vegetal en todo el perímetro, haciendo que la alteración del paisaje no sea significativa.

5.10. Medio socioeconómico

La zona de estudio se localiza en el término municipal de Belvís de Monroy y Almaraz.

Belvís de Monroy

Belvís de Monroy cuenta con 729 habitantes según censo de 2018, con una densidad de 16, 54 hab./km2.

Evolución de la población de Belvís de Monroy desde 2002 a 2018. Fuente INE.

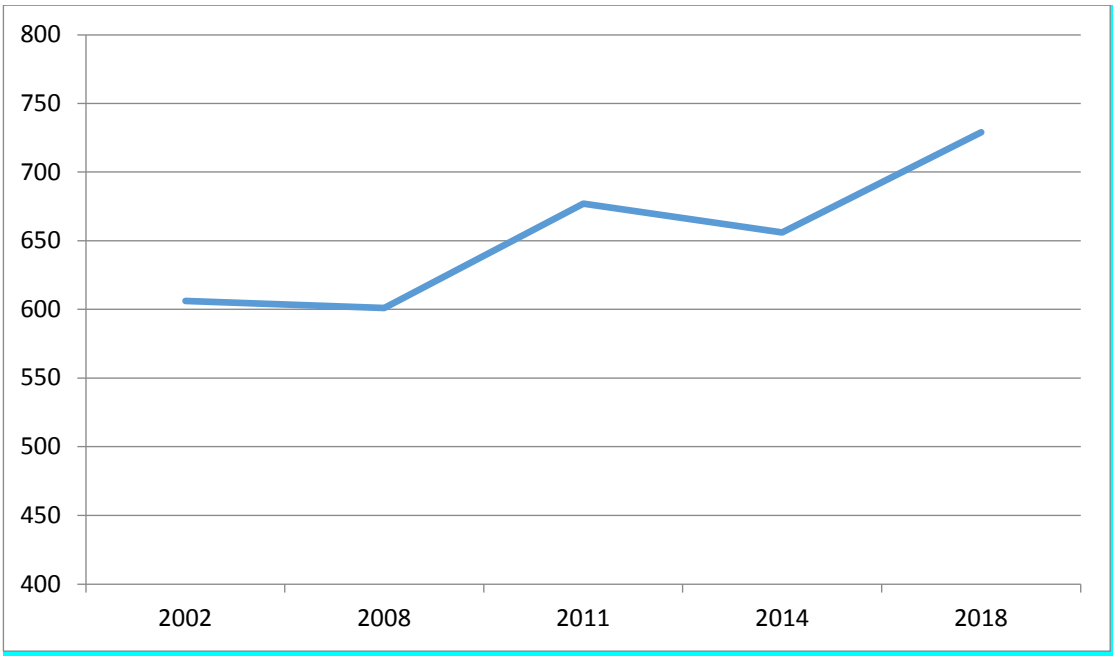


Gráfico 1: Evolución de la población de Belvís de Monroy

Existe inestabilidad en el número de habitantes, produciéndose disminuciones y aumentos en la población de la localidad, sin embargo el número en los últimos años ha aumentado debido a la generación de nuevos puestos de trabajos relacionados con usos industriales dedicados a la producción de energía eléctrica.

Almaraz

Este municipio tiene en la actualidad 1765 habitantes, ha habido un aumento en su población de más de 300 habitantes en el año 2010, según datos del INE. La densidad actual de población es de 48,69 hab./km2.

Desde el año 2008 se han implantado en el término municipal plantas de energía fotovoltaica, lo que ha generado mayores ingresos para la población, lo que ha favorecido el incremento de esta.

5.10.1. Sectores productivos

En el T.M. de Belvís de Monroy, toda la zona de estudio, está dedicada a la agricultura. El uso en las parcelas es de regadíos y olivares. En cambio, en el T.M. de Almaraz se combinan los usos industriales para la producción de energía eléctrica con los cultivos.

5.10.2. Actividad cinegética

La actividad cinegética de la zona son cotos de caza menor y marginalmente mayor.

5.10.3. Infraestructuras

- Líneas eléctricas:
    - Al oeste de la planta, y atravesando en parte la misma, discurre una línea Aérea de MT de Iberdrola distribución sobre la cual se ha dejado la distancia de seguridad que establece el reglamento.
    - Atravesando la planta desde el noreste al suroeste de la misma, discurre una línea Aérea de AT de Red Eléctrica de España (REE), sobre la cual se ha dejado la distancia de seguridad que establece el reglamento.
- Vías de comunicación:
    - Por el límite norte de la planta encontramos la Autovía A-5.
    - Por el oeste de la planta encontramos la Carretera Nacional-V.
- Edificaciones:
    - Al oeste se encuentran varias edificaciones agrícolas. Se disponen a más de 50 metros, por lo tanto, no afectan a la construcción y mantenimiento de la instalación fotovoltaica.

5.10.4. Derechos mineros

Se ha revisado la información pública existente en el portal SIGEO, de la cual se concluye que, la implantación no se ve afectada por ningún derecho minero, encontrándose el más cercano a más de 7 km.

El derecho minero más cercano es el siguiente:

Tabla 50: Derecho minero

Derecho Minero: 10C10308-00	
Código DM	10C10308-00
Tipo DM	PERMISO DE INVESTIGACIÓN
Num. Registro	10308
Fracción	0
Nombre DM	DOLORES
Grupo Minero	N
Reserva	N
Superf. Hectáreas	1760,94
Superf. CM	60
Sustancia/Recurso	TODOS LOS RECURSOS DE SEC. C
Seccion	SECCIÓN C
Estado	EN TRÁMITE DE OTORGAMIENTO
Provincia Tramita	CACERES
Titular	CANTERA ANTONIO FRADE, S.L.
Nomb. D.F.	
Apell1 D.F.	
Apell2 D.F.	

5.11. Vías pecuarias y montes de utilidad pública

5.11.1. Vías pecuarias

Las vías pecuarias o "cabañeras" son caminos de trashumancia que unen los lugares tradicionales de pastoreo de España para que los pastores y ganaderos puedan llevar el ganado caprino, ovino y bovino a los mejores pastos aprovechando la bonanza del clima: a los puertos o zonas de pastos de alta montaña en verano o a zonas más llanas y de clima más templado en inviernos extremos.

No existen vías pecuarias en el área de estudio, las más próximas son *la Colada de la Vereda de la Fuente de la Herrumbre* y la *Cañada Real de Merinas o del Puerto de Miravete* ambas situadas a más de 2 km.

5.11.2. Montes de utilidad pública

En la zona de estudio no se ubica ningún Monte Público catalogado como tal, ubicándose la *Dehesa Boyal de Belvís de Monroy*, perteneciente al Muncipio de Belvís de Monroy, situada a más de 4 km con 237,14 ha.

6. Análisis de la vulnerabilidad ambiental ante riesgos de accidentes graves y catástrofes

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Esta norma tiene como principal objetivo el de modificar algunos preceptos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental para completar la transposición a la legislación española de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril, 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.

Esta Directiva introdujo como una de las mayores novedades respecto a la anterior legislación de evaluación ambiental la obligación para el promotor de incluir en el Estudio de Impacto Ambiental un análisis sobre la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos. Dicha obligación es recogida en la Ley 9/2018 de la siguiente manera:

"Artículo 35. Estudio de impacto ambiental.

1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

(...)

d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

En cuanto al contenido de dicho informe, se detalla de la siguiente manera:

«ANEXO VI Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II.

Parte A: Estudio de impacto ambiental: El estudio de impacto ambiental, al que se refiere el artículo 35, deberá incluir la información detallada en los epígrafes que se desarrollan a continuación:

(...)

7. Vulnerabilidad del proyecto. Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

Es por estos motivos, por los que en este capítulo se van a analizar los riesgos naturales y se va a estudiar la vulnerabilidad ambiental del proyecto frente a catástrofes y accidentes:

6.1. Análisis de riesgos naturales

6.1.1. Riesgos geológicos

Sísmico

Los registros pasados y actuales y el avance de la tecnología nos permiten tener un marco sobre el que basar las hipótesis sobre la zona de estudio. Existen numerosos terremotos en España, si bien la mayor parte de ellos son imperceptibles por la población.

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), en la provincia de Cáceres los únicos 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, Valencia de Alcántara.

Las superficies incluidas en el área de estudio presentan un grado de sismicidad medio (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.

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.

La litología, la pendiente y el clima en conjunto predisponen áreas a la actividad de movimientos de ladera. Las litologías más débiles, tales como las arenas no consolidadas no forman las laderas con riesgo de movimiento alto, pero la cohesión con permeabilidades muy variadas puede conducir a altos grados de fracturación, de discontinuidad o de disección erosiva. En aquellos lugares donde el sustrato es rocoso duro el clima queda en un segundo plano. En general están asociados a la presencia de agua, en forma de lluvia, hielo, etc. que favorece movimientos de expansión y contracción (Análisis de la vulnerabilidad por movimientos de ladera: Desarrollo de

las metodologías para evaluación y cartografía de la vulnerabilidad, IGME, 2005). Por tanto, se puede deducir que, en nuestra zona de estudio, los movimientos de ladera tendrán una fuerte relación con los eventos meteorológicos.

Para la zona de estudio que nos atañe, los movimientos de ladera se van a clasificar en cuatro grupos:

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

Así, los factores que favorecen los movimientos de ladera:

- Fuerte pendiente.
- Presencia de agua, favorece la presencia de arcillas.
- Ausencia de vegetación, ya que esta le da sujeción al terreno y evita la escorrentía superficial y subterránea
- Alternancia de estratos de diferente permeabilidad.
- Presencia de materiales alterados.
- Estratificación paralela a la pendiente.
- Presencia de fracturas, diaclasas o fallas.

El Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1/1.000.000 del Instituto Geológico y Minero Español (IGME) registra al noreste y alejado del área de estudio áreas con expansividad actual y/o potencial de arcillas, sin embargo, el IGME no registra factores de riesgo para el movimiento de terrenos en la zona de implantación de la planta solar. En definitiva, el riesgo de movimientos de ladera se considera muy bajo.

Hundimientos y subsidencias

La subsidencia del terreno es únicamente la manifestación en superficie de una serie de mecanismos subsuperficiales de deformación. Prokopovich (1979) define desde un punto de vista genético dos tipos de subsidencia: endógena y exógena. El primero de estos términos hace referencia a aquellos movimientos de la superficie terrestre asociados a procesos geológicos internos, tales como pliegues, fallas, vulcanismo, etc. El segundo se refiere a los procesos de deformación superficial relacionados con la compactación natural o antrópica de los suelos.

Las actividades antrópicas que pueden dar lugar a hundimientos o colapsos repentinos son las explotaciones mineras subterráneas o excavaciones para otros usos, como túneles. No existe ese tipo de uso en el entorno de la planta.

En general, se puede considerar el nivel de riesgo como muy bajo ya que no existen actividades que favorezcan procesos de hundimientos y subsidencias.

6.1.2. Riesgos meteorológicos

Lluvias

La precipitación media anual en la zona de estudio es de 128 mm según datos registrados en el embalse de Arrocampo en el T.M. de Almaraz. 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 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. Estos fenómenos son no habituales, de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto.

El informe del Resumen Climático de la Agencia Estatal de Meteorología para 2018 recoge que las precipitaciones superaron en más de un 25 % los valores normales en el cuadrante nordeste y en extensas áreas del interior peninsular, así como en gran parte del sur de Extremadura. Sin embargo, en nuestra zona de estudio las precipitaciones se sitúan en el intervalo correspondiente al 20%-40% de los datos de los años más húmedos, por lo que estos valores no son destacables.

Por otro lado, fenómenos meteorológicos que dieron lugar a precipitaciones intensas en 2018 cabe destacar el episodio de la primera quincena de marzo, en la que se produjo una sucesión continua de borrascas ("Emma", "Félix" y "Gisele") y frentes que afectaron en mayor o menor

medida a toda España y dieron como resultado una precipitación acumulada para el conjunto del territorio en dicha quincena superior al doble del valor normal del mes de marzo. Como resultado en el mes de marzo en 14 observatorios principales se superó el anterior valor más elevado de precipitación acumulada mensual de la correspondiente serie.

Estos datos indican un riesgo muy bajo de precipitaciones fuertes en situación "normal". En cuanto a la posible ocurrencia de precipitaciones excepcionales (tormentas convectivas, gotas frías, ciclogénesis, etc), la zona de estudio no se encuentra en las zonas en las que su probabilidad es mayor (vertiente mediterránea, zonas de montaña, litoral atlántico y cantábrico, etc.). Considerando estas situaciones excepcionales, se ha calificado el riesgo de la zona de estudio como medio.

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, 2012).

Un suceso de este tipo que se produjera en el entorno de las instalaciones, podría afectarlas provocando daños y cortes de suministros, todo ello sin considerar el riesgo para el personal que se encuentre en las instalaciones o su entorno.

El Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Extremadura (PLACAEX) recoge la localización teórica de las grandes tormentas y vientos huracanados, en este caso la Sierra de Tormantos es una de estas localizaciones señaladas, situándose al norte de la zona a implantar la actividad.

En base a la localización de la planta y los daños que podrían causar estas tormentas, se ha

calificado el nivel de riesgo como medio.

Vientos

La península Ibérica se encuentra en la zona templada del planeta, no en la franja tropical. Esta condición geográfica reduce enormemente las posibilidades de huracanes en España, ya que nuestras aguas son frías y no sirven para generar estos fenómenos, a diferencia de lo que ocurre en el Caribe.

El suceso más reciente en la zona de implantación de la actividad ocurrió en 2007 en la línea eléctrica que une la central de Almaraz (Cáceres), con el derribo de 27 torres de alta tensión. Sin embargo, en la provincia de Cáceres rara vez se superan los 70 km/h, el último registro en la estación meteorológica de Brozas se registró una racha máxima de viento superior a 90 km/h en el mes de febrero de 2019 (Datos AEMET). 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).

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 planta solar se considera medio.

6.1.3. Riesgos hidrológicos

El Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura indica que en la provincia de Cáceres solo presentan riesgo potencial significativo de inundación los municipios de Aliseda (riesgo medio) y Cáceres (riesgo medio).

Según los mapas de Zonas Inundables asociadas a periodos de retorno (https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zi-lamina.aspx), la zona de implantación de la planta solar no está ni siquiera entre las zonas inundables de probabilidad baja o excepcional (periodo de retorno de 500 años). Tampoco se encuentra entre las Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs; https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/ARPSIs.aspx). El riesgo de inundación en el emplazamiento de la planta solar se considera en resumen muy bajo.

6.1.4. Riesgos naturales

Incendios forestales

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.

La Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) que elabora el actual Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación, estableció que la superficie forestal afectada por incendios en Cáceres fue del 0,69% del total.

No hay registros recientes de incendios en el entorno de la planta, debido entre otras causas a la presencia de la Central Nuclear de Almaraz, que cuenta con un plan de protección contra incendios. Por otro lado, la casi total ausencia de vegetación forestal en la zona de implantación de la planta solar hace que el riesgo de incendio sea muy bajo, limitado a posibles fuegos de pasto o rastrojos.

6.2. Riesgo de accidentes

Accidentes de transporte

La nacional 5 y la autovía del suroeste o A-5 se encuentran al oeste de la zona de emplazamiento de la planta solar fotovoltaica. Es una zona de tráfico habitual por su conexión con Mérida, Cáceres y Plasencia, si bien el tráfico no es muy intenso. Ambas carreteras se encuentran situadas a más de 500 metros de los elementos de la planta, aunque la autovía nacional atraviesa el oeste cruzándose con el trazado previsto para el tendido de evacuación de la energía.

En conjunto, se considera poco probable la ocurrencia de accidentes de medios de transporte en el emplazamiento de la planta solar.

Incendios urbanos y explosiones

No hay viviendas ni edificaciones industriales, ni tampoco depósitos de combustibles, almacenes de explosivos o redes de gas. Por tanto, los riesgos de accidente de este tipo se consideran muy bajos.

6.3. Resumen del inventario de riesgos

Los riesgos de accidentes y catástrofes considerados para el proyecto de planta solar FV Almaraz son los siguientes:

Riesgos geomorfológicos:

- Sísmicos: Bajo
- Movimientos de ladera: Muy bajo
- Hundimientos y subsidencias: Muy bajo

Riesgos meteorológicos:

- Lluvias: Medio
- Tormentas eléctricas: Medio
- Vientos: Medio

Riesgos hidrológicos:

- Inundaciones: Muy bajo

Riesgos naturales:

- Incendios forestales: Muy bajo

Riesgos de accidentes:

- Accidentes de transporte: Bajo
- Incendios urbanos y explosiones: Muy bajo

En resumen, únicamente se consideran significativos para el proyecto de la planta fotovoltaica FV Almaraz los riesgos sísmicos y el riesgo de accidentes (aunque bajo) y meteorológicos (lluvias, tormentas eléctricas y vientos).

6.4. Vulnerabilidad ambiental del proyecto frente a catástrofes y accidentes

Se van a analizar los riesgos para cada uno de los valores ambientales analizados en el Estudio de Impacto Ambiental de la ocurrencia de accidentes y catástrofes cuya ocurrencia en la zona de estudio se ha considerado significativa.

Calidad del aire

En la construcción de la planta fotovoltaica a fabricación de un panel solar requiere también la utilización de materiales como aluminio (para los marcos), acero (para estructuras) etc., siendo estos componentes comunes con la industria convencional. La rotura por accidentes o catástrofes de este tipo de materiales no afectaría de forma significativa a la calidad ambiental.

Los vehículos y maquinarias que se emplearán durante las obras y el funcionamiento de la planta

no son susceptibles de emitir gases contaminantes a la atmósfera en caso de accidente.

Las emisiones contaminantes durante la vida útil de la planta, que son peligrosas para el bienestar de los seres humanos, tales como NOx y SO_2, son de órdenes de magnitud más bajas que cualquier forma convencional de energía, y en el caso de un posible accidente en la planta no se liberaría de forma significativa estas sustancias.

Ruido

Las líneas eléctricas aéreas causan el denominado "Efecto corona", descrito anteriormente, sin embargo, este fenómeno no causaría una emisión de ruido mayor si se produjera un accidente. Otros elementos que pueden producir ruido son los inversores de corriente y el transformador, pero estos se encuentran correctamente aislados como se describe en el apartado 1.4.1.

Geomorfología y edafología

La zona donde se va a construir la planta tiene pendientes inferiores al 5% y los movimientos de tierras son escasos y están correctamente planificados y los volúmenes previstos son muy reducidos e incluso las estructuras de soportación de los módulos se adaptarán a la topografía del terreno por lo que para la instalación no será necesaria la realización de movimientos de tierras. Por tanto, el riesgo de que se produzcan desplazamientos de este tipo como consecuencia de las obras no es significativo.

Respecto a los riesgos de contaminación del suelo debido a accidentes durante las obras podrían producir vertidos accidentales de lubricantes y combustibles de la maquinaria o vehículos. También podrían verterse otras sustancias, como pinturas u hormigón como consecuencia de su almacenamiento en las zonas de acopio de materiales. La afección sería principalmente al medio natural y tendría carácter puntual y local.

Durante el periodo de funcionamiento se pueden verter al suelo las sustancias citadas y otras empleadas en las labores de mantenimiento, limpieza y reparación de la planta. Sin embargo, no está prevista la realización de limpiezas generales y periódica de los paneles, solo aquellas operaciones puntuales de limpieza en paneles que por excrementos de aves u otras cuestiones necesiten de una limpieza puntual.

El control de la vegetación que se implementará en la instalación, se realizará con ganado ovino lo cual supone una actividad complementaria al uso del suelo. Esta práctica garantiza la conservación de una cubierta vegetal sobre el terreno existente evitando así procesos erosivos

y de formación de polvo en suspensión y en consecuencia aumento de la turbidez de las masas de aguas próximas, como se describirá a continuación. Por tanto, la contaminación del suelo en caso de catástrofes o el suelo sería poco significativa.

Hidrología

En casos de accidente es posible la liberación de sustancias contaminantes del agua tanto durante el periodo de obras como en el de funcionamiento. El tipo y cantidad de estas sustancias y su utilización en cada una de las fases se ha descrito en el punto anterior.

La red hidrográfica tendría una mayor vulnerabilidad en episodios de lluvias fuertes, que pudiesen arrastrar esas sustancias los cauces próximos, especialmente el arroyo de la Machacona que cruza la planta fotovoltaica. Aún en ese caso, el volumen mínimo de las sustancias contaminantes presentes en la misma, hacen que los riesgos de contaminación grave sean escasos.

Vegetación

El riesgo de incendios forestales en la zona de estudio se considera muy bajo, y la ausencia de vegetación forestal en el entorno hace que su impacto se haya considerado muy bajo en el estudio de vulnerabilidad realizado en el apartado 7.3.2.

El entorno de la planta y de la línea eléctrica está conformado por un paisaje agrícola y la falta de continuidad con masas forestales extensas hacen previsible que estos incendios no tuviesen consecuencias de importancia, limitándose probablemente a pequeñas superficies.

Fauna

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en la planta solar tenga consecuencias significativas para la fauna de la zona, más allá de las indirectas debidas a los efectos descritos en los puntos anteriores.

Paisaje

No es previsible que ningún accidente o catástrofe en la planta solar tenga consecuencias significativas para el paisaje de la zona, más allá de las indirectas debidas a los efectos descritos en los puntos anteriores.

7. Análisis de impactos potenciales en el medio ambiente

7.1. Identificación de impactos

La identificación de impactos sobre el entorno se realizará a través de una matriz de impactos mediante el cruce de las acciones del proyecto ambientalmente relevantes y los factores del medio susceptibles de ser alterados.

En la matriz de impactos se identificarán los impactos, diferenciando la fase de construcción, explotación y desmantelamiento de la planta fotovoltaica y la línea de evacuación del entorno.

En primer lugar, se identifican las acciones del proyecto susceptibles de generar impacto. Una vez identificadas, se determinarán las variables del medio que son susceptibles de recibir los impactos para las que se establecerá una puntuación en función de su importancia (UIP). El cruce de las acciones y las variables establecerá los impactos positivos y negativos por medio de la matriz de identificación de impactos.

7.1.1. Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto

Cualquier actuación humana sobre el medio origina una alteración de las características de este, siendo positivo o negativo y graduado en función de la afección que produce y las características del lugar de actuación.

La generación de electricidad mediante energía solar fotovoltaica requiere la utilización de grandes superficies colectoras y, en consecuencia, una cantidad considerable de materiales para su construcción. La extracción, construcción y transporte de estos materiales son los procesos que suponen un mayor impacto ambiental. Debido a ello, debe conocerse inicialmente qué acciones son susceptibles de causar impacto y qué factores del medio son susceptibles de ser impactados. Esto nos permitirá proponer medidas efectivas para la protección del medio.

Por otro lado, existen acciones comprometidas con un futuro más sostenible y una producción de energía limpia, de las que es partícipe la Comunidad Autónoma de Extremadura. A nivel autonómico, el Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020 firmado en abril del año 2011, asume los objetivos del "Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2011-2020", por tanto, la planta tiene como fin contribuir en este marco de acción de energías sostenibles.

Las diferentes etapas del proyecto, construcción, explotación y desmantelamiento, conllevan la realización de acciones generadoras de impacto ambiental. Las acciones más relevantes se detallan a continuación.

- **Fase de construcción**

En la fase de obras se producirá una ocupación temporal de los terrenos a utilizar, siendo una ocupación más funcional que física.

En primer lugar, será preciso ocupar los viales existentes y en algunos casos realizar mejoras en estos, para evitar que la maquinaria los deteriore o al resto del entorno, es decir será necesario un previo acondicionamiento. También ser utilizarán los viales existentes para la construcción de la línea de evacuación. Todos los viales serán repuestos al finalizar la obra en caso de deterioro.

La topografía sin pendiente del emplazamiento permitirá que los trabajos de explanación del terreno sean mínimos. En los casos que sea necesario se realizarán trabajos de desbroce de la vegetación herbácea previos a los trabajos de explanación del terreno. Posteriormente, se instalarán los generadores y la subestación.

Posteriormente, se procederá al hincado de los soportes, así como las cimentaciones necesarias para la subestación y los apoyos de la línea de evacuación. Cuando no sea posible realizar la instalación de perfiles directamente hincados en el terreno, se recurrirá a la perforación del terreno como medida previa al hincado o bien se realizará un hormigonado si es necesario.

Sobre los soportes, mencionados anteriormente se fijarán los módulos solares encargados de captar la radiación solar. Las estructuras de soportación de los módulos se adaptarán a la topografía del terreno por lo que para la instalación no será necesaria la realización de movimientos de tierras.

La apertura de las zanjas para el cableado implicará la excavación y remoción de tierras y el acopio de las mismas en el lugar establecido para ello.

No se contempla realizar movimientos de tierras salvo los correspondientes a la superficie de la subestación para nivelar el terreno y la realización de la maya de tierras de protección, así como lo viales interiores necesarios para las labores de mantenimiento de la planta durante la fase de construcción y explotación.

Para la construcción de la subestación, el terreno deberá ser acondicionado para la instalación de los equipos necesarios. Para ello se realizará un movimiento de tierras que consistirá en la retirada de la capa de tierra vegetal. Esta tierra no será llevada a vertedero y se extenderá en las zonas anexas a la subestación en tongadas.

Por último, se procederá al cerramiento de la implantación. Este cerramiento se desarrollará a lo largo de todo el perímetro.

En resumen, las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de construcción son:

- Acondicionamiento del terreno
- Movimiento de tierras
- Cimentaciones
- Montaje de los elementos de la Planta Solar
- Movimiento de maquinaria y vehículos
- Instalación del cerramiento perimetral
- Generación de empleo

Acondicionamiento del terreno: Los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán en el desbroce y limpieza del terreno, dejando una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores. La zona de implantación de la actividad no presenta pendientes superiores al 1% y la orografía es adecuada, además los soportes se adaptarán a esta, por lo que no será necesario realizar importantes movimientos de tierras. La compactación posterior se realizará en las zonas de implantación de los módulos con medios mecánicos.

La mayoría de las parcelas donde se instalará la actividad se utiliza para la agricultura, en concreto para el regadío, por lo que no cuentan con arbolado, lo que facilitará las tareas de desbroce que se limitarán a eliminar la vegetación herbácea.

Movimiento de tierras: Estos trabajos incluirán operaciones realizadas para la extracción de material (excavaciones), realización de acopios temporales de tierra vegetal y material reutilizable y el vertido de tierras sobrantes.

Los trabajos de excavación se realizarán para la construcción de la subestación y la instalación de apoyos, así como para enterrado del cableado y la construcción del cerramiento perimetral.

Cimentaciones: La operación de cimentación incluirá la cimentación de los apoyos de la línea de evacuación, y de los elementos de la propia planta, inversores, subestación y los postes del

cerramiento perimentral. Para la cimentación será necesario el acondicionamiento del terreno y las operaciones descritas anteriormente.

Montaje de los elementos de la Planta Solar: Esta acción consistirá en la construcción (hormigonado y levantamiento) de la subestación, la instalación eléctrica y de las placas solares. Se ocuparán de forma temporal los terrenos a utilizar.

Movimiento de maquinaria y vehículos: Se incluyen todos los movimientos de maquinaria derivados de las acciones descritas previamente, movimientos de tierras, acopio, rellenos de taludes, etc. Además, incluye el transporte de material no necesario o que no se vaya a reutilizar a los lugares de acopio. Así como los movimientos de los vehículos del personal presente durante la fase de construcción.

Instalación del cerramiento perimetral: Se instalará la malla a los postes cimentados, como se ha indicado anteriormente.

Generación de empleo: Para la ejecución del proyecto será necesaria la generación de diferentes empleos y la contratación de los correspondientes empleados.

- **Fase de explotación**

Durante la fase de explotación será necesario el mantenimiento de los viales para las labores de conservación de la planta.

En relación a la limpieza de los paneles solares fotovoltaicos, no se utilizará en ningún caso ningún tipo de producto químico. En caso de ser necesario realizar una limpieza general de los paneles se utilizará agua descalcificada. No está prevista la realización de limpiezas generales y periódica de los paneles y si operaciones puntales de limpieza en paneles que por excrementos de aves u otras cuestiones necesiten de una limpieza puntual.

Estas limpiezas no van a ser necesarias por el método de control de la vegetación que se implementará en la instalación. Este control se realizará con ganado ovino lo cual supone una actividad complementaria al uso del suelo. Esta práctica garantiza la conservación de una cubierta vegetal sobre el terreno existente evitando así procesos erosivos y de formación de polvo en suspensión.

La actividad de los generadores solares afectará a la superficie ocupada por estos, impidiendo la utilización del suelo para otros usos.

Las acciones susceptibles de producir impacto son las siguientes:

- Presencia de los diferentes elementos de la planta.
- Mantenimiento de la planta.
- Cerramiento perimetral.
- Generación de empleo.

Presencia de los diferentes elementos de la planta: Esta acción hace referencia a la presencia de la subestación, las placas solares, los componentes eléctricos, los viales y la línea de evacuación. La modificación paisajística, así como del suelo y de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas presentes en la planta por la previa cementación de estos elementos serán considerados en la matriz de impactos. Así como el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna por el tendido eléctrico.

Mantenimiento de la planta: Fugas de líquidos, aceites, etc. y movimientos de vehículos y maquinaria serán considerados en esta acción. Estas operaciones no son habituales, por lo que la fauna y vegetación del entorno no se verá perturbada, sin embargo, residuos líquidos podrían llegar al suelo y en consecuencia a las masas de aguas, aunque esto es poco probable.

Cerramiento perimetral: La presencia de la malla afectará principalmente a la fauna y la vegetación. Dentro de este paisaje tan antropizado la presencia de este elemento no se considera relevante.

El vallado cumplirá las especificaciones incluidas en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Generación de empleo: Para la ejecución del proyecto será necesaria la generación de diferentes empleos y la contratación de los correspondientes empleados.

- **Fase de desmantelamiento**

No está previsto el abandono de las instalaciones, se renovarán los elementos según la demanda y su vida útil. En el caso de que se produjese el abandono de la actividad, se recuperará el área afectada. Esto conlleva el desmantelamiento de todos los elementos que conforman la planta, además de la restauración del medio.

Por lo tanto, las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de desmantelamiento son:

- Retirada de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar

- Recuperación del terreno afectado

Retirada de los diferentes elementos de la planta: Se eliminarán todas las infraestructuras que han formado parte de la instalación. Esto es, eliminación y desmontado de generadores, viales interiores, subestación eléctrica, etc.

Recuperación del terreno afectado: Se llevarán a cabo las acciones necesarias hasta alcanzar su estado preoperacional.

7.1.2. Factores ambientales afectados

Se disponen en las filas de la matriz los diferentes parámetros susceptibles de recibir impacto, agrupados por medios.

Tabla 51: Factores ambientales afectados

Medio físico	Medio inerte	Atmósfera	Contaminación sonora
			Contaminación ambiental
		Agua	Calidad agua superficial
			Calidad agua subterránea
		Tierra y suelo	Morfología y pérdida de suelo
			Calidad/Capacidad
	Medio biótico	Flora	Interés
			Densidad
		Fauna	Destrucción de hábitats
			Molestias fauna
	Medio perceptual	Paisaje	Calidad intrínseca
			Modificación paisajística
Medio socio-económico y cultural	**Medio rural**	**Conservación**	Espacios protegidos
	Económico	Economía	Percepción de ingresos
			Empleo
		Infraestructuras	Dotación de infraestructuras

Se detallan a continuación las distintas afecciones que sobre los elementos del medio pueden producir las acciones de las distintas fases del proyecto.

7.1.2.1. Impactos sobre la atmósfera

Fase de construcción

Durante la fase de construcción la calidad del aire se verá afectada por los movimientos de tierra y maquinaria que generan partículas contaminantes y afecta a la visibilidad de la zona, así como por la generación de ruidos, que producen impactos en las comunidades biológicas.

Contaminación sonora

La ejecución de las obras conlleva la emisión de ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria. 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 destacar la presencia de la carretera A-5 paralela a la planta, con afluencia de tráfico, es decir la presencia de ruido es habitual en el entorno.

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

Alteración de la calidad ambiental

Durante esta fase se producirán emisiones de gases de escape como consecuencia de la acción de vehículos y maquinaria 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 serán mínimas y estarán por debajo de los valores límites establecidos. Tampoco se espera una afección a la salud pública derivada de estas acciones.

- **Fase de explotación**

Contaminación sonora

El mantenimiento de la instalación provocará la emisión de ruido por la presencia de personal y maquinaria. Toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones.

En cuanto a la propia instalación los únicos elementos de la instalación que pueden producirlo son los inversores de corriente y el transformador, con una emisión inferior a 45 dB. Las Líneas Eléctricas Aéreas causan el denominado "Efecto corona". Este fenómeno tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables. El ruido provocado consiste en un zumbido de baja frecuencia, provocado por el movimiento de los iones y pequeñas chispas de las descargas eléctricas.

Alteración de la calidad ambiental

Otra consecuencia del "efecto corona" es la producción de ozono y óxidos de nitrógeno, pero al contrario que otro tipo de fuentes de energía, su producción es mínima y se considera compatible con la salud.

- **Fase de desmantelamiento**

Durante esta fase circulará maquinaria pesada para proceder a la retirada de los elementos de la planta y restaurar el terreno ocupado, por lo que se producirán los mismos impactos que los señalados en la fase de obras.

7.1.2.2. Impactos sobre el suelo

- **Fase de construcción**

Las acciones de actuación que pueden causar alteraciones sobre el ámbito de estudio son el tránsito de maquinaria, el movimiento de tierras y la cimentación del terreno.

Los movimientos de tierras, el montaje de la línea de evacuación, las zanjas para el cableado subterráneo, así como el montaje de la línea de evacuación, la construcción de la subestación, y la adecuación y construcción de nuevos viales, producen una alteración de la geomorfología de la zona. Sin embargo, la orografia del terreno, sin pendientes elevadas, disminuye estos trabajos, reduciendo los movimientos de tierras.

Un impacto derivado de esta acción es la pérdida de tierra vegetal, lo que impide la evolución de los suelos a ocupar. Sin embargo, la mínima pendiente hace que no se agrave la erosión por estos trabajos.

Se va a producir también una alteración de la calidad del suelo, alterándose sus propiedades físico-químicas debido al movimiento de maquinaria que produce compactación, contaminación por la pérdidad accidental de aceites, líquidos refrigerantes, etc.,

Durante toda la fase de construcción se pueden producir derrames de origen químico sobre el suelo. Sin embargo, se aplicarán las medidas correctoras necesarias descritas en el apartado 7.

Los residuos procedentes de los trabajos se colocarán en depósitos temporales de residuos que serán llevados a vertederos autorizados periódicamente.

- **Fase de explotación**

La alteración del suelo durante la fase de funcionamiento será prácticamente nula, siendo solo destacable el paso de la maquinaría que podría ocasionar compactación en el terreno.

Si será importante la gestión de aceites y grasas, ya que conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. Se ha considerado este impacto como moderado teniendo en cuenta la proximidad de masas de agua importantes en la zona.

- **Fase de desmantelamiento**

Durante esta fase se producirá un efecto positivo respecto a este factor, toda vez que se recuperará el suelo afectado como consecuencia de las labores desarrolladas en las fases anteriores a través de la restauración de las áreas degradadas.

7.1.2.3. Impactos sobre el agua

- **Fase de construcción**

Calidad del agua superficial

La masas de agua más importantes y próxima a la zona son el embase de arrocampo, el embalse de Valdecañas y el río Tajo, existen también pequeños arroyos que cruzan la planta. No se va a producir una alteración de la red hidrográfica, sin embargo existe un riesgo contaminación accidental durante la instalación de los elementos, como es el caso de los transformadores.

tanto para la recogida del posible aceite vertido se dispondrá de dos depósitos enterrados realizados con paneles prefabricados de hormigón (un depósito para cada dos transformadores). Otra fuente de contaminación que se ha tenido en cuenta son las posibles fugas de vehículos y maquinaria, pero como se ha dicho anteriormente, estos cumplirán con las correspondientes revisiones.

Los efectos en la fase de construcción sobre la calidad del agua se refieren tanto a los efectos de los aportes de elementos en suspensión sobre las aguas superficiales, como al posible efecto debido a derrames accidentales de tipo indirecto.

Calidad del agua subterránea

Los terrenos están situados sobre una importante unidad hidrogeológica, no se contempla la alteración de la red subterránea, sin embargo los movimientos de tierras, la erosión del terreno combinado con el uso de maquinaria ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas subterráneas.

- **Fase de explotación**

Los impactos se derivarían de una mala gestión de los residuos derivados del mantenimiento de las instalaciones y maquinaria presente en la misma. La correcta ejecución de estos trabajos, evitará que se produzca ningún deterioro.

- **Fase de desmantelamiento**

Los trabajos serán similares a la fase de construcción, por lo que no se considera que existan afecciones significativas.

7.1.2.4. Impactos sobre la vegetación

- **Fase de construcción**

Eliminación de la vegetación

Todas las acciones que implican la construcción de elementos de la planta conllevan la eliminación de la vegetación. La vegetación de la zona ha perdido su carácter natural, ya que predominan los cultivos, por lo que el impacto sobre la vegetación no será muy significativo.

Los movimientos de tierra se harán dentro del perímetro definido para evitar daños a la vegetación del entorno y la destrucción de vegetación asociada a fauna de interés.

Fase de explotación

Durante la explotación de la planta se eliminará la vegetación que impida la exposición de las placas solares a la radiación solar.

La vegetación actual son herbáceas de bajo valor ecológico que han aparecido fruto del manejo de los ecosistemas primitivos.

Fase de desmantelamiento

La restauración del terreno se hará con la tierra vegetal extraída durante la fase de construcción, por lo que tendrá un impacto positivo.

7.1.2.5. Impacto sobre la fauna

Para valorar los impactos que podrían generarse durante las diferentes fases del proyecto, se ha analizado la composición faunística del ámbito de estudio, teniendo en cuenta el estado de conservación y las figuras de protección legal bajo las que se encuentran las distintas especies inventariadas.

- **Fase de construcción**

Alteración del hábitat

El territorio afectado por la planta es utilizado por determinadas especies como área de alimentación, zona de cría, refugio, etc. El grado de afección dependerá de la fecha en la que se realicen las obras, siendo el impacto temporal.

Molestias a la fauna

Se establecerán las medidas oportunas para evitar la afección durante los ciclos reproductivos de las especies, y se evitará la generación de molestias a especies de interés especial.

- **Fase de explotación**

Durante la fase de explotación se producirán molestias a la fauna, pero en situaciones puntuales que poca importancia.

El aprovechamiento agrícola actual ya origina molestias a la fauna, por lo que no se espera que la actividad genere mayores molestias. Además desaparecerá la contaminación de los fitosanitarios de los cultivos. Por otro lado, las placas favorecen la presencia de especies de pequeño tamaño, ya que estas les sirven de protección.

El mallado perimetral impedirá la presencia dentro de la planta de especies de mayor tamaño. Por el contrario, el tendido aéreo en la línea eléctrica de evacuación supone un riesgo para la avifauna por la posible electrocución. La línea eléctrica 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.

- **Fase de desmantelamiento**

Los niveles de ruido y molestias a la fauna serán similares a la fase de construcción. No obstante, la recuperación del terreno afectado mediante la desinstalación de los generadores solares y demás elementos e instalaciones auxiliares, conllevará un efecto global en esta fase positivo, al desaparecer las intrusiones antrópicas al hábitat en cuestión.

7.1.2.6. Impactos sobre el paisaje

- **Fase de construcción**

La presencia de maquinaria, los movimientos de tierra y la construcción de los diferentes elementos de la planta afectan a la calidad del paisaje. La eliminación de la vegetación y la intrusión de elementos extraños en el medio alterará la percepción del paisaje. Es de destacar la presencia de otros elementos antrópicos en el entorno, como la central nuclear de Almaraz, es decir el medio refleja un fuerte impacto por el hombre y su paisaje natural ha sido completamente modificado.

- **Fase de explotación**

Durante la fase de funcionamiento se podría generar un posible impacto visual por la presencia de la planta fotovoltaica en medio del paisaje. Esta alteración es superficial en la mayoría de sus elementos, excepto en el caso de la subestación. La instalación de una pantalla vegetal atenuará el impacto visual de que pudiera causar.

- **Fase de desmantelamiento**

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.

7.1.2.7. Impactos sobre el medio económico

- **Fase de construcción**

Durante la fase de construcción se generará un número importante de empleos de carácter temporal. Por lo que la repercusión del proyecto en la economía local es muy positiva.

- **Fase de explotación**

Dotación de infraestructuras

La planta va a generar nuevas redes de distribución de energía, contribuir a la demanda existentes, además de la implantación de una fuente de energía limpia, contribuye al desarrollo económico de la zona de estudio.

Percepción de ingresos

La planta generará beneficios a los términos municipales de su entorno, tanto en la generación de empleo en las diferentes fases de la planta como a aquellos propietarios afectados.

Empleo

Se generará un número menor de empleos que durante la fase de construcción y de desmantelamiento, pero estos tendrán carácter permanente. Nuevas oportunidades de empleo, generan beneficios en la dinámica poblacional de la zona, como se ha comentado anteriormente negativa en los últimos tiempos.

- **Fase de desmantelamiento**

Empleo

El desmantelamiento de la planta generará un número importante de puestos de trabajo de carácter temporal, que resultará positivo en la economía de las poblaciones del entorno.

7.1.2.8. Matriz de impactos

En la matriz global de identificación de impactos se manifiestan aquellas intersecciones de factores del medio y acciones del proyecto en las diferentes fases contempladas, construcción, explotación y desmantelamiento, para las que se va a estudiar la relación existente entre ambos.

La relación entre factor del medio y acción del proyecto va a tener comunmente naturaleza negativa, sin embargo, existen interacciones positivas. En la siguiente tabla se presenta el resultado de estas relaciones

Tabla 52: Matriz de importancia

MATRIZ DE IMPORTANCIA	Acciones impactantes

			Construcción							Funcionamiento				Desman.	
			Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierras	Cimentaciones	Montaje	Movimiento maquinaria	Cerramiento	Empleo	Presencia elementos	Mantenimiento	Cerramiento	Empleo	Retirada elementos	Recuperación elementos
Medio inerte	**Atmósfera**	**Contaminación sonora**					x				x			x	
		Contaminación ambiental	x	x			x				x			x	
	Agua	**Calidad agua superficial**		x			x				x			x	
		Calidad agua subterránea		x			x				x			x	
	Tierra y suelo	**Morfología y pérdida de suelo**		x	x										+
		Calidad/Capacidad		x	x		x								+
Medio biótico	**Vegetación**	**Interés**	x									+			
		Densidad	x					x				+			+
	Fauna	**Destrucción hábitats**						x				+			
		Molestias fauna				x				x	x	+		x	+
Medio perceptual	**Paisaje**	**Calidad intrínseca**	x			x				x				x	+
		Modificación paisajística	x	x			x								+
Medio rural	**Conservación**	**Espacios protegidos**										+			+
Medio socio-	**Economía**	**Percepción ingresos**								+	+		+		

económico		**Empleo**							+	+			+		
	Infraestructura	**Dotación infraestructuras**								+			+	+	

7.2. Caracterización de impactos

Para realizar este estudio se ha elegido la matriz de importancia. La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro siguiente, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Tabla 53: Caracterización de impactos

NATURALEZA Impacto beneficioso + Impacto perjudicial -	**INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)** Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 8 Total 12
EXTENSIÓN (Ex) (Área de influencia) Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Crítica (+4)	**MOMENTO (Mo)(Plazo de manifestación)** Largo plazo 1 Medio plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4)
PERSISTENCIA (Pe) (Permanencia del efecto) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4	**REVERSIBILIDAD (Rv)** Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversible 4
SINERGIA (Si) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4	**ACUMULACIÓN (Ac) (Incremento progresivo)** Simple 1 Acumulativo 4
EFECTO (Ef) (Relación causa – efecto) Indirecto (secundario) 1 Directo 4	**PERIODICIDAD (Pr) (Regularidad de la manifestación)** Irregular o aperiódico y discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4
RECUPERABILIDAD(Mc) (Reconstrucción por medios humanos)	**IMPORTANCIA (I)**

Recuperable de manera inmediata Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	I = (3I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)

A continuación, se describen los factores de la tabla anterior:

- Naturaleza: Positivo si el impacto resulta favorable; Negativo si el impacto resulta perjudicial.
- Intensidad (I): Referido al grado de destrucción que causa la acción.
- Extensión (Ex): Área de influencia del efecto.
- Momento (Mo): Dependiendo de si la manifestación del impacto es a largo o corto plazo.
- Persistencia (P): Permanente si el efecto supone una alteración indefinida o fugaz si el efecto permanece durante un intervalo de tiempo determinado.
- Reversibilidad (Rv): Reversible cuando la alteración puede ser asimilada por el entorno en forma medible a medio plazo; Irreversible aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema de retornar a la situación anterior a la acción.
- Sinergia (Si): Sinérgico cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales; No Sinérgico cuando el efecto considerado no potencia la acción de otros efectos.
- Acumulación (A): Simple cuando se manifiesta sobre un solo componente ambiental sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos ni acumulativos ni sinérgicos; Acumulativo cuando incrementa su gravedad a medida que se prolonga la acción que lo genera.
- Efecto (Ef): Directo si la incidencia es inmediata; Indirecto si el impacto viene derivado de un efecto primario.
- Periodicidad (Pr). Periódico si se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo; De Aparición Irregular si se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo.
- Recuperabilidad (Mc): Si su reconstrucción es posible por medios humanos.

Así, según el valor obtenido en el cálculo de la importancia para cada uno de los factores afectados, se clasificará como:

- I ≤ 25 Compatible

- 25 < I < 50 Moderado
- 50 < I < 75 Severo
- 75 < I < 100 Crítico

Impacto ambiental compatible (C): aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas correctivas o protectoras.

Impacto ambiental moderado (M): aquel cuya recuperación precisa prácticas correctivas o protectoras, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere un periodo de tiempo medio.

Impacto ambiental severo (S): aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico (Cr): aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctivas.

7.3. Valoración de impactos

La valoración para cada impacto y para cada acción en las diferentes fases de la planta se presenta a continuación en forma de tabla. En las tablas aparecen los impactos calificados como negativos y no lo positivos, por considerar que estos últimos no afectan de forma perjudicial al medio.

7.3.1. Fase de construcción

Tabla 54: Impactos en la fase de construcción

Acondicionamiento del terreno												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Vegetación interés	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	-24
Densidad vegetación	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Calidad paisaje	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-17
Modificación paisaje	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-17
Movimientos de tierras												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Agua superficial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	-24
Agua subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	-24
Morfología y pérdida suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Calidad/Capacidad suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Modificación paisaje	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-18
Cimentaciones												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Morfología y pérdida suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Calidad/Capacidad suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Montaje												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Molestias fauna	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Calidad paisaje	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-21
Movimientos de maquinaria												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Contam. sonora	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Contam. ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Agua superficial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	-24
Agua subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	-24
Calidad/Capacidad suelo	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Modificación paisaje	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-18
Cerramiento												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Densidad vegetación	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-18
Destrucción hábitat	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-18

7.3.2. Fase de explotación

Tabla 55: Impactos en la fase de explotación

Presencia elementos planta												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Molestias fauna	-	2	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-25
Calidad paisaje	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-21
Movimientos de maquinaria												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Contam. sonora	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Contam. ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Agua superficial	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-22
Agua subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	2	-22
Molestias fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

7.3.3. Fase de desmantelamiento

Tabla 56: Impactos en la fase de desmantelamiento

Retirada elementos Planta												
FACTOR	**Signo**	**I**	**EX**	**MO**	**PE**	**RV**	**SI**	**AC**	**EF**	**PR**	**MC**	**TOTAL**
Contam. sonora	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Contam. ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
Agua superficial	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21
Agua subterránea	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21
Molestias fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
Calidad paisajística	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19

Tabla 57: Matriz de impactos

MATRIZ DE IMPORTANCIA	**Acciones impactantes**												
	Construcción							**Funcionamiento**				**Desman.**	
	Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierras	Cimentaciones	Montaje	Movimiento maquinaria	Cerramiento	Empleo	Presencia elementos	Mantenimiento	Cerramiento	Empleo	Retirada elementos	Recuperación elementos

Medio inerte	**Atmósfera**	**Contaminación sonora**					-16				-16			-16	
		Contaminación ambiental	-16	-16			-16				-16			-16	
	Agua	**Calidad agua superficial**		-24			-24				-22			-21	
		Calidad agua subterránea		-24			-24				-22			-21	
	Tierra y suelo	**Morfología y pérdida de suelo**		-25	-25										+
		Calidad/Capacidad		-25	-25		-25								+
Medio biótico	**Vegetación**	**Interés**	-24									+			
		Densidad	-25					-18				+			+
	Fauna	**Destrucción hábitats**						-18				+			
		Molestias fauna				-25				-25	-19	+		-19	+
Medio perceptual	**Paisaje**	**Calidad intrínseca**	-17			-21				-21				-19	+
		Modificación paisajística	-17	-18			-18								+
Medio rural	**Conservación**	**Espacios protegidos**										+			+
Medio socio-económico	**Economía**	**Percepción ingresos**								+	+		+		
		Empleo							+	+			+		
	Infraestructura	**Dotación infraestructuras**								+			+	+	

- I ≤ 25 Compatible
- 25 < I < 50 Moderado
- 50 < I < 75 Severo
- 75 < I < 100 Crítico

7.4. Conclusiones relativas a la identificación y caracterización de impactos

Para la evaluación final de la actuación, se ha tenido en cuenta la importancia relativa de los distintos elementos, establecido previamente en Unidades de Importancia Ambiental (UIP).

En la siguiente tabla se muestran los valores obtenidos en aplicación de la metodología utilizada y el valor medio de los impactos para cada factor. Los impactos positivos no se han tenido en cuenta para la valoración final.

Tabla 58: Resultados de los impactos

FACTOR	UIP	VALOR MEDIO IMPACTO	VALOR FINAL
Contaminación sonora	8	-16	-1,28
Contaminación ambiental	10	-16	-1,6
Calidad agua superficial	8	-23	-1,84
Calidad agua subterránea	8	-23	-1,84
Morfología y pérdida de suelo	10	-25	-2,5
Calidad/Capacidad	10	-25	-2,5
Interés	8	-24	-1,92
Densidad	6	-21,5	-1,29
Destrucción hábitats	8	-18	-1,44
Molestias fauna	10	-22	-2,2
Calidad intrínseca	7	-20	-1,4
Modificación paisajística	7	-18	-1,26
Espacios protegidos	+	+	+
Percepción ingresos	+	+	+
Empleo	+	+	+
Dotación infraestructuras	+	+	+
Valor total = 100			**-21,07**

Los resultados muestran que la actividad es totalmente compatible. Los valores ponderados en base al valor en UIP para cada factor muestran que el impacto mayor lo sufriría suelo, en

segundo lugar la fauna podría sufrir molestias por causa de la actividad. Para corregir estos impactos se proponen medidas en el apartado siguiente.

Se ha considerado importante la presencia de masas de agua superficiales y subterráneas, así el impacto que podrían sufrir los arroyos que cruzan la planta sería compatible.

Se ha consierado que los espacios protegidos del entorno no van a sufrir un impacto negativo, considerando positiva la presencia del cerramiento y en general la presencia de la planta porque este tipo de producción energética est totalmente compatible con el medio. Por otro lado, se ha tenido en cuenta como se ha dicho anteriormente, las molestias que se podrían causar a la fauna, especialmente a la avifauna.

Otros factores, como en el caso del paisaje no se le ha dado una valoración UIP alta porque el entorno se encuentra gravemente humanizado.

De forma generla el impacto se considera compatible con el entorno y se prestará especial atención al impacto que se produce sobre el suelo y la fauna, que quedarán mitigados por la aplicación de medidas correctoras y complementarias.

8. Medidas preventivas y correctoras

Se han elaborado un conjunto de medidas correctoras específicas para cada medio afectado. Las medidas propuestas son preventivas, aunque en otros casos serán correctoras, estas últimas destinadas a minimizar los aspectos negativos o compensar las carencias inducidas por las acciones del proyecto.

El objetivo de estas medidas es conseguir reducir las consecuencias negativas, rebajar los costes de operación y sobretodo los costes de restauración.

A continuación, se exponen las medidas planteadas para evitar, reducir y compensar en la medida de lo posible, cualquier efecto negativo en el medio ambiente causados por la ejecución del proyecto, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que se aplican.

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Con el fin de impedir o minimizar la emisión de partículas sólidas a la atmósfera y procurar una mejor protección de la calidad del aire, durante la ejecución del proyecto se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- Riego de las superficies expuestas al viento en aquellas zonas en las que se ha efectuado una eliminación de la vegetación, así como en los caminos de tránsito de vehículos y material apilado. Con ello se consigue una disminución de los niveles de emisión de partículas sólidas y polvo a la atmósfera. Los riegos se realizarán en el momento en que la emisión de partículas se haga perceptible.
- Los vehículos que transporten materiales capaces de provocar contaminación deberán ir correctamente cubiertos para evitar la emisión de polvo y otras partículas contaminantes.
- Se estabilizarán y humidificarán de forma periódica los depósitos y acopios de materiales susceptibles de emitir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia, cubriendo con lonas o toldos o almacenándolos en el interior de recintos techados aquellos que no puedan ser humedecidos.
- Limitación de la velocidad de circulación en la zona de obras.

- Se llevará a cabo una puesta a punto de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado, o disponer de los documentos que acrediten que se han pasado con éxito las inspecciones técnicas de vehículos correspondientes, en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- De igual forma, se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de las obras de la actuación proyectada.

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Al objeto de minimizar la emisión de ruidos al ambiente exterior y, en todo caso, al objeto de evitar incrementos innecesarios de los niveles acústicos en la zona, durante la fase de construcción se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Adquirir o sustituir maquinaria y/o equipos viejos por otros de menor emisión de ruido.
- Aislar acústicamente los equipos generadores de ruido mediante cabinas de aislamiento acústico, barreras acústicas, silenciadores de absorción acústica, etc.
- Controlar las emisiones de ruido hacia el exterior.
- Diseñar un plan de control de ruido que incluya la elaboración de mapas de ruido para conocer la exposición de los trabajadores y los posibles efectos que puede tener en la fauna.
- Instalar materiales como gomas o amortiguadores en los soportes de equipos.
- Realizar periódicamente controles de las emisiones de ruido hacia el exterior durante la fase de construcción.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizaran protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

- Se debe elaborar un plan de rutas de acceso a las obras, a las zonas de acopio de
- materiales, a las instalaciones auxiliares, a las zonas de préstamos y a las zonas de
- vertederos. Se deberá utilizer los viales construidos hasta la fecha.
- Antes del inicio de los trabajos se procederá a la gestión adecuada de la tierra vegetal. Esta gestión consistirá en la retirada, acopio, mantenimiento y

extendido de la misma. Por lo que durante la fase de construcción, se procederá a la extracción y acopio de la tierra vegetal de todas las superficies afectadas.

- Para la obtención de la capa de tierra vegetal existente, se llevará a cabo la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de explotación, en superficies carentes de vegetación o en su defecto, en lugares destinados a tal fin.
- Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas de forma que se
- eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.
- Se deberán evitar movimientos de tierra en épocas de mayor pluviosidad.
- Realizar un laboreo o escarificado superficial del terreno, en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada ha podido compactar el suelo dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se consigue la aireación del suelo y se mejora la estructura.
- Se reducirán al mínimo la afección a las zonas de arbolado para evitar en desencadenamiento de erosión en aquellas zonas donde la cubierta tiene un papel de protección y retención del suelo.
- Se deberá controlar el agua de escorrentía con canales para evitar el paso del agua en zonas erosionables.
- Recuperación, restauración y revegetación de las áreas afectadas por las obras. Entre las que deberá atenderse específicamente están: taludes, zonas afectadas por los movimientos de tierra, enlaces, viales utilizados para el movimiento de maquinaria de obra, vertederos y escombreras específicas de las obras, áreas compactadas por paso de maquinaria, etc.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

- Situar las instalaciones de obra alejadas de cualquier curso de agua.
- Proteger el suelo con asfalto u hormigón en las zonas donde se almacenen residuos, para evitar la llegada de estos al suelo y que pueda afectar a la zona debido a la carga contaminante de este.
- Adquirir equipos de fácil limpieza.
- Colocar rejillas en los sumideros para impedir que restos de la descarga vayan a parar a las aguas.

- Disponer, en las zonas de almacenamiento, de un sistema de recogida de aguas residuales independiente del sistema general.
- Establecer un sistema de recogida de lixiviados que impida el vertido incontrolado de los mismos hasta suelos desprotegidos.
- Establecer y dar a conocer procedimientos escritos que describan, en función del producto vertido, las acciones a llevar a cabo, el orden en que se han de realizar y los materiales a utilizar.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado.
- Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la zona, por lo que en los viales de acceso deberán preverse tantas estructuras de drenaje transversal como vaguadas tenga el terreno, dimensionándolas de forma que se evite el efecto presa en épocas de máxima precipitación.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

- Las medidas establecidas para proteger la vegetación de las áreas circundantes debido a ladeposición de partículas sólidas son las mismas que las establecidas para minimizar las emisiones de partículas a la atmósfera.
- Delimitar la superficie a ocupar (plataformas. caminos a acondicionar, etc.) en las áreas de vegetación de interés. Se trata sencillamente de evitar la destrucción innecesaria de áreas para su uso en tareas anexas a la construcción de la planta fotovoltaica y áreas de ocupación definitiva por las infraestructuras de la propia planta (tránsito de camiones, zonas de acopio de tierras, plataformas, generadores solares, etc.), mediante su oportuno y correcto balizamiento.
- La circulación de maquinaria y acopio de material se realizará siempre dentro de la superficie delimitada.
- Se propone como medida correctora, una vez producido los impactos por las obras, la realización de trabajos de restauración ambiental.
- Se estudiará la conveniencia de recolocar los apoyos para salvar la vegetación autóctona.
- Se procederá a la poda, en lugar de la tala, en aquellos casos en los que se prevea afección a arbolado autóctono.

- Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, mediante desbroce, en ningún caso se utilizará el fuego o fitocidas.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA FAUNA

- Se evitarán ruidos y vibraciones intensas especialmente en la época de cría y reproducción. La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.
- La realización de obras y movimientos de tierras se ajustarán a la fenología de la fauna autoctona.
- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Se deberá evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- La línea eléctrica 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.
- El vallado cumplirá las especificaciones incluidas en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSITICA

- Al final de las obras se desmantelarán todas las instalaciones, retirando los materiales de desecho, de forma que se proceda a la restitución y restauración de los terrenos afectados por la ocupación.
- Se estudiará la viabilidad económica, técnica y ambiental de soterrar el trazado de las líneas eléctricas que sean necesarias para la ejecución de las instalaciones fotovoltaicas, de modo que se limite su impacto visual.
- 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.

- No se realizarán zanjas para el paso del cableado de conexión entre paneles, y se pasará el cableado bien sujetado por debajo de los paneles.
- Se realizará una pantalla vegetal consistente en una plantación lineal, donde las principales especies que aparecerán son sauces (Salix salviifolia), tamujos (Securinega tinctoria) y adelfas (Nerium oleander) alternando ejemplares de cada especie, y plantando cada 2 metros un ejemplar. La pantalla vegetal irá de forma exterior a los cortafuegos, pero dentro del perímetro de la planta.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.
- En cuanto a las infraestructuras existentes en la zona, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- La instalación dispondrá de cerramiento en todo su perímetro para evitar la entrada de personas, previniendo de esta forma accidentes.

PATRIMONIO CULTURAL

- En el caso de que durante los movimientos de tierra o cualesquiera otras obras a realizar se detectara la presencia de restos arqueológicos, deberán ser paralizados inmediatamente los trabajos, poniendo en conocimiento de la Dirección General de Patrimonio los hechos, en los términos fijados por el Art. 54 de la Ley 2/1999 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

9. Medidas complementarias de conservación de la biodiversidad

9.1. Objetivos de las medidas complementarias

Los objetivos marcados por Iberenova Promociones S.A.U. para la implantación de la planta fotovoltaica Almaraz I en el T.M. de Belvís de Monroy en este trabajo son los siguientes:

Realizar una propuesta de medidas de prevención, corrección y complementarias, orientadas a minimizar el impacto potencial del proyecto sobre la biodiversidad más importante.

Identificar las áreas susceptibles de acoger medidas de conservación de especies/hábitats que se vean afectadas por el proyecto.

Estas medidas iniciales se irán adaptando en base a aquello que manifiesten las diferentes administraciones, por lo que el documento se irá completando en base a los requerimientos de la Administración.

9.2. La biodiversidad del área de estudio

Teniendo en cuenta los hábitats y usos del suelo presentes en el área del proyecto, y en los que predominan los cultivos de regadío, masas de agua artificiales y teniendo en cuenta que la mayor parte de los impactos están relacionados con la ocupación del terreno y las molestias que ocasiona a la fauna, la comunidad faunística queda conformada por especies presentes en cultivos de regadío y las asociadas a los embalses presentes, destacando las siguientes:

En el Embalse de Arrocampo, mas próximo a la instalación, una de las únicas masas de agua de nivel estable de Extremadura, por ser de refrigeración de la Central Nuclear de Almaraz, y con una temperature del agua que ronda los 30 º C durante todo el año, ha permitido el Desarrollo de una orla de vegetación perilagunar (eneas principalmente) donde existen importantes concentraciones de aves acuáticas y donde se localiza la principal comunidad de aves palustres de Extremadura. La presencia de islas de vegetación palustre, alberga especies como garzas imperiales, avetoros, buscarlas unicolores o bigotudos, aunuqe está lo suficientemente alejado de las plantas como para que no tengan incidencia sobre ellas.

En el entorno del embalse se localizan encinares, dehesas, pastizales, cultivos de regadío que favorece la presencia de una comunidad de aves extensa y diversa.

La especie que cobra protagonismo en esta área de estudio es el cernícalo primilla (*Falco nanumanni*), que se reúne en colonias pequeñas y dispersas, especialmente en época de

reproducción, con concentraciones de decenas de individuos al finalizar la reproducción y antes de la migración. En Belvís de Monroy existe una pequeña colonia, que se alimenta en los pastizales del entorno, en parte del área de estudio, y aunque el Proyecto va a suponer una mayor gestión de los pastos, los cambios de cultivo que están ocurriendo, van eliminando los pastizales en favor de cultivos intensivos, con el consiguiente riesgo para los cernícalos.

Las especies con mayor valor de conservación, que definen las líneas de medidas preventivas, correctoras y complementarias definidas en este proyecto son las siguientes:

Cernícalo primilla (*Falco naumnnii*): El cernícalo primilla se instala siempre en áreas abiertas: cultivos extensivos, pastizales, zonas esteparias o cualquier entorno de explotación agroganadera tradicional poco intensiva y que posea cierta diversidad ambiental; aunque necesita disponer de construcciones aisladas, pueblos o ciudades donde instalar sus colonias de reproducción. En las regiones de invernada la especie escoge igualmente lugares abiertos, como sabanas y herbazales. Su estatus de conservación es muy desfavorable, estando en una profunda regresión por motivos no muy bien conocidos, entre los que se citan el cambio climático, la intensificación agrícola, etc.

Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeroginosus*): Nidifica en vegetación palustre o en cultivos de cereal de secano. En invierno tiende a ocupar áreas abiertas con vegetación palustre, cultivo de secano y regadío y pastizales. Especie en franca expansión, tanto incrementando sus poblaciones en las áreas tradicionales, como extendiendo su área de distribución en zonas esteparias, entrando en competencia con el aguilucho cenizo.

Estas especies actúan como especies paraguas, y su presencia engloba al total de especies presentes, para las que se proponen medidas preventivas para su conservación.

9.3. Problemática actual de las especies con mayor valor de conservación

A continuación, se presenta la problemática principal que causa los mayores problemas para la conservación de las especies del área del proyecto:

Intensificación de la agricultura: la intensificación agrícola se traduce en la desaparición de los barbechos, el incremento de fitosanitarios, herbicidas, semillas blindadas, etc. las concentraciones parcelarias, puestas en regadío de pastizales de secano, cambios de cultivos, incremento de la carga ganadera. Todo ello está provocando un cambio drástico en el paisaje, con una simplificación estructural, y el deterioro de las poblaciones asociadas a estos medios

agrícolas. Ello está produciendo en España un drástico declive de las poblaciones reproductoras e invernantes.

Fragmentación del hábitat: El desarrollo de infraestructuras y zonas urbanas aumenta la fragmentación y degradación de los hábitats de las especies.

Mortalidad adulta: cada día más elevada por colisiones o electrocuciones con tendidos eléctricos, la elevada tasa de depredación de aves adultas por el incremento de depredadores terrestres (Zorros, perros, gatos, jabalíes, etc.). Otra causa de origen antrópico es la caza ilegal, que genera el plumbismo (intoxicación por plomo) es otra amenaza menos conocida, pero también presente.

9.4. Líneas de actuación para la conservación de la biodiversidad

Teniendo en cuenta la situación de la biodiversidad, comentada anteriormente además de las condiciones actuales de sus hábitats y problemas detallados que les afectan, se plantean los siguientes trabajos:

- SEGUIMIENTO DE MORTALIDAD EN LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Se realizará un seguimiento quincenal el primer año, mensual el segundo, y trimestral a partir del tercero, para conocer el alcance de las posibles colisiones de aves, y además de la señalización propuesta, con la última tecnología disponible, si aparecieran especies amenazadas en algún vano, se adoptarán medidas adicionales de señalización para evitar el riesgo.

Para ello se realizarán informes mensuales los dos primeros años y anuales posteriormente, que serán tramitados a la Dirección General de Medio Ambiente.

- MEJORAS DEL HÁBITAT PARA LA AVIFAUNA

Para evitar la intensificación agrícola, planteamos realizar una reserva, alquilando 5 hectáreas de terreno agrícola, durante 10 años, donde se controle el pastoreo, de tal forma que permita del Desarrollo de la vegetación ruderal que genera artrópodos, principalmente ortópteros, principal alimento de los cernícalos primillas. No se podrán utilizar fitosanitarios, herbicidas, semillas blindadas, etc. En la parcela se realizarán control de depredadores terrestres, para garantizar la tranquilidad de las aves reproductoras y por supuesto, no podrá cazarse, mientras que sea reserva.

Para favorecer la reproducción de cernícalo primilla se colocarán 15 cajas nidos entre los apoyos de la línea de evacuación y el resto, en postes de madera de 4 metros de altura. Anualmente se

seguirá la ocupación de cajas nido, y se anillarán cuantos pollos puedan para seguimientos a largo plazo. Además se colocaran 4 cajas nido para lechuzas o cernícalos comunes, para el control biológico de topillos y microroedores en la planta.

- REFUGIOS PARA REPTILES Y ARTRÓPODOS

Se crearán 5 refugios con montones de piedra de 1 metro de alto y 4 metros cuadrados de ancho, para el refugio de reptiles y mamíferos, en las zonas de la implantación no ocupadas por placas.

- BARRERAS ANTITROPELLO PARA ANFIBIOS Y GESTIÓN DE SU HÁBITAT

Se construirá una barrera antiatropellos para anfibios a lo largo de la implantación, ya que dentro del area del proyecto existen pequeños arroyos, para evitar que los anfibios crucen los viales y sean atropellados por los vehículos y maquinaria durante las diferentes fases de la actividad, gestionando el hábitat para que se desplacen por los canales construidos.

- CONSTRUCCIÓN DE UNA CHARCA PARA LA REPRODUCCIÓN DE ANFIBIOS

Bien sea dentro de la implantación o en el entorno, se construirá una pequeña charca (20 m2), de profundidad entre 0 y 30 centímetros, cuyo nivel sea mantenido a a nivel máximo durante todo el año, que permita la reproducción de los anfibios y que sea utilizado como bebedero por el resto de fauna.

- PLAN DE GESTIÓN GANADERO

Las parcelas serán divididas en dos cercas ganaderas cada una del 50% del tamaño de la parcela, donde el ganado realizará el aprovechamiento del pastizal alternativamente.

La carga ganadera máxima, para un aprovechamiento sostenible, será de 0,2 UGM/ha, es decir 2 cabeza de ganado por hectárea, y un rango que podría oscilar entre 150 y 200 cabezas de ganado, dado que alternarán las dos parcelas, nunca debe agotarse el pasto totalmente, y deben realizar el aprovechamiento de forma alternativa y organizadamente, de tal forma, que cada primavera, una de las dos cercas no se pastoré durante el período reproductor de las aves (abril-junio) de tal forma que puedan realizar su ciclo de reproducción en el suelo, y se generen semillas y artrópodos suficientes para el desarrollo de sus pollos, y el refugio necesario para ello.

Cada año se dejará una zona de reserva en primavera.

9.5. Presupuesto

Tabla 59: Presupuesto de medidas complementarias

Inversión medidas complementarias					
	2020	2021	2022	2023	2024
Seguimiento poblaciones de aves y amenazadas	18.000€	12.000€	4.000€	-	-
Mejoras del hábitat					
Cajas nido	2.000€	-	-	-	-
Refugio para reptiles	3.000€	100€	100€	100€	100€
Barreras antiatropello anfibios	5.600€	100€	100€	100€	100€
Charca anfibios	4000 €				
TOTAL ANUAL	32.600€	12.200€	4.200€	200€	200€

Adicionalmente, se añade a estas cantidades lo indicado anteriormente de reserva de un terreno de 5 ha, por un valor de 1000 euros al año, a lo largo de 10 años para crear un hábitat óptimo para las aves esteparias .

10. Plan de vigilancia y seguimiento ambiental

10.1. Introducción

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras, y complementarias y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por la

empresa contratada para la realización de la obra. Por tanto, el PVA ha de contener una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, para asegurar que la empresa promotora y sus subcontratas cumplan los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Según el Anexo VII de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura:

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

Los objetivos perseguidos son los siguientes:

a) *Vigilancia ambiental durante la fase de obras:*

Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.

Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.

Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas. Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

b) *Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.*

Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.

Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

10.2. Objetivos

El objetivo principal del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas que se han planteado en el Estudio de Impacto Ambiental y más en concreto:

1.- Comprobar la valoración de impactos previstos, así como la detección de aquellos no contemplados, proponiendo, en caso necesario, las medidas de corrección estimadas.

2.- Comprobar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se llevan a cabo, y

comprobar su efectividad para, en caso contrario, establecer las modificaciones necesarias.

Se cumplirá con las medidas de control responsabilidad del titular de la instalación:

- Se notificará a la Consejería de la Comunidad Autónoma de Extremadura con competencias en materia de medio ambiente, modificación sustancial, cese o clausura de las instalaciones. Dicha notificación se realizará conforme a lo que se establezca reglamentariamente.

Además, el PVA servirá para localizar durante el desarrollo de las obras afecciones no previstas en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Ejecución, y aplicar las medidas adecuadas para evitarlas o minimizarlas; es decir, se tratará de comprobar que la puesta en marcha de la actividad de la empresa no dé lugar a impactos ambientales significativos distintos a los previstos y asumidos. Todas las analíticas y mediciones a realizar deberán ser efectuadas utilizando métodos normalizados de análisis.

Las variables y los aspectos ambientales objeto de seguimiento por medio del Programa de Vigilancia Ambiental serán los siguientes:

- Deberá llevarse un registro del cumplimiento de la legislación ambiental por parte de la empresa.
- Deberá llevarse un registro de las eventualidades surgidas durante el desarrollo de las obras, así como del nivel de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras.
- Deberán documentarse detalladamente las modificaciones puntuales que, en su caso, hayan sido introducidas durante la ejecución del proyecto, con justificación desde el punto de vista de su incidencia ambiental.
- Se llevará un registro sobre la detección, cuantificación y corrección de otras alteraciones que no hayan sido previstas en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

10.3. Alcance y duración del PVA

El PVA se estructura en dos tipos de actuaciones de control:

- Actuaciones de control para la fase de obra.
- Actuaciones de control para la fase de operación.

Este PVA tendrá vigencia durante la fase de obras y durante la fase de operación de las instalaciones. Para la fase de desmantelamiento se realizará un Programa específico posteriormente, según las directrices que marque la administración competente.

Los aspectos y elementos del medio sobre los que se han definido actuaciones de control y seguimiento son:

- Protección de la calidad del aire
- Protección del suelo
- Protección de recursos hídricos
- Protección de la vegetación
- Protección de la fauna
- Protección del paisaje
- Gestión de residuos
- Protección del patrimonio Arqueológico
- Seguimiento socioeconómico

10.4. Responsabilidades

La responsabilidad de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA) durante las fases de replanteo y de ejecución de las obras recaerá de forma conjunta en la empresa promotora y en la constructora, y en concreto, en la figura del Director de Obra.

Durante las fases de explotación y desmantelamiento la responsabilidad recaerá en la empresa explotadora.

El cumplimiento de las medidas es responsabilidad del Promotor y, el control y seguimiento de las medidas es responsabilidad de la Administración, este Organismo supervisará el PVA elaborado por los responsables ambientales de la Planta.

Para ello, el Promotor del proyecto nombrará una Dirección de Obra que se responsabilizará de la adopción de las medidas preventivas, correctoras y complementarias de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de lo establecido en el EsIA, y Plan de Medidas Complementarias para la Conservación de la Biodiversidad y de su remisión al órgano ambiental competente.

Para el correcto desarrollo del PVA, se hace necesario dotar al mismo de los recursos humanos, materiales y técnicos suficientes para garantizar el eficaz cumplimiento de los objetivos de

control establecidos. El equipo técnico dirigirá las actuaciones ambientales y verificará la correcta realización de los controles establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aquellos que con posterioridad se establezcan en la Declaración de Impacto Ambiental y en otras autorizaciones y permisos administrativos.

De acuerdo con los objetivos de control establecidos y el carácter de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Programa, se hace necesario dotar al equipo humano de una suficiente y adecuada gama de instrumentos técnicos que permitan realizar su labor de verificación y control.

EQUIPO DE TRABAJO

El equipo responsable de la vigilancia ambiental del proyecto estará compuesto por los siguientes perfiles técnicos:

a) Dirección del Programa:

Como se ha comentado anteriormente, el Director del Programa de Vigilancia Ambiental será el mismo que el de las propias obras a que se refiera éste. De esta forma, estará en todo momento informado tanto de la evolución de las obras como de sus repercusiones ambientales y del cumplimiento de las prescripciones del Estudio y Declaración de Impacto Ambiental.

b) Equipo de trabajo:

El equipo encargado de llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental, deberá estar compuesto por el Responsable del Programa y un equipo de técnicos especialistas:

Responsable del Programa, (Director Ambiental del Proyecto): el responsable debe ser un Técnico en Medio Ambiente, con experiencia en este tipo de trabajos y dedicación exclusiva. Será el responsable técnico del Programa en sus dos fases, y el interlocutor con la Dirección de las Obras.

Peón Ambiental (FP II o Grado Superior). Le corresponderá auxiliar en los seguimientos de tendidos, colisiones de aves, control de medidas complementarias, etc. En aquellas ocasiones que se considere necesario más personal.

Corresponderá al Director Ambiental, como Director del PVA, en coordinación con el Director de obras informar a la Administración, quien comunicará al organismo ambiental competente, en caso de que no se sigan las directrices marcadas, y tomar acta de la marcha de las medidas e

informar periódicamente a dicho organismo ambiental sobre las medidas adoptadas y las incidencias ocurridas.

Asimismo, será responsabilidad del Director Ambiental tomar decisiones, en coordinación con el Jefe de Obra, en el caso de que algunas cuestiones no estuvieran previstas en el proyecto (accidentes, variaciones en la cantidad o calidad de los materiales, incidencias naturales sobre las actuaciones realizadas, etc.), debiendo informar a la Administración, quien comunicará al órgano ambiental competente acerca de lo ocurrido y de la solución adoptada si la magnitud del problema goza de la suficiente entidad ambiental.

El equipo de Vigilancia Ambiental debe trabajar en coordinación con el personal técnico ejecutante de las obras, y estar informado de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Así mismo, se le debe notificar con antelación la situación de los tajos o lugares donde se actuará y el periodo previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en el presente documento.

10.5. Documentación

Tanto durante la fase de obras como durante la de operación se propone llevar un Libro de Registro, en el que se anotarán todos los resultados de los controles realizados, indicando el grado de cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, del PVA y de la normativa de carácter ambiental aplicable. Se indicarán también las incidencias acaecidas, y las medidas adoptadas.

De esta manera se establecerá un control continuo de la incidencia ambiental de las obras que será responsabilidad del Director Ambiental de la obra, que a su vez permanecerá a pie de obra durante la fase de construcción para comprobar el cumplimiento del Programa de Control y Vigilancia Ambiental, así como constatar la puesta en práctica de las medidas preventivas, correctoras y complementarias que hayan de ejecutarse.

De esta manera se establecerá un control continuo de la incidencia ambiental de las obras que será responsabilidad del Director Ambiental de la obra, que a su vez permanecerá a pie de obra durante la fase de construcción para comprobar el cumplimiento del Programa de Control y Vigilancia Ambiental, así como constatar la puesta en práctica de las medidas preventivas,

correctoras y complementarias que hayan de ejecutarse.

El desarrollo del Programa de Vigilancia exige labores de inspección mediante visitas:

Realización de una visita a cada uno de los tajos de obra antes del inicio de las obras en los mismos. Durante esta primera visita se verificará la existencia de elementos no detectados por el EsIA que pudieran verse afectados por las obras. En el caso de que se detectaran elementos singulares de este tipo, deberán articularse los medios para que el proyecto original pueda ser puntualmente modificado.

Realización de visitas periódicas a los tajos que se estén ejecutando, una vez iniciadas las obras. Estas visitas deberán tener una periodicidad semanal y durante las mismas deberá verificarse que las actuaciones discurren conforme a lo definido.

Además de las visitas programadas, se realizarán otras fuera de programa y sin aviso previo, para verificar que los extremos pactados son respetados en todo momento y situación.

A la finalización de las obras, se realizará al menos una última visita de inspección, para verificar que éstas se han desarrollado a término, manteniendo su constante adecuación ambiental. En ese momento, se verifica la adecuada restitución de servicios, el estado final de los terrenos afectados, etc.

Una vez finalizadas las obras, se desarrollarán nuevas visitas coincidentes con tareas relevantes de mantenimiento. Para la supervisión y control de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental y en las medidas preventivas y correctoras del Estudio de Impacto Ambiental, se contará con un técnico de medio ambiente a pie de explotación.

Para realizar ordenadamente el control descrito anteriormente se procederá a la delimitación por áreas de control.

Dichas áreas se localizan no sólo en los entornos en los que se ejecutan los diferentes elementos del proyecto sino también en aquellos otros puntos relacionados con el mismo por transferencias de efectos, como ocurre con las áreas designadas como vertederos para los excedentes de materiales procedentes de las excavaciones de las zanjas y movimientos de tierras efectuadas en el proyecto, para los residuos vegetales procedentes de las labores de desbroce de las zonas afectadas y para los materiales de desecho de las diferentes zonas, zonas de revegetación y pantalla vegetal, o de seguimiento de avifauna.

De acuerdo con lo anterior y coincidiendo con el Estudio Ambiental se han establecido las áreas

de control siguientes:

- Área de control 1
  - Perímetro de la planta fotovoltaica.
- Área de control 2
  - Interior de las instalaciones.
- Área de control 3
  - Línea eléctrica.
- Área de control 4
  - Áreas de servicio y acopio de materiales.
  - Caminos de servicio para transporte de materiales.
- Área de control 5
  - Vertederos controlados seleccionados.
- Área de control 6
  - Rehabilitación de caminos de servicio existentes.
- Área de control 7
  - Cauces afectados.
- Área de control 8
  - Vías pecuarias afectadas.

Para el ejercicio de las actividades de control descritas anteriormente, en cuanto a los campos básicos de actividad del Programa de Vigilancia Ambiental serán imprescindibles:

- Cumplimiento estricto de las especificaciones técnicas del proyecto evaluado.
- Verificación continúa de la validez del análisis ambiental realizado.
- Aplicación de las determinaciones de la Declaración de la Autoridad Ambiental.

Se hace necesario dotar el Programa de diversos medios humanos, materiales y logísticos que aseguren su efectividad.

INFORMES

Los tipos de informes y su periodicidad vendrán marcados por el Programa de Vigilancia Ambiental y la Declaración de Impacto Ambiental. En principio, se plantean los siguientes informes:

Informes en fase de construcción

Informe paralelo al acta de replanteo: en este informe se recogerán todos aquellos estudios,

muestreos o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras y, en caso de ser necesario, la ubicación del parque de maquinaria y zona de instalaciones, préstamos y vertederos o zonas de acopios temporales. Así mismo, deberá incluirse aquella documentación que la Declaración de Impacto Ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el proyecto. Se incluirá reportaje fotográfico previamente al inicio de la obra, para reflejar el estado inicial de la zona.

Informes ordinarios: se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental, su periodicidad podrá ser mensual o trimestral. Se realizará un informe donde se recogerán las distintas unidades de obras ejecutadas, las medidas de prevención, corrección y complementarias adoptadas, y las posibles incidencias de carácter ambiental que se hayan producido. Asimismo, se incluirán las propuestas y recomendaciones que se estimen necesarias en orden a preservar y mejorar los factores ambientales en las zonas de actuación. Se incluirá reportaje fotográfico.

Informes extraordinarios: se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

Informes específicos: serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Declaración de Impacto Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

Informes en fase de explotación

Para el seguimiento ambiental en fase de funcionamiento se seguirán los mismos preceptos, aunque la metodología se consensuará en la comisión de seguimiento que se establezca.

Además, se elaborará un informe final, que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Todos los informes emitidos deberán ser firmados por el Responsable del Programa, quien los remitirá a la Dirección de Obras.

En función de las prescripciones que marque la Declaración de Impacto Ambiental, todos los informes o parte de ellos serán remitidos al Órgano Ambiental competente, que acreditará su contenido y conclusiones.

El formato utilizado podrá ser tipo ficha, con un contenido similar al mostrado en la siguiente tabla, aunque se podrán añadir o eliminar contenidos dependiendo de los aspectos ó parámetros que se deban comprobar, como puede ser el nivel de ruido, acopios, etc.

FICHA DE REGISTRO TIPO

Tabla 60: Registros documentales

REGISTROS DOCUMENTALES	
REGISTROS	**CONTENIDO**
Registro	Nº de registro
X, Y	Coordenadas UTM de longitud y de latitud
Tipo de instalación/Actuación realizada	Caseta, parque de maquinaria, camino de acceso, red de tuberías.
Esquema	Planta de la instalación, cartografía, etc.
Foto 1	Fotografía de la ubicación antes de su levantamiento.
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 1
Foto 2	Fotografía de la instalación tras su levantamiento durante las obras.
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 2
Foto 3	Fotografía de la ubicación despues de su desmantelamiento.
Fecha	DD/MM/AAAA de foto 3
Área afectada	Superficie en m2 de ocupación por parte de la instalación.
Cubierta afectada (%)	Cubierta vegetal original en % del área total ocupada por la instalación.
Descripción de la cubierta vegetal	Descripción cualitativa y cuantitativa de las especies presentes.
Indicadores ambientales	
Valor límite o umbral	
Tareas de integración ambiental	Actuaciones realizadas para minimizar el impacto en las instalaciones permanentes, o para devolver el medio a su estado original. Medidas de seguimiento y vigilancia.

10.6. Desarrollo del programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental entra en funcionamiento desde la aprobación del proyecto por parte de la Administración y debe desarrollarse a lo largo de la ejecución material de las obras y una vez terminadas éstas.

El equipo de Vigilancia Ambiental deberá tener perfecto conocimiento de los siguientes documentos: Declaración de Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Programa de Medidas Complementarias para la conservación de la biodiversidad y Proyecto de Construcción. Las actuaciones a realizar durante la vigilancia pueden dividirse en tres apartados, siendo necesario tener en cuenta algunas consideraciones previas, así como durante las fases de construcción y explotación. Las etapas en las que pueden agruparse las actuaciones a realizar durante la vigilancia son las siguientes:

- Actuaciones previas
- Actuaciones en fase de construcción
- Actuaciones en fase de explotación

ACTUACIONES PREVIAS

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Dentro de este apartado se incluyen:

- Formación e información al personal de la obra sobre las afecciones ambientales y las medidas propuestas para su prevención y control.
- Selección de vertederos y zonas auxiliares de obra.
- Delimitación del área de trabajo y caminos de tránsito de maquinaria y camiones.
- Prospecciones del terreno, en la que se identifique la posible presencia de las especies de flora amenazadas y/o vegetación de interés. En el caso de identificar su presencia, se definirán las medidas adecuadas para evitar o minimizar los posibles impactos sobre las mismas.
- Prospección del terreno, por el técnico especializado en fauna, en la que se identifique la posible presencia de las especies de fauna amenazada, así como nidos y/o refugios.
- Señalización de las áreas de mayor valor ambiental de la zona, para ser respetadas durante toda la fase de construcción, evitando el tránsito de maquinaria y la utilización de estas zonas para el acopio de materiales o cualquier otra actividad impactante.

Durante esta fase, la vigilancia se centrará en garantizar y verificar la adopción de las medidas previas necesarias para la correcta ejecución de las obras del Proyecto en lo que respecta a las especificaciones medioambientales, y a las medidas preventivas, correctoras y complementarias propuestas. Para lo cual, se difundirán las mismas a todo el personal involucrado en la obra, y que contemplará todas las medidas de carácter general que indica el Programa de Vigilancia. Asimismo, se diseñará un "itinerario" para el movimiento de maquinaria de modo que, los accesos a la obra sean los mínimos indispensables para el correcto desarrollo de la misma, evitando en lo posible las molestias por ruido y polvo en las zonas pobladas.

Asimismo, se incluye un reconocimiento del terreno con el objeto de identificar los aspectos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental, y las especificaciones establecidas en la

Declaración de la Autoridad Ambiental, así como poder hacer una valoración de detalle de las alteraciones introducidas por las obras.

Este reconocimiento incidirá de manera especial en los siguientes aspectos: caminos existentes, zonas de mayor valor vegetal, análisis de las poblaciones de fauna del área (existencia de nidos o camadas, áreas de alimentación, dormideros, madrigueras, presencia de especies de interés, etc.), áreas con presencia de hábitats de interés comunitario, estado inicial de los cauces, niveles de ruido en la zona, estado erosivo, elementos singulares del medio, especies de flora amenazada, etc.

Antes del inicio de las obras, el equipo de Vigilancia Ambiental, la Dirección de Obra y el adjudicatario de las obras, deben llegar a un acuerdo sobre algunos aspectos que pueden tener gran incidencia ambiental, si no se llevan a cabo con las debidas precauciones. En concreto, estos aspectos incluyen:

- Supervisión del trazado de los caminos de obra de nuevo trazado y a rehabilitar.
- Supervisión de los cruces con los cauces afectados.
- Supervisión de las zonas con vegetación y/o fauna de interés.

B) Emisión de informes:

El informe que en esta fase se deberá emitir es el referente a las afecciones a controlar, debiendo realizarse antes del movimiento de tierras. En este informe previo se describirá para cada actividad considerada:

- Acuerdos adoptados y soluciones finales.
- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original Incidencias de las actividades comentadas.
- Resultado final del trabajo.
- Reportaje fotográfico, donde se observen las condiciones realizadas.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Las afecciones que deben ser objeto de control son las que se recogen a continuación:

Consideraciones generales

- Se verificará que la empresa dispone de un adecuado plan de emergencia que permita la actuación frente a situaciones de peligro que puedan afectar a los trabajadores, población o medio ambiental.
- La maquinaria existente en las instalaciones será sometida a un correcto mantenimiento para garantizar su funcionamiento en condiciones óptimas.
- Edificios y dependencias fijas de la planta, serán objeto de revisiones periódicas con objeto de realizar las reparaciones que fueran necesarias.

Control de la Calidad del aire

- Se verificará el cumplimiento de la legislación con respecto a las emisiones a la atmósfera.
- Las determinaciones analíticas se realizarán de acuerdo a procedimientos normalizados (normas UNE o métodos internacionales contrastables).

Control de los niveles sonoros.

- Se llevará a cabo un control de los niveles de emisión de ruido, mediante mediciones periódicas de los niveles de emisión de ruido asociados a las instalaciones, tomándose

medidas correctoras en el supuesto de que se obtenga valores por encima de los límites legales, establecidos en la ordenanza correspondiente.

Control de la calidad del suelo.

- El mantenimiento será una pieza clave del proceso de la planta fotovoltaica y por ello se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones con el fin de minimizar y controlar cualquier tipo de fuga y, en caso de producirse, proceder a su reparación a la mayor brevedad posible.
- En el caso de derrames por fugas en la planta se dispondrá de instrucciones que se activen ante un fallo. Todos los residuos generados se almacenarán adecuadamente en varios puntos de almacenamiento antes de su entrega a gestor debidamente autorizado.

Control de las afecciones que se puedan provocar a la flora y fauna terrestre.

- Se seguirá el control de las medidas elegidas para la minimización de los impactos a la flora y fauna del lugar afectado por las obras del proyecto.

Control de la calidad de las aguas.

- Se llevará a cabo un control de lixiviados, mediante análisis periódicos según se establezca en la autorización del organismo competente.

Medio social y económico.

- Se verificará, mediante la medición del ruido, la protección de la población frente al impacto sonoro.
- Se fomentarán, en la medida de lo posible, medidas para la contratación de personal del municipio y del entorno.

B) Emisión de informes:

El equipo de Vigilancia ambiental emitirá informes mensuales o trimestrales de la incidencia de las obras sobre el medio ambiente, que serán remitidos a la Dirección de Obra. Los informes a realizar coincidirán con las actividades a controlar. En ellos se describirán:

- Actividades realizadas e incidencia sobre el factor considerado
- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original y su incidencia ambiental.

- Reportaje fotográfico de todas las labores realizadas durante el proceso de construcción, así como del estado final de las obras y de las posibles incidencias ambientales.

FASE DE EXPLOTACIÓN

A) Operaciones y afecciones bajo control:

Se realizará principamente los siguientes seguimientos:

- Seguimiento de medidas de protección del suelo controlando los procesos erosivos como consecuencia de la ocupación de la planta solar fotovoltaica.
- Seguimiento de medidas de protección de los recursos hídricos controlando la calidad de las aguas de las masas de agua próximas a la instalación.
- Seguimiento de medidas de protección de la vegetación controlando la evolución de las formaciones vegetales existentes para conocer la incidencia de las instalaciones contempladas en el proyecto, especialmente la vegetación natural próxima a la planta.
- Seguimiento de las colisiones de aves en la línea de evacuación y de las medidas establecidas para evitar su afección a la avifauna.
- Seguimiento de la ocupación de cajas nido.
- Seguimiento de medidas de protección de la fauna controlando la incidencia de la puesta en marcha y uso de la planta solar fotovoltaica en los comportamientos de las diferentes comunidades faunísticas. Los controles de fauna se llevarán a cabo mediante visitas mensuales a la actividad durante los 3 primeros años por parte de técnicos competentes. Se llevará a cabo un control específico de avifauna por el riesgo de colisón en el vallado perimetral. Se realizará una revisión del perímetro del vallado perimetral para la búsqueda intensiva de cadáveres o restos de aves y cuya presencia se asocie a una colisión. Para llevar a cabo un control de los muestreos realizados se registrará una ficha estándar de recogida de datos con la siguiente información:

Tabla 61: Ficha de seguimiento de colisiones

Colisiones con el vallado perimetral	Nº Ficha
Fecha de muestreo:	
Observador:	Contacto:
Coordenadas UTM:	
Identificación de la especie:	
Sexo:	Madurez del individuo (juvenil o adulto):
Momento aproximado de la muerte:	Estado del cadáver:
Fotografía del ejemplar:	

- Seguimiento del plan de aprovechamiento sostenible del pastoreo de la Planta Fotovoltaica, control de la temporalidad de los aprovechamientos, de la carga ganadera máxima puntual y media.
-

B) Emisión de informes:

Informes anuales emitidos en el primer trimestre del año siguiente.

10.7. Medidas de seguimiento general

En función del desarrollo de la obra y en la fase previa a la actuación, de construcción o explotación se desarrollarán las medidas de seguimiento que se detallan en las tablas aportadas a continuación.

El esquema seguido para la elaboración del presente programa atiende a los diferentes elementos que se desea proteger frente a las afecciones del proyecto:

1. **Protección de la calidad del aire**
2. **Protección del suelo**
3. **Protección de los recursos hídricos**
4. **Protección de la vegetación**
5. **Protección de la fauna**
6. **Protección del paisaje**
7. **Gestión de residuos**
8. **Protección del patrimonio arqueológico**
9. **Seguimiento socioeconómico**

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Tabla 62: Protección de la calidad del aire

Medida	**Control de la calidad atmosférica**
Impacto al que se dirige	Emisiones de gases de escape consecuencia de la circulación y trabajo de vehículos y maquinaria. Ruido provocado por la presencia de maquinaria.
Definición del control	Verificación de los certificados de inspección técnica.
Objetivo	Minimizar las emisiones de gases y ruidos.
Parámetros de control	Cartilla de haber superado la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) de cada uno de los vehículos participantes en la ejecución. Encendido de motores sólo mientras sea necesario para la ejecución del trabajo.
Indicador de cumplimiento	Documentación de vehículos y maquinaria de obra en regla.
Periodicidad del control	Mensuales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad. Serán semanales en periodos secos.
Otras medidas	Riegos o intensificación de los mismos en plataforma y accesos.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

PROTECCIÓN DEL SUELO

Tabla 63: Protección del suelo

Medida	**Limitación del espacio utilizado para la ejecución de las obras.**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea Calidad/capacidad del suelo Pérdida de suelo cultivable Pérdida de vegetación de interés Pérdida densidad de la vegetación Destrucción de hábitats Molestias fauna Afección a espacios protegidos Modificación paisajística
Definición del control	Adecuación del espacio utilizado durante la ejecución de las obras al especificado en proyecto.
Objetivo	Evitar ocupaciones adicionales
Parámetros de control	Correcto balizamiento de las zonas definidas para la ejecución de la obra.
Indicador de cumplimiento	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto. Ausencia de evidencias de paso de vehículos y maquinaria (rodaduras en terreno natural) fuera de las zonas balizadas.
Periodicidad del control	Durante toda la obra. Controles semanales de cumplimiento.
Otras medidas	Notificación a la Dirección de Obra si se detectan sobreocupaciones. Solicitud de reparación del señalamiento. En caso de que sea técnicamente necesaria la sobreocupación de terrenos el contratista deberá solicitarlo a la Dirección Ambiental para su autorización bajo criterios ambientales.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

Medida	**Control de la erosión**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea Calidad/capacidad del suelo Pérdida efectiva de suelo
Definición del control	Control de pérdida de suelo en superficies desnudas durante las obras.
Objetivo	Evitar erosión suelo en zonas no incluidas en el planeamiento.
Parámetros de control	Correcto balizamiento de las zonas definidas para la ejecución de la obra.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de surcos o acarcavamientos en superficies desnudas.
Periodicidad del control	Durante toda la obra. Controles semanales especialmente en épocas de lluvias.
Otras medidas	Notificación a la Dirección de Obra si se detecta. Solicitud de de dispositivos de retención perpendiculares de flujo (geotextiles).
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Control de la contaminación de los suelos**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea Calidad/capacidad del suelo
Definición del control	Presencia de suelos contaminados.
Objetivo	Evitar contaminación del suelo.
Parámetros de control	Detección visual de suelos contaminados. Abastecimientos de combustible y mantenimientos de maquinaria realizados de forma correcta.
Indicador de cumplimiento	Correctos almacenamientos de aceites y combustibles. Habilitación de zonas para limpieza de canaletas de hormigoneras. Almacenamiento de materiales y parques de maquinarias a una distancia de unos 100 m de cursos hídricos.
Periodicidad del control	Durante toda la obra. Controles semanales de cumplimiento.
Otras medidas	Notificación a la Dirección de Obra si se detectan sobreocupaciones. Solicitud de reparación del señalamiento. En caso de que sea técnicamente necesaria la sobreocupación de terrenos el contratista deberá solicitarlo a la Dirección Ambiental para su autorización bajo criterios ambientales.

Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea Calidad/capacidad del suelo Pérdida de suelo cultivable Pérdida densidad de la vegetación Destrucción de hábitats
Definición del control	Supervisión de la retirada y mantenimiento de la tierra vegetal.
Objetivo	Presevar la calidad y la cantidad de tierra vegetal a utilizar en las fase de restauración.
Parámetros de control	Se verificará el espesor retirado, que deberá ser el correspondiente a los primeros centímetros del suelo.
Indicador de cumplimiento	Adecuado mantenimiento (acopio en cordones no mayores de 1,5 m, ausencia de evidencias de pisoteo de vehículos y maquinaria o mezcla con tierras de excavación).
Periodicidad del control	Durante toda la obra. Controles semanales de cumplimiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Restauración de zonas degradadas**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea
Definición del control	Restauración, descompactación y reposición de la tierra vegetal en aquellas superficies donde no se ubican instalaciones permanentes, zonas de acopio y parques de maquinaria.
Objetivo	Restauración edáfica.
Parámetros de control	Criterio del director medioambiental de la obra.
Indicador de cumplimiento	Restauración, descompactación y reposición de la tierra vegetal.
Periodicidad del control	Durante la fase final de la obra.
Otras medidas	Arado o escarificación de zonas afectadas por compactación, recogida exhaustiva de residuos y depósito en vertedero apropiado.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

PROTECCION DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Tabla 64: Protección de los recursos hídricos

Medida	**Control de la calidad de las aguas superfeciales**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial
Definición del control	Incrementos de turbidez en cursos de agua cercanos.
Objetivo	Evitar el empeoramiento del estado/potenical ecológico de las masas de aguas. Ausencia de turbidez en cursos hídricos receptores.
Parámetros de control	Los establecidos en el Real Decreto Legislativo 1/2001, que aprueba el texto refundido de la ley de aguas y las medidas previstas en su reglamento de desarrollo.
Indicador de cumplimiento	Los establecidos en el Real Decreto Legislativo 1/2001, que aprueba el texto refundido de la ley de aguas y las medidas previstas en su reglamento de desarrollo.
Periodicidad del control	Controles visuales diarios. Análisis mensuales si fuera preciso.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Control de afección a aguas subterráneas**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial
Definición del control	Afección a los recursos hidrogeológicos en la zona de obras.
Objetivo	Mantenimiento del estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas.
Parámetros de control	Los establecidos en el Real Decreto Legislativo 1/2001, que aprueba el texto refundido de la ley de aguas y las medidas previstas en su reglamento de desarrollo.
Indicador de cumplimiento	Los establecidos en el Real Decreto Legislativo 1/2001, que aprueba el texto refundido de la ley de aguas y las medidas previstas en su reglamento de desarrollo.
Periodicidad del control	Trimestral.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Control de la conservación Embalse de Lancho**
Impacto al que se dirige	Calidad del agua superficial y subterránea y fauna

Definición del control	Trimestralmente se realizará una estudio del estado de la masa de agua y un estudio de la fauna.
Objetivo	Asegurar el mantenimiento de la calidad y nivel de agua, así como la biodiversidad.
Parámetros de control	Nivel de la lámina de agua, calidad del agua e inventario de especies
Indicador de cumplimiento	Restauración, descompactación y reposición de la tierra vegetal.
Periodicidad del control	De forma trismestral.
Competencia	Responsable del PVA.

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Tabla 65: Protección de la vegetación

Medida	**Control de las formaciones vegetales**
Impacto al que se dirige	Vegetación de interés Densidad flora
Definición del control	Control de pérdida de densidad y flora de interés.
Objetivo	Controlar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria o afecciones no previstas en zonas con vegetación de interés.
Parámetros de control	Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales daños.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de daños a la vegetación.
Periodicidad del control	Al inicio de las obras y periodicamente cada tres meses.
Otras medidas	Si se detectasen daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un proyecto de restauración que habrá e ejecutarse en la mayor brevedad posible.
Competencia	Responsable del PVA
Medida	**Control de la reforestación**
Impacto al que se dirige	Vegetación de interés Densidad flora
Definición del control	Control de pérdida de densidad y flora de interés.
Objetivo	Verificar la correcta ejecución de la reforestación y la idoneidad de los materiales.
Parámetros de control	Comprobar que las plantas, abonos y materiales son los exigidos en el proyecto Comprobar los dimensiones de los hoyos, la colocación de la planta, la ejecución del riego y la fecha de plantación.

	Inspecciones a los 60 y 120 días de la plantación, anotando el porcentaje de marras por especie y sus posibles causas, y el estado de la planta viva.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de daños a la vegetación.
Periodicidad del control	Al inicio de las obras y periodicamente cada tres meses.
Otras medidas	Si se detectasen daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un proyecto de restauración que habrá e ejecutarse en la mayor brevedad posible.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Tabla 66: Protección de la fauna

Medida	**Control de la afección a la fauna**
Impacto al que se dirige	Fauna
Definición del control	Medidas para evitar la destrucción de hábitats y posibles molestias a la fauna.
Objetivo	Garantizar una incidencia mínima de las obras sobre la fauna presente en la zona de obras.
Parámetros de control	Realización de desbroces u operaciones rudiosas en el periodo de cría de las especies singulares presentes en la zona. Vigilancia de la integridad de las especies faunísticas, principalmente en algunas operaciones rutinarias de la obra.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de daños a la fauna y su hábitat.
Periodicidad del control	Inspecciones trimestrales, coincidiendo al menos una de ellas con el periodo reproductivo. Inspección en cada tajo de obra en el que se realicen actividades molestas.
Otras medidas	Si se detectase una disminución en las poblaciones faunísticas del entorno se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

PROTECCIÓN DEL PAISAJE

Tabla 67: Protección del paisaje

Medida	**Incidencia visual de las obras**
Impacto al que se dirige	Paisaje
Definición del control	Minimizar la incidencia visual de las obras e instalaciones auxiliares no contempladas en el proyecto.
Objetivo	Garantizar la menor incidencia paisajística durante la fases de obras e instalación de la actividad.
Parámetros de control	Revisión de la ubicación de elementos con dimensiones que puedan tener una alta incidencia visual. No serán aceptables elementos muy visibles o que oculten vistas del paisaje no previstas en el proyecto.
Indicador de cumplimiento	Cumplimiento de las medidas previstas en el proyecto.
Periodicidad del control	Inspecciones trimestrales coincidiendo con visitas a otros parámetros.
Otras medidas	Si se detectasen elementos con alta incidencia en la calidad paisajística se procederá a su desmantelamiento.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Tabla 68: Gestión de los residuos

Medida	**Gestión de residuos**
Impacto al que se dirige	Medio natural
Definición del control	Gestión de los residuos de acuerdo con su normativa.
Objetivo	Garantizar la menor incidencia de los residuos producidos en todas las fases del proyecto sobre el medio natural.
Parámetros de control	Presencia de residuos fuera de sus contenedores correspondientes.
Indicador de cumplimiento	Presencia de zonas específicas acondicionadas para el almacenamiento de residuos.
Periodicidad del control	Cuando lo establezca la empresa encargada de la gestión. Las zonas de acopios de residuos serán objeto de control quincenal.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Tabla 69: Protección del patrimonio arqueológico

Medida	**Control del patrimonio cultural**
Impacto al que se dirige	Medio cultural
Definición del control	Control de la afección de los yacimientos arqueológicos.
Objetivo	Preservar los yacimientos arqueológicos en el área de las actuaciones y detectar la posible presencia de yacimientos no conocidos.
Parámetros de control	Control visual previo a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Cumplimiento de medidas que establezca la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural y las que se recojan en la DIA.
Periodicidad del control	Inspecciones trimestrales coincidiendo con visitas a otros parámetros.
Otras medidas	Si se detectasen hallazgos importantes se paralización de las obras en esa zona hasta que se obtenga una conclusión de la importancia, valor o recuperabilidad de los bienes en cuestión, la cual deberá estar constatada por el organismo competente en la zona que se ejecute la obra.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

SEGUIMIENTO SOCIOECONÓMICO

Tabla 70: Seguimiento socioeconómico

Medida	**Permeabilidad vías de comunicación existentes**
Impacto al que se dirige	Socioeconómico
Definición del control	Control de la afección a las vías de comunicación presentes antes de comenzar la implantación de la actividad.
Objetivo	Verificar que durante toda la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuida de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales correctamente señalados.
Parámetros de control	Vías de comunicación afectadas por las obras.
Indicador de cumplimiento	Se mantiene la libre circulación por los viales existentes cruzados o afectados o se

	habilitan alternativas, instalando la correspondiente señalización.
Periodicidad del control	Se realizará una inspección tras finalizar la reposición de caminos.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA
Medida	**Control de vías pecuarias**
Impacto al que se dirige	Socioeconómico
Definición del control	Verificar la continuidad de las vías pecuarias interceptadas. En caso de alguna modificación en vías pecuarias se solicitará autorización al Organismo competente.
Objetivo	Garantizar la continuidad de las vías pecuarias interceptadas.
Parámetros de control	Vías pecuarias afectadas por las obras.
Indicador de cumplimiento	Se mantiene la libre circulación por los vías pecuarias.
Periodicidad del control	Durante la totalidad de la ejecución de las obras.
Competencia	Dirección de obra y Responsable del PVA

10.8. Manual de buenas prácticas ambientales

Con carácter previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas elaborará un manual de buenas prácticas ambientales.

El manual deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de la obra y ser ampliamente difundido entre todo el personal, a modo de campaña de Educación Ambiental orientada a la totalidad de los trabajadores de la Planta.

El mismo incluirá todas las medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente para evitar impactos derivados de la gestión de las obras.

El manual deberá incluir:

-Prácticas para la reducción de energía, entre ellas:

- Mantener en buen estado los vehículos y la maquinaria pesada para evitar sobreconsumos de combustible.
- Organizar y optimizar el movimiento de la maquinaria para ahorrar combustible.

-Prácticas para la reducción del consumo de agua:

- Optimizar el uso en el riego de caminos o curado de estructuras.

- Limpiar las zonas de almacén asfaltadas mediante barredoras mecánicas para ahorrar agua.
- Solicitar la realización de inspecciones de la instalación de fontanería para detectar fugas, con especial atención a las tuberías de aguas negras y de vertidos.
- Utilizar sistemas de lavado por agua a presión o túneles para la maquinaria y los vehículos.
- Crear sistemas de drenaje para la recogida de agua.

-Reducción del consumo de productos:

- Utilizar materiales de construcción extraídos de zonas próximas.
- Elegir materiales provenientes de recursos renovables y obtenidos por medios de procesos respetuosos con el medio.
- Reutilizar materiales de escombros y derribos.
- Usar pinturas y tintas con componentes naturales, evitando las basadas en disolventes y sustituyéndolas por otras con base de agua.

-Gestión de la contaminación y de los residuos, entre ellos:

- Gestionar los residuos de forma que se facilite su recuperación.
- Reducir los residuos en cantidad y peligrosidad.
- Separar los residuos y acondicionar un contenedor para cada tipo (urbano, inerte y peligroso), fomentando la recogida selectiva desde el punto de origen.
- Acondicionar zonas para el almacenamiento temporal de residuos que eviten derrames, vertidos y mezclas de residuos peligrosos.
- Realizar el correcto etiquetado de los residuos almacenados, indicando su grado de peligrosidad.
- Evitar el derrame de los líquidos de automoción.

-Identificación de las especies de flora y fauna con mayor valor de conservación.

-El responsable técnico de medio ambiente realizará un diario ambiental de la obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de esas operaciones y de su seguimiento.

-Establecimiento de un régimen de sanciones.

10.9. Análisis de valoración del programa de vigilancia

La valoración tiene del programa tiene en cuenta las condiciones iniciales, la duración de las obras y la vida de la planta. Es necesario estimar los gastos que se requerirán para llevar a cabo un control y vigilancia efectivo de las obras y de la evolución del medio. Refleja los conocimientos actuales del plan de obra, así como los costos actuales y aquellos que se asumirán en la realización y funcionamiento de las infraestructuras.

El criterio de valoración tiene en cuenta aquellos gastos que deben ser asumidos por la Dirección Ambiental de Obra para realizar con eficacia el cumplimiento del PVA durante las fases de construcción y explotación.

Se ha partido de un plazo de ejecución de obra de 12 meses y de por vida durante la puesta en funcionamiento.

Fase de construcción:

Deberá presentarse un informe al finalizar la fase de replanteo y otro al finalizar la fase de obras, sobre el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental. Este debe recoger el seguimiento del cumplimiento de todas las medidas protectoras planteadas, tanto en el Estudio de Impacto Ambiental como en la Declaración de Impacto Ambiental.

Fase de explotación:

Deberá presentarse un informe anual de los trabajos de seguimiento y recuperación ambiental y sobre todos aquellos aspectos considerados en el Proyecto, así como nuevos trabajos incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) (una vez publicada la DIA, se actualizará el PVA, que será remitido de nuevo a la Dirección General de Medio Ambiente, para su supervisión).

10.10. Cuadro resumen y presupuesto del PVA

Se excluye de este presupuesto los aspectos relativos a la vigilancia arqueológica.

En la confección del presupuesto se han tenido en cuenta los siguientes precios unitarios:

PERSONAL	PRECIO
Categoría	Hora
Titulado Superior o Máster con más de cuatro años de experiencia	19,46
Peón Ambiental	10,20

FASE DE CONSTRUCCIÓN (para un periodo de UN (1) AÑO desde el replanteo hasta la puesta en servicio de la Planta):

Tabla 71: Presupuesto de la construcción

	Horas	Dedicación	Coste total (€)
Director Ambiental	1.760	Plena, a tiempo completo	34.250
Peón trabajos ambientales	176	10% de su jornada laboral mensual	1.795
Emisión de informes*	-,-	Periodicidad indicada en las tablas de seguimiento	12.000
TOTAL			**48.045 €**

* Incluidos los gastos de auxiliar administrativo, material y desplazamiento.

FASE DE EXPLOTACIÓN (durante la vida útil de la Planta):

Tabla 72: Presupuesto de la explotación

	Meses	Dedicación	Coste total (€)
Director Ambiental	-,-	10% de su jornada laboral mensual	3.425
Peón trabajos ambientales	-,-	10% de su jornada laboral mensual	1.795
Emisión de informes*	-,-	Informe anual	4.000
TOTAL			**9.220 €**

* Incluidos los gastos de material y desplazamiento.

11. Documento de síntesis

11.1. Objeto

El presente documento tiene por objeto servir de base para la tramitación y obtención, ante los distintos órganos competentes de los permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente para la ejecución de las obras y la puesta en marcha de las instalaciones de la PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada, línea de evacuación de 132 kV, e infraestructuras de evacuación, en la localidad de Belvís de Monroy y Almaraz (Cáceres).

11.2. Situación

El proyecto PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FV Almaraz" línea de evacuación de 132 kV, e infraestructuras de evacuación, se sitúa en los Término Municipales de Belvís de Monroy y Almaraz. Las parcelas catastrales afectadas por la planta fotovoltaica, así como su línea de evacuación son las siguientes:

Tabla 73: Parcelas

Punto	Coordenada X	Coordenada Y
01	273227,08	4412182,61
02	273480,37	4412094,72
03	273881,95	4411972,40
04	274531,13	4411751,42
05	274561,70	4411276,99
06	273923,22	4411054,82
07	273748,67	4411160,91
08	273737,19	4411466,32
09	273489,02	4411835,64

Y más concretamente sobre los siguientes polígonos y parcelas:

Tabla 74: Terrenos pertenecientes a Cáceres

Referencia Catastral.	Polígono	Parcela	Superficie total (Ha)	Superficie total FV (Ha)
10027A006000540000XR	6	54	163,31	78,49
	Superficie Total.		**163,31**	**78,49**

Las coordenadas del contorno de la subestación de la planta, serán las siguientes, dadas en ETRS89 y Huso 30:

Tabla 75: Coordenadas del contorno de la subestación

Punto	Coordenada X	Coordenada Y
01´	273711,83	4411678,37
02´	273760,72	4411609,81
03´	273692,31	4411561,03
04´	273643,42	4411629,58

La Central Solar Fotovoltaica "FV Almaraz I", estará ubicada a una distancia en línea recta, de aproximadamente 1,2 km del centro de la población de Belvís de Monroy, y a 3 km del centro de la población de Almaraz, con acceso desde la carretera N-V, en el p.k. 193, desde una rotonda de acceso a la A-5.

Las Coordenadas del punto de acceso, son las siguientes:

Tabla 76: Coordenadas del punto de acceso

FV Arenales			
COORDENADAS	Latitud	Longitud	Altitud
Latitud-Longitud	39,8289º N	- 5°6563 E	280 m.s.n.m.
COORDENADAS	X	Y	Huso
UTM	4412150,43	272682,55	30S

11.3. Características generales del proyecto

Los principales elementos de la planta son:

- Campo fotovoltaico formado por 136.980 paneles fotovoltaicos de 365 Wp de potencia en condiciones STC normalizadas, montadas sobre estructuras soporte metálicas fijas en el suelo, incluyendo todos los dispositivos de mando y protección y cableado en corriente continua necesaria para su correcto funcionamiento.
- 12 conjuntos de inversores/transformador (denominados SKID), con un total de 41,85 MW nominales.
- La instalación de 49,965 MW pico, estará constituida por 12 instalaciones de una potencia unitaria de 365 Wp.
- La línea eléctrica Aéreo -Subterránea de 132 kV de simple circuito, cuya finalidad es: realizar la conexión entre la SET Almaraz con la nueva línea aérea de evacuación de energía de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Almaraz I y II" (110 MVA) .
- Viales de acceso e interiores, cerramiento perimetral y accesos a la planta.
- Instalaciones auxiliares a la planta, edificio de control y comunicaciones y un edificio destinado a oficinas de trabajo y almacenes, todos ellos en una sola planta, prefabricados de hormigón.

11.4. Estudio de alternativas y justificación de la solución adoptada

Alternativa 0

La primera alternativa a considerar sería la no realización del Proyecto (Alternativa 0). Como se ha descrito previamente, el objeto de la implantación de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Almaraz" es reducir la dependencia energética, la reducción de gases efecto invernadero y aprovechar la radiación solar para la producción de energía renovable.

Para conseguir estos objetivos es necesario la instalación de esta actividad, lo que generará nuevos empleos y una mayor dotación de infraestructuras. Por estos motivos, se descarta la no instalación de la actividad.

Alternativas estudiadas:

Alternativa 1

Se ubica en amplias llanuras de regadío existentes al noreste del municipio de Almaraz, a unos 3 km de su centro urbano y a más de 1,2 km al oeste del municipio de Belvís de Monroy. Los terrenos tienen una superficie de 163, 31 ha, pertenecientes al T.M. de Belvís de Monroy.

Estos terrenos se ubican en una zona fuertemente antropizada, próximos a una zona con uso industrial. Existen cultivos de regadío y para la producción de arroz. No existen espacios que cuenten con un nivel de protección autómico, nacional o internacional. Si existen hábitats de interés según la directiva 92/43/cee próximos a la zona de implantación, pero en ningún caso la instalación queda superpuesta a estos. La lejanía a los núcleos urbanos de Almaraz y Belvís de Monroy, la presencia de vías de comunicación como la A-5, con elevada densidad de tráfico, y la presencia de la Central Nuclear de Almaraz, disminuyen la calidad del hábitat en términos de faunísticos, paisajísticos, vegetación, etc.

Estos factores hacen que la implantación sea viable ambiental y técnicamente. Así, se considera una ubicación potencial para la instalación de la planta solar fotovoltaica.

Alternativa 2

Esta alternativa se localiza al suroeste de la anterior, se localiza a 1,5 km del centro urbano de Almaraz. Se encuentra en su totalidad en el término municipal de Almaraz. La autovía A-5 se encuentra a escasos metros y existen cultivos de olivares en las proximidades.

Se encuentra a menos de 1 km del río Tajo, que se sitúa al sur de esta alternativa. Los arroyos de Arroperal y del Paradero cruzan los terrenos procedentes del Tajo. En el entorno no existen espacios protegidos, si bien existen hábitats de interés según la Directiva Hábitats. Esta alternativa supondría una línea de evacuación más larga hasta la subestación.

Alternativa 3

Se localiza al sur de la alternativa 1, no existen municipios en sus proximidades y toda su superficie se encuentra incluida en el término municipal de Serrejón. En este caso los cultivos se combinan con bosques de frondosas.

Es la que mayor supondría la línea de evacuación más largas de las tres alternativas. En su entorno existen importantes valores naturales, el río Tajo está a menos de 500 metros, así como la ZEPA Embalse de Arrocampo.

Esta alternativa queda descartada por la presencia de este espacio protegido Red Natura 2000 y la cercanía a masas de agua importantes, ya que las medidas correctoras y preventivas serían muy costosas.

11.4.1. Justificación de la solución adoptada

Descartada la "alternativa O" o de no actuación, ya que supondría un mayor impacto la falta de producción de energías limpias y teniendo en cuenta los compromisos que ha adquirido la comunidad autónoma, además de los beneficios económicos que supone para los municipios de los alrededores, entre las tres alternativas propuestas la de menor impacto es la alternativa 1.

Los motivos de elección de la alternativa 1 son los siguientes:

- Existe un escaso valor faunístico.
- Es la ubicación más antropizada y por consiguiente han desaparecido valores naturales de interés.
- Relieve muy llano.
- Los usos del suelo son cultivos de regadío y usos industriales.
- La traza de la línea de evacuación es la mejor de todas las alternativas por no pasar por ningún espacio protegido, no existen especies reproductoras en las proximidades y de todas las alternativas es la más corta.
- La alternativa 2 y 3 están muy próximas al río Tajo, existe un mayor riesgo de afección a este.
- La alternativa 3 está a menos de 500 metros de la ZEPA Embalse de Arrocampo.

Por tanto, la alternativa 1 es la mejor de las estudiadas para la construcción de una planta fotovoltaica.

11.5. Conclusiones relativas a la identificación y caracterización de impactos

La siguiente tabla muestra los valores de impacto obtenidos en aplicación de la metodología utilizada y como valor medio de los impactos valorados para cada uno de los factores del medio. Para la evaluación final de la actuación, se ha tenido en cuenta la importancia relativa de los distintos elementos, establecido previamente en Unidades de Importancia Ambiental (UIP).

En el caso de los impactos valorados positivamente (+), éstos no se han tenido en cuenta para la valoración final, considerándose solamente el resto, de tal forma que la valoración final resultante está del lado de la seguridad de que el proyecto es totalmente COMPATIBLE.

Tabla 77: Valores de impacto

FACTOR	UIP	VALOR MEDIO IMPACTO	VALOR FINAL
Contaminación sonora	8	-16,3	-1,3
Contaminación ambiental	10	-17,4	-1,7
Calidad agua superficial	8	-23,0	-1,8
Calidad agua subterránea	8	-23,0	-1,8
Morfología y pérdida de suelo	10	-26,5	-2,7
Calidad/Capacidad	10	-26,0	-2,6
Interés	8	-25,0	-2,0
Densidad	6	-20,5	-1,2
Destrucción hábitats	8	-18,0	-1,4
Molestias fauna	10	-22,8	-2,3
Calidad intrínseca	7	-21,0	-1,5
Modificación paisajística	7	-19,3	-1,4
Espacios protegidos	+	+	+
Percepción ingresos	+	+	+
Empleo	+	+	+
Dotación infraestructuras	+	+	+
Valor total = 100			**-21,8**

Como conclusión de la valoración de los impactos se puede exponer que: como se deduce de la descripción del efecto sobre la atmósfera, vegetación, fauna, agua y uso del territorio, éstos no presentan una gran importancia, produciendo sobre los diferentes factores un efecto compatible. La energía solar fotovoltaica reduce la agresión al medioambiente si lo comparamos con energías tradicionales.

Se producen impactos moderados sobre suelo y las molestias a la fauna. Este tipo de energía precisa una cantidad de suelo mayor que otras energías renovables, sin embargo ahorra espacio en comparación con los centrales de producción energética mediante carbón, por ejemplo. El tendido eléctrico podría causar molestias a la fauna y colisiones, para evitar estos daños se propondrán medidas que se verán en capítulos siguientes.

Se produce una alteración paisajística severa, esto es debido a la gran superficie que debe ocupar la planta y la integración en la arquitectura del entorno. Hay que añadir también la ocupación de terreno debido a carreteras, líneas de transmisión instalaciones de acondicionamiento y almacenamiento de energía, subestaciones etc.

En cambio la generación de este tipo de energía se considera positiva. Un ejemplo de esto es que la producción de la misma cantidad de potencia hora por año en una central térmica de carbón, supone la emisión de mas de 20 veces el CO2.

Por tanto, aunque el impacto sea mayor en cuanto a los usos tradicionales y la alteración paisajística los beneficios en cuanto a producción de energías limpias y en consecuencia la generación de empleo se considera positiva y compatible.

Por tanto se puede decir que según el resultado obtenido permite concluir que el impacto ambiental de la realización del Proyecto de Planta Solar "FV Almaraz" es COMPATIBLE.

Los impactos ambientales quedan mitigados en gran parte por la aplicación de medidas correctoras y complementarias. Así, la puesta en marcha de las diferentes actuaciones a llevar a cabo es totalmente factible, al menos, desde el punto de vista medio ambiental.

11.6. Medidas preventivas y correctoras

Protección de la calidad del aire

Con el fin de impedir o minimizar la emisión de partículas sólidas a la atmósfera y procurar una mejor protección de la calidad del aire, durante la ejecución del proyecto se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Se deberá llevar a cabo el control de los movimientos de tierra, escogiendo las zonas de depósito convenientemente para optimizar su transporte.
- Riego de las superficies expuestas al viento en aquellas zonas en las que se ha efectuado una eliminación de la vegetación, así como en los caminos de tránsito de vehículos y material apilado. Con ello se consigue una disminución de los niveles de emisión de partículas sólidas y polvo a la atmósfera. Los riegos se realizarán en el momento en que la emisión de partículas se haga perceptible.
- Los vehículos que transporten materiales capaces de provocar contaminación deberán ir correctamente cubiertos para evitar la emisión de polvo y otras partículas contaminantes.
- Se estabilizarán y humidificarán de forma periódica los depósitos y acopios de materiales susceptibles de emitir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia, cubriendo con lonas o toldos o almacenándolos en el interior de recintos techados aquellos que no puedan ser humedecidos.
- Limitación de la velocidad de circulación en la zona de obras.
- Se llevará a cabo una puesta a punto de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado, o disponer de los documentos que acrediten que se han pasado con éxito las inspecciones técnicas de vehículos correspondientes, en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- De igual forma, se acreditará el buen mantenimiento de la maquinaria durante el desarrollo y ejecución de las obras de la actuación proyectada.

Control de la contaminación acústica

Al objeto de minimizar la emisión de ruidos al ambiente exterior y, en todo caso, al objeto de evitar incrementos innecesarios de los niveles acústicos en la zona, durante la fase de construcción se deberán adoptar las medidas de protección que se especifican a continuación:

- Adquirir o sustituir maquinaria y/o equipos viejos por otros de menor emisión de ruido.

- Aislar acústicamente los equipos generadores de ruido mediante cabinas de aislamiento acústico, barreras acústicas, silenciadores de absorción acústica, etc.
- Controlar las emisiones de ruido hacia el exterior.
- Diseñar un plan de control de ruido que incluya la elaboración de mapas de ruido para conocer la exposición de los trabajadores y los posibles efectos que puede tener en la fauna.
- Instalar materiales como gomas o amortiguadores en los soportes de equipos.
- Realizar periódicamente controles de las emisiones de ruido hacia el exterior durante la fase de construcción.
- Siempre que sea necesario los trabajadores utilizaran protectores auditivos según la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Medidas de conservación de los suelos

Calidad del suelo:

- Los residuos sólidos producidos en las diferentes fases se gestionarán con forme a su naturaleza.
- Se minimizarán las zonas de acopio de materiales para las obras.
- Acondicionamiento de terraplenes, taludes y otras superficies desnudas.

Procesos erosivos:

- Utilizar los viales construidos hasta la fecha.
- Evitar movimientos de tierra en épocas de mayor pluviosidad.
- Se reducirán al mínimo la afección a las zonas de arbolado para evitar en desencadenamiento de erosión en aquellas zonas donde la cubierta tiene un papel de protección y retención del suelo.
- 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 protección de las aguas

- Situar las instalaciones de obra alejadas de cualquier curso de agua.
- Proteger el suelo con asfalto u hormigón en las zonas donde se almacenen residuos, para evitar la llegada de estos al suelo y que pueda afectar a la zona debido a la carga contaminante de este.
- Adquirir equipos de fácil limpieza.
- Colocar rejillas en los sumideros para impedir que restos de la descarga vayan a parar a las aguas.
- Disponer, en las zonas de almacenamiento, de un sistema de recogida de aguas residuales independiente del sistema general.
- Establecer un sistema de recogida de lixiviados que impida el vertido incontrolado de los mismos hasta suelos desprotegidos.
- Establecer y dar a conocer procedimientos escritos que describan, en función del producto vertido, las acciones a llevar a cabo, el orden en que se han de realizar y los materiales a utilizar.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica recogida por Gestor Autorizado.
- Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la zona, por lo que en los viales de acceso deberán preverse tantas estructuras de drenaje transversal como vaguadas tenga el terreno, dimensionándolas de forma que se evite el efecto presa en épocas de máxima precipitación.

Medidas de conservación de la flora y fauna

- Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, con técnicas adecuadas de desbroce que favorezca la aparición de especies autóctonas.
- Los trabajos de recuperación de la cubierta vegetal deberán hacerse una vez finalizada la fase de construcción.
- Se realizará un Plan de Restauración.
- Se evitarán ruidos y vibraciones intensas especialmente en la época de cría y reproducción.
- En cualquier obra o actuación que se pretenda realizar, el calendario de su ejecución

tendrá que ajustarse a la fenología de la fauna.

- No se realizarán trabajos nocturnos.
- Evitar la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del predio destinado a la obra.
- La línea eléctrica 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.
- El vallado cumplirá las especificaciones incluidas en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- La alteración prevista en la fauna del lugar (además de la alteración de su biotopo) es a consecuencia de los niveles de ruidos generados. A este respecto, las medidas a considerar son las mismas que las establecidas en el apartado de medidas de minimización de la contaminación acústica.

Medidas de integración paisajísitica

- Al final de las obras se desmantelarán todas las instalaciones, retirando los materiales de desecho, de forma que se proceda a la restitución y restauración de los terrenos afectados por la ocupación.
- Se estudiará la viabilidad económica, técnica y ambiental de soterrar el trazado de las líneas eléctricas que sean necesarias para la ejecución de las instalaciones fotovoltaicas, de modo que se limite su impacto visual.
- 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.
- No se realizarán zanjas para el paso del cableado de conexión entre paneles, y se pasará el cableado bien sujetado por debajo de los paneles.
- Se realizará una pantalla vegetal consistente en una plantación lineal, donde las principales especies que aparecerán son sauces (*Salix salviifolia*), tamujos (*Securinega tinctoria*) y adelfas (*Nerium oleander*) alternando ejemplares de cada especie, y plantando cada 2 metros un ejemplar. La pantalla vegetal irá de forma exterior a los cortafuegos, pero dentro del perímetro de la planta.

Medio socioeconómico

- Se recomienda la utilización de la mayor cantidad posible de mano de obra local.
- Con el fin de favorecer la economía local y de los municipios del entorno, se propiciará la posibilidad de emplear materiales próximos a la zona de estudio, así como de aprovechar la oferta de servicios de los municipios próximos.
- Se procederá al reforzamiento de la señalización en las infraestructuras viarias afectadas.
- En cuanto a las infraestructuras existentes en la zona, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- La instalación dispondrá de cerramiento en todo su perímetro para evitar la entrada de personas, previniendo de esta forma accidentes.
- En el caso de que durante los movimientos de tierra o cualesquiera otras obras a realizar se detectara la presencia de restos arqueológicos, deberán ser paralizados inmediatamente los trabajos, poniendo en conocimiento de la Dirección General de Patrimonio los hechos, en los términos fijados por el Art. 54 de la Ley 2/1999 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

Patrimonio cultural

En el caso de que durante los movimientos de tierra o cualesquiera otras obras a realizar sedetectara la presencia de restos arqueológicos, deberán ser paralizados inmediatamente los trabajos, poniendo en conocimiento de la Dirección General de Patrimonio los hechos, en los términos fijados por el Art. 54 de la Ley 2/1999 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

11.7. Plan de vigilancia y seguimiento ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras, y complementarias y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por la empresa contratada para la realización de la obra. Por tanto, el PVA ha de contener una serie de acciones e inspecciones de campo, verificadas y supervisadas por responsables de la Administración Pública, para asegurar que la empresa promotora y sus subcontratas cumplan los términos medioambientales y condiciones establecidas en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

De forma genérica, la vigilancia ambiental ha de atender a los siguientes objetivos:

- Deberá llevarse un registro del cumplimiento de la legislación ambiental por parte de la empresa.
- Deberá llevarse un registro de las eventualidades surgidas durante el desarrollo de las obras, así como del nivel de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras.
- Deberán documentarse detalladamente las modificaciones puntuales que, en su caso, hayan sido introducidas durante la ejecución del proyecto, con justificación desde el punto de vista de su incidencia ambiental.
- Se llevará un registro sobre la detección, cuantificación y corrección de otras alteraciones que no hayan sido previstas en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

Como objetivos específicos el presente Programa de Vigilancia Ambiental se plantea los siguientes:

Control de la Calidad del aire

- Durante la fase de ejecución de las obras, se vigilará que los camiones trasladen la carga convenientemente cubiertos por toldos o sistemas similares.
- Para el control de las emisiones de polvo además se regarán las superficies donde potencialmente puede haber una cantidad superior de polvo.
- El movimiento de los vehículos y camiones que visiten la planta llevarán una velocidad mínima por las pistas.
- Existirá una vigilancia de las operaciones de carga, descarga y transporte del material.
- Se procederá al riego del terreno para evitar el desplazamiento de partículas de polvo y otros contaminantes.

Control de la calidad del suelo

- Al finalizar la obra, se vigilará que los viales de rodadura han sido convenientemente limpiados.

Control de las aguas subterráneas

- Se realizará un seguimiento de la calidad de las aguas residuales generadas en la fase de obra.
- Se controlarán los eventuales vertidos de aguas residuales en fase de obra procedentes del movimiento de tierras.

Control de las afecciones que se puedan provocar a la flora y fauna terrestre.

- Se seguirá el control de las medidas elegidas para la minimización de los impactos a la flora y fauna del lugar afectado por las obras del proyecto.
- Si se detectara alguna nueva afección a la vegetación o la fauna del entorno del parque, se procedería al estudio de la misma y a la adopción de nuevas medidas correctoras para intentar paliar los problemas encontrados.

Control del medio social y económico

- Cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud para los trabajadores de la obra.
- Fomento, en la medida de lo posible, de medidas para la contratación de personal del municipio y del entorno.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Consideraciones generales

- Se verificará que la empresa dispone de un adecuado plan de emergencia que permita la actuación frente a situaciones de peligro que puedan afectar a los trabajadores, población o medio ambiental.
- La maquinaria existente en las instalaciones será sometida a un correcto mantenimiento para garantizar su funcionamiento en condiciones óptimas.
- Edificios y dependencias fijas de la planta, serán objeto de revisiones periódicas con objeto de realizar las reparaciones que fueran necesarias.

Control de la Calidad del aire

- Se verificará el cumplimiento de la legislación con respecto a las emisiones a la atmósfera.
- Las determinaciones analíticas se realizarán de acuerdo a procedimientos normalizados (normas UNE o métodos internacionales contrastables).

Control de los niveles sonoros.

- Se llevará a cabo un control de los niveles de emisión de ruido, mediante mediciones periódicas de los niveles de emisión de ruido asociados a las instalaciones, tomándose medidas correctoras en el supuesto de que se obtenga valores por encima de los límites legales, establecidos en la ordenanza correspondiente.

Control de la calidad del suelo.

- El mantenimiento será una pieza clave del proceso de la planta fotovoltaica y por ello se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones con el fin de minimizar y controlar cualquier tipo de fuga y, en caso de producirse, proceder a su reparación a la mayor brevedad posible.
- En el caso de derrames por fugas en la planta se dispondrá de instrucciones que se activen ante un fallo. Todos los residuos generados se almacenarán adecuadamente en varios puntos de almacenamiento antes de su entrega a gestor debidamente autorizado.

Control de las afecciones que se puedan provocar a la flora y fauna terrestre.

- Se seguirá el control de las medidas elegidas para la minimización de los impactos a la flora y fauna del lugar afectado por las obras del proyecto.

Control de la calidad de las aguas.

- Se llevará a cabo un control de lixiviados, mediante análisis periódicos según se establezca en la autorización del organismo competente.

Medio social y económico.

- Se verificará, mediante la medición del ruido, la protección de la población frente al impacto sonoro.
- Se fomentarán, en la medida de lo posible, medidas para la contratación de personal del municipio y del entorno.

FASE DE ABANDONO

Se controlará que en la fase de desmantelamiento se lleven a cabo los protocolo adecuados para evitar en la medida de los posible los impactos a la atmósfera, al suelo, flora fauna, paisaje, y medio socioeconómico.

AUTORES DEL EIA Y SUS ANEXOS

Los trabajos de redacción del presente estudio de impacto ambiental y sus correspondientes anexos han sido llevados a cabo por un equipo de trabajo de grupo Ecoenergías, siendo los participantes los siguientes:

Directores del Estudio:

- Ana Villalobos Salguero, Licenciada en Ciencias Ambientales. DNI.09.205.365 Y
- Francisco Martín López Acuña. Ingeniero Técnico Industrial. DNI 08.861.387 Q.

La Licenciada en Ciencias Ambientales	El Ingeniero Técnico Industrial
Fdo. Ana Villalobos Salguero DNI: 09.205.365 Y	Fdo: Francisco Martín López Acuña DNI: 08.861.387Q

Trabajos de campo

12. ANEXOS

12.1. Plan de restauración

INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente Plan tiene como objeto la definición de las actividades a desarrollar en la restauración ambiental de los terrenos afectados por la instalación de la planta fotovoltaica, incluida la línea eléctrica de evacuación. Incluye tanto la restauración a llevar a cabo una vez finalizada la construcción de la planta, como la restauración a realizar una vez finalizada la vida útil de la misma y tras su desmantelamiento.

La restauración a ejecutar al finalizar la construcción, se realizará a lo largo de todo el perímetro de la implantación. Zonas donde no se van a ubicar elementos de carácter permanente durante el periodo de explotación de la infraestructura, es decir, aquellas superficies con ocupaciones de carácter temporal: zonas de acopio y parque de maquinaria.

Con la ejecución del plan de restauración se pretende revertir en la medida de lo posible los impactos generados como consecuencia de las obras. En general se trata de favorecer las condiciones para la recuperación de los suelos y de la vegetación en el mínimo intervalo de tiempo posible.

Las medidas de restauración a aplicar se pueden dividir en dos fases: restitución de los suelos afectados y revegetación.

En la fase de restitución, se realiza la reposición del suelo retirado para la apertura de las campas de trabajo y se procede a su descompactación para dejarlo con características lo más similares posible a su estado inicial.

La fase de revegetación consiste en el restablecimiento de la cubierta vegetal, con especies autóctonas correspondiente en este caso a la vegetación del Valle del Alagón.

MEDIDAS DE RESTAURACIÓN AL FINALIZAR LA CONSTRUCCIÓN

RESTITUCIÓN DEL SUELO

Una vez que han finalizado los trabajos de montaje de la Planta se procede a la restitución del terreno en todas aquellas superficies donde la ocupación no va a ser necesaria en fase de

funcionamiento, es decir, en todas las ocupaciones provisionales. Estas zonas donde se procederá a la ejecución de la fase de restitución son las siguientes:

- Zonas de parque de maquinaria y acopio de material.
- Zanjas canalizaciones eléctricas (solo se cuantifican los tramos fuera de los campos de seguidores).
- Superficie de izado de los apoyos.
- Accesos a superficie de izado de apoyos (coincidente con el pasillo para el tendido de cables).

La restitución consiste en:

1. **Si se realiza algún cambio en la topografía del terreno restitución en la medida de lo posible de forma previa a la actuación en los lugares donde ésta haya sido alterada.**
   Si bien, dada la orografía prácticamente llana existente en los terrenos afectados, las modificaciones geomorfológicas son escasas, se deberá proceder a la restitución topográfica de las zonas de actuación. En general durante la restitución topográfica se deberán obtener superficies regularizadas, integradas en la medida de lo posible con las formas fisiográficas de los terrenos circundantes, adecuadamente uniformizadas y refinadas, eliminando aristas en las zonas de transición de talud y zonas llanas y entre taludes de distinta inclinación, suavizando pendientes y nivelando depresiones, caballones y otras irregularidades del terreno existentes, hasta su correcta terminación. Se tendrá especial cuidado en la adaptación y ajuste fisiográfico adecuados en las zonas de contacto con el terreno natural. Estas labores serán realizadas con máquina retroexcavadora.

2. **Descompactación del suelo apisonado por el paso de máquinas.**
   El suelo sobre el que ha circulado maquinaria ha perdido porosidad, por tanto ha disminuido su capacidad de infiltración del agua de lluvia aumentando los riesgos de escorrentías y pérdidas de suelo. Asimismo, en estas condiciones, se restringe la circulación del aire, necesaria para el desarrollo de las raíces. Esta fase de la restitución se limita a una descompactación de la zona afectada mediante sistemas de laboreo. Con la aplicación de laboreos se persigue conseguir la disgregación del suelo, sin voltear sus horizontes con el objeto de que se mantenga su estructura lo más parecida a su grado de consolidación inicial, a fin de propiciar el estado más favorable para la germinación y nascencia de la cubierta vegetal plantada o sembrada.

3. **Restitución de la capa de tierra vegetal en el lugar donde la había antes de comenzar los trabajos.**
   Consiste en colocar la tierra vegetal (unos 20 cm. de espesor) que previamente había sido retirada, sobre la zona afectada, utilizando para ello la maquinaria de movimiento de tierras adecuada (bull-dozer y retroexcavadora).

REVEGETACIÓN

Para realizar esta pantalla vegetal, se construirá un canal perimetral de 50 centímetros de anchura por 30 centímetros de profundidad, que permita la evacuación de agua de lluvia, sin interferir en los cauces naturales de evacuación del agua y, para crear una pantalla vegetal de vegetación autóctona, asociada a la humedad edáfica, similar a la que existe en el río Alagón, donde el dominio florístico es de *Salix salviifolia*.

La pantalla consistirá en una plantación lineal, donde las principales especies que aparecerán son sauces (*Salix salviifolia*), tamujos (*Securinega tinctoria*) y adelfas (*Nerium oleander*) alternando ejemplares de cada especie, y plantando cada 2 metros un ejemplar.

La pantalla vegetal irá de forma exterior a los cortafuegos, pero dentro del perímetro de la planta. Esta pantalla, no solo persigue la integración paisajística de la planta, en una zona de relieve muy plano, sino crear un espacio para la biodiversidad, tanto para las aves, como un refugio para mamíferos, anfibios, reptiles, y artrópodos.

Con el agua de la concesión de riego de las parcelas, se aportará agua en períodos de escasez de precipitaciones, para evitar que se pierdan los pies plantados por los canales perimetrales, de tal forma que no falte la humedad edáfica.

MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DURANTE EL DESMANTELAMIENTO

Una vez finalizada la vida útil de la instalación se procederá al desmantelamiento de todos los elementos de los que consta la instalación. Finalizadas las obras de desmantelamiento se procederá a la restitución de los terrenos afectados. Dado que la mayor parte de los terrenos afectados corresponden a campos de regadío (alfalfa...), no se llevarán a cabo revegetaciones sobre los mismos.

Las superficies donde van a tener lugar estas actuaciones son las siguientes:

- Campos de seguidores.
- Viales internos.

- Superficie necesaria para el desmantelamiento de las canalizaciones eléctricas (solo se cuantifican los tramos fuera de los campos de seguidores).
- Edificio dentro de control y subestación.
- Superficie necesaria para el desmantelamiento de la línea eletrica de evacuación.

RESTITUCIÓN DEL SUELO

Una vez que han finalizado los trabajos de desmontaje de la Planta Solar se procede a la restitución del suelo en la totalidad de la superficie afectada. Esta restitución se llevará a cabo con la metodología especificada anteriormente (puntos 2 y 3, restitución del suelo).

12.2. Cartografía

01. Situación y emplazamiento

02. Planta general

03. Implatación sobre parcelario

04. Series de vegetación

05. Unidad hidrogeológica

06. Hidrogeología

07. Unidades paisaje

08. Usos del suelo

09. Hábitats

10. Fauna área de estudio

11. Fauna entorno área de estudio

12.Red de áreas protegidas

13. Medidas correctoras

Planos técnicos

12.3. Resultado del periodo de información pública y las consultas a las A.P y personas interesadas.

12.4. Estudio de vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves y catástrofes naturales.

12.5. Información adicional sobre las alternativas.

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

Avenida de las Comunidades, s/n
06800 MÉRIDA
http://www.gobex.es
Teléfono: 924 33 20 00

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Paseo de Roma s/n Módulo D, Planta 1ª
06800 MÉRIDA

Ref.: FEV/amr
Asunto: Informe para contestación a consultas sobre el Trámite de Información Pública y Consulta a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas del estudio de impacto ambiental correspondiente a la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), Almaraz I. Expte.: GE-M/07/19.

Adjunto remito informe de la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio en relación a la petición de Informes por parte del Área de Industria y Energía.

Mérida, 18 de septiembre de 2019.

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO
Salida Nº 2019128050016308
25/09/2019 17:29:33

EL JEFE DE SECCIÓN DE SUELO
NO URBANIZABLE Y CALIFICACIÓN
URBANÍSTICA

Fdo.: Fernando Elviro Vivas.

Consejería de Medio Ambiente y Rural,
Políticas Agrarias y Territorio

Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

Avenida de las Comunidades, s/n
06800 MERIDA
http://www.gobex.es
Teléfono: 924 33 20 00

JUNTA DE EXTREMADURA



SERVICIO DE URBANISMO

REFª: APSG (Su REFª: MPR).

A Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad.

Expte: **GE-M/07/19.**

ASUNTO: Trámite de información pública y consulta a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas del estudio de impacto ambiental correspondiente a la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA ALMARAZ I, de 49,965 MW.

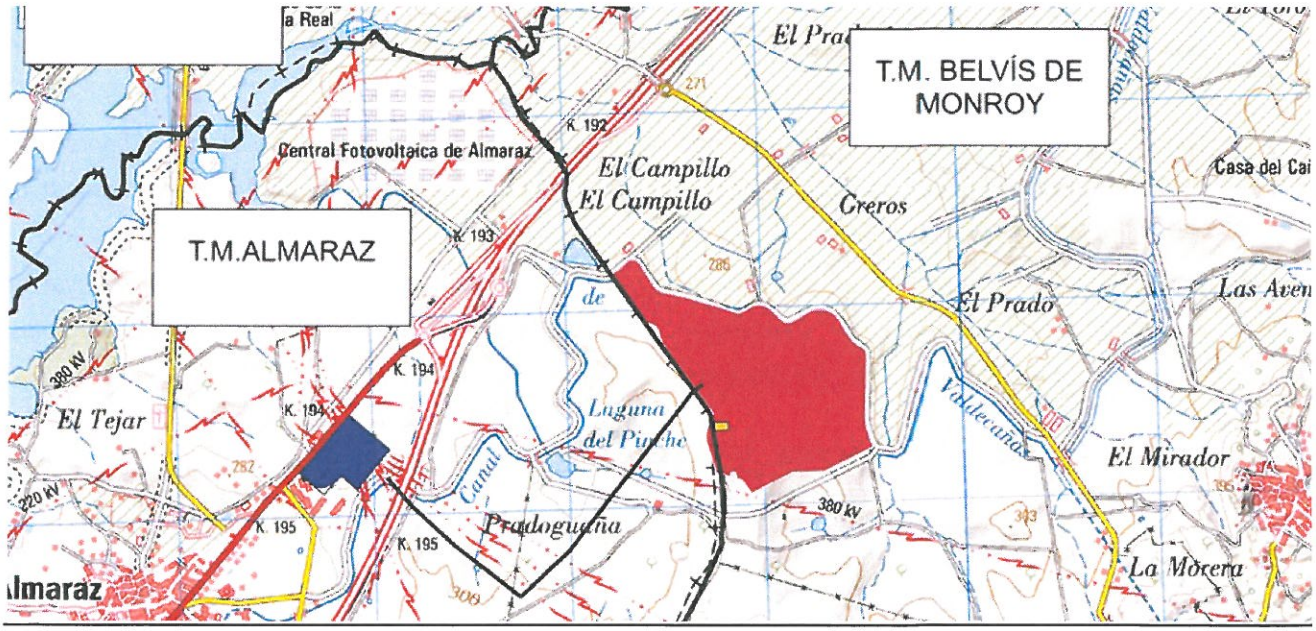
PROMOTOR: IBERENOVA PROMOCIONES SAU.

MUNICIPIOS: BELVIS DE MONROY. CÁCERES.

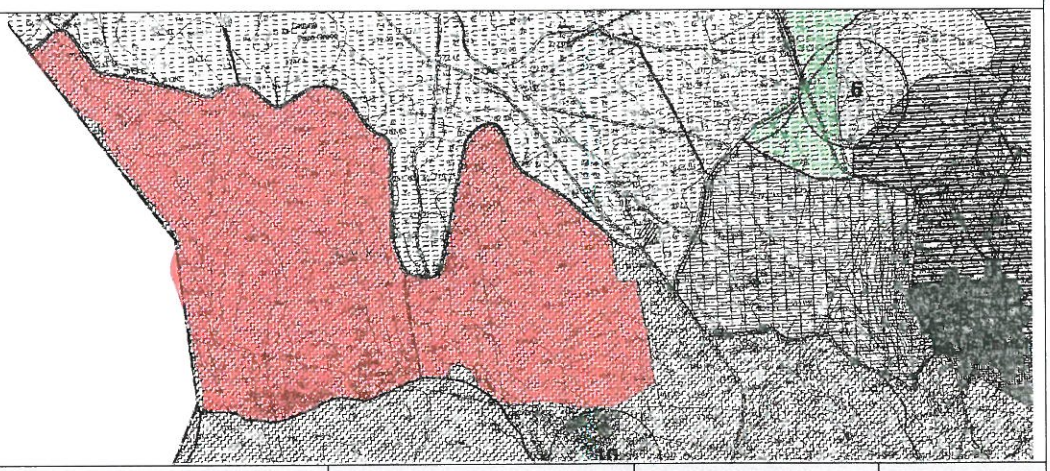
SITUACIÓN: *POLÍGONO 06 Parcela 54* (Refª Cat. 10027A006000540000XR),

PLANEAMIENTO VIGENTE:

- **Normas Subsidiarias Municipales**. Aprobación definitiva: 29/10/2003. DOE: 10/05/2005. Con modificaciones posteriores.
- **Plan Territorial Campo Arañuelo**. Aprobación definitiva: 21/11/2008. DOE: 27/11/2008.



CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS URBANÍSTICOS EN RELACIÓN AL USO.

<table>
<tr><th colspan="5">CUADRO COMPARATIVO CUMPLIMIENTO NORMATIVA URB. VIGENTE</th></tr>
<tr><td>Tipo de suelo.</td><td colspan="4">NNSS SNUE-DA. Suelo No Urbanizable de Dehesa Arbolada.</td></tr>
<tr><td>Ubicación en planeamiento:</td><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td></td><td>PLANEAMIENTO MUNICIPAL</td><td>LSOTEX</td><td>Proyecto</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>USO. Definición de instalaciones</td><td>(Art. 11.2) Usos permitidos:
Residencial (Viv Unif),
Agropecuario.
Obras Públicas.
Terciario (Aloj Rural).
Dotaciones y Servicios Públicos.</td><td>Actos que, siendo propios del sector primario y del medio rural no estén prohibidos o excluidos expresamente por el planeamiento territorial y urbanístico. (Art. 13.2, Art 18.2, Art. 23)</td><td>Producción de energía fotovoltaica.</td><td>NO</td></tr>
</table>

OBSERVACIONES:

- *Según los datos que obran en este Servicio, se ha tramitado un Expediente de Calificación Urbanística en la localidad y ubicación indicadas para la actuación descrita. Corresponde al número de expediente 2019/045/CC, bajo el epígrafe CONSTRUCCIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 49,965 MW "FV ALMARAZ I".*
- *Dicho expediente ha sido denegado por resolución de la Directora General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de fecha 8 de agosto de 2019 por no estar la actuación dentro de los usos permitidos en ese tipo de suelo.*
- *La Calificación Urbanística es preceptiva en caso de implantación o modificación sustancial de cualquier uso o construcción, edificación o instalación no vinculada a explotaciones agrícolas, pecuarias o forestales en suelo No Urbanizable según el artículo 18.3 de la LSOTEX.*

Mérida, 16 de septiembre de 2019.

EL ARQUITECTO. Fdo.: Álvaro Pérez-Sala Gozalo.

Consejería de
Medio Ambiente y Rural,
Políticas Agrarias y Territorio

Secretaría General de
Desarrollo Rural y Territorio

Servicio de Regadíos y Coordinación de Desarrollo Rural

C/ Amado de Valhondo, 2
10071 Cáceres
Teléfono: 927 00 60 00
Fax: 927 00 62 79

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº: 2019209060004311
30/09/2019 08:08:11

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección Gral. De Industria, Energía y M
C/ Paseo de Roma sN7 Mód. D 1ª plta
06800-MÉRIDA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Entrada Nº 2019160050005146
04/10/2019 10:54:49

Cáceres, 26 de septiembre de 2019

Asunto: Rdo. Informe Sectorial. Exptes: GE-M/07/19 y GE-M/08719

En contestación a sus escritos remitiendo los expedidentes referenciados Registro de Salida nº 2019160090000973 y ...74 respectivamente, de fecha 15 de julio 2019, se remiten informes sectoriales para la calificación urbanística del proyecto de INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ" y "ALMARAZ II" en la parcela 54, polígono 6, del término municipal de BELVÍS DE MONROY, con una superficie aproximada de 163,30 ha, promovido por IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.

El Jefe Territorial de Regadíos de Cáceres

JUNTA DE EXTREMADURA
SECRETARÍA GENERAL DE DESARROLLO RURAL Y TERRITORIO

Fdo.: Domingo Pérez Rodríguez.

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Secretaría General de
Desarrollo Rural y Territorio

Servicio de Regadíos y
Coordinación de Desarrollo Rural

C/ Arroyo de Valhondo, 2
10071 Cáceres
Teléfono: 927 00 60 00
Fax: 927 00 62 79

Luis Pereira Navarro, Jefe de Negociado Técnico de Regadíos II, del Servicio de Regadíos y Coordinación de Desarrollo rural, dscrito a la Secretaría General de Población y Desarrollo Rural, de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, de la Junta de Extremadura:

INFORMA:

Que la Dirección General de Industria, Energía y Minas ha solicitado el día 23 de julio de 2019, recibido en esta Unidad el día 12 de agosto de 2019, informe sectorial para la calificación urbanística del proyecto de INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", en la parcelas 54 del polígono 6, del término municipal de BELVÍS DE MONROY, con una superficie aproximada de 163,30 ha, promovido por IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.

A la vista de la documentación presentada y demás antecedentes, **el proyecto no incide sobre competencias de este Servicio**, por no ubicarse sobre bienes especiales adquiridos al amparo de las normas sobre colonización y desarrollo agrario, ni afectar a actuaciones en materia de regadíos o concentración parcelaria, reguladas respectivamente en los títulos II, IV y V de la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.

Lo que se informa a los efectos solicitados y de acuerdo con el art. 77-2-2 de la Ley 15/2001 de 14 de diciembre del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (DOE nº 1 de 3 de enero de 2002) y de la Ley 9/2010 de 18 de octubre de modificación de la anterior (DOE nº 202 de 20 de octubre de 2010).

En Cáceres, a 26 de septiembre de 2019

El Jefe de Negociado Técnico
de Regadíos II

CONFORME,
El Jefe Territorial de Regadíos de Cáceres

Fdo: Domingo Pérez Rodríguez

Fdo: Luis Pereira Navarro

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 10 - CACERES

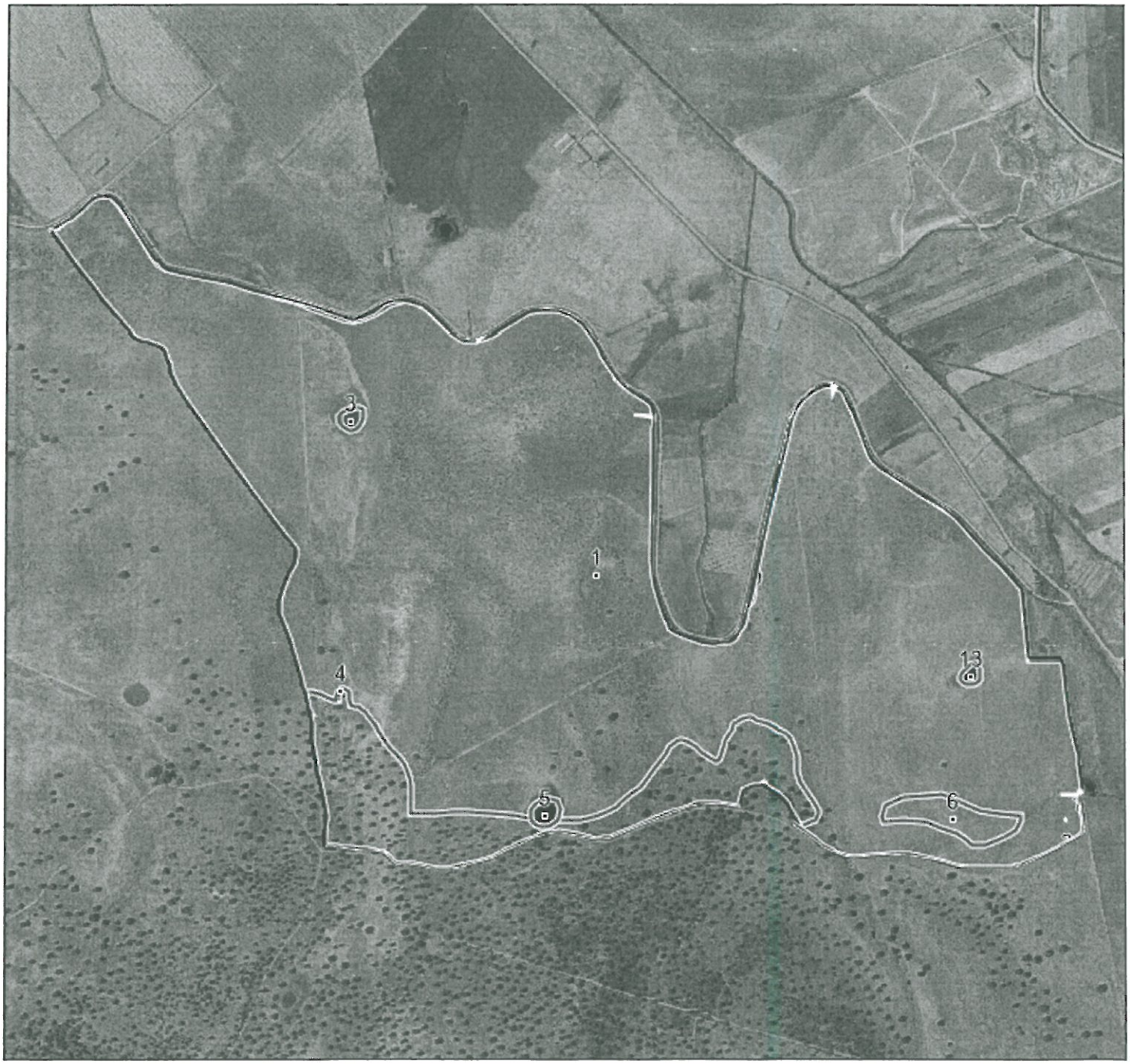
Municipio: 27 - BELVIS DE MONROY

Agregado: 0 Zona: 0

Polígono: 6 Parcela: 54

Referencia Catastral: 10027A006000540000XR

Coordenadas UTM del centro		Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela:	06/2016
		Fecha de la cartografía Catastral (*):	04/12/2018
X:	274331,37	Fecha de impresión:	26/09/2019
Y:	4411493,4		
DATUM	WGS84	Escala aproximada de impresión:	1 : 13500
HUSO	30		



(*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha 12/12/2018

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Admisibilidad en pastos		Coef. Regadío	Incidencias (1)	Región
				%	ha			
1	145,3749	5,90	PASTIZAL	100	145,3749	0	11,12	0301 (2)
3	0,2016	2,80	CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA					
4	14,7399	6,10	PASTO CON ARBOLADO	100	14,7399			0103 (2)
5	0,2989	2,90	CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA					
6	1,7682	6,60	PASTIZAL	100	1,7682	0	11	0103 (2)
7	0,0200	3,60	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
8	0,5195	12,70	PASTO ARBUSTIVO	0	0		136	0301 (2)
9	0,0387	12,50	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
10	0,0443	14,90	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
11	0,1472	6,80	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
12	0,0109	7,00	IMPRODUCTIVOS					
13	0,1416	5,70	IMPRODUCTIVOS					

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

C) Resúmen de datos de la parcela:

Uso	Superficie (ha)	
	Total	Admisible en pastos
CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA	0,5005	
IMPRODUCTIVOS	0,1525	
PASTO CON ARBOLADO	14,7399	14,7399
PASTO ARBUSTIVO	0,7697	0
PASTIZAL	147,1431	147,1431
Superficie Total	163,3057	161,883

MPR

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Grupo Red Eléctrica

Madrid, 12 de agosto de 2019

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada nº: 2019160090004573
29/08/2019 13:32:38

D. Manuel González Ramírez
Junta de Extremadura
Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad
Dirección General de Industria y Minas
Paseo de Roma, s/n Módulo D. Planta 1ª
06800 Mérida

Asunto: Solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la instalación de producción de energía eléctrica fotovoltaica "Instalación fotovoltaica Almaraz de 49,965/41,85 MWp/MWn".

Ref.: M/L/19-0562
S/Ref.: MPR

Expdt: B4IL19067
S/Expdt: GE-M/07/19

Muy señores nuestros:

Como contestación a su escrito de fecha 12 de julio de 2019 en relación con la autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción del proyecto referido en el asunto, les comunicamos que por parte de Red Eléctrica de España (en adelante Red Eléctrica), no es posible emitir el informe relativo al proyecto ya que no se ha recibido información suficiente acerca de la situación de la planta fotovoltaica. Solicitamos que nos remitan dicha información para emitir el informe correspondiente.

Por otro lado, respecto al tramo aéreo de la línea de evacuación proyectada, les comunicamos que según los datos que figuran en la documentación recibida, no es posible comprobar la reglamentariedad de los cruzamientos con el vano 16-17 de la línea a 400 kV D/C Almaraz CN-Morata 1 y 2, y con el vano 3-4 de la línea a 220 kV S/C Almaraz ET-Valdecañas 3. Solicitamos que se complete dicha documentación incluyendo la totalidad de los datos necesarios para realizar la comprobación del cruzamiento, enumerados a continuación:

- Identificación de la línea y apoyos propiedad de Red Eléctrica que se ve afectada por el cruzamiento, que forman el vano de cruce con la línea proyectada.

  Por si fuera de su interés, le comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente indicado en una de las peanas.
- Identificación de los apoyos más próximos a los puntos de cruce de ambas líneas, acotando en el plano de planta y perfil del cruzamiento, las distancias de los apoyos citados al punto de cruce mencionado.
- Ángulo que forman las trazas de las dos líneas que intervienen en el cruzamiento, grados sexagesimales.
- Anchura de las crucetas de los apoyos de la línea en proyecto, que forman el vano de cruce con la línea propiedad de Red Eléctrica.
- Distancias verticales en los puntos de cruce, entre los conductores de las líneas que forman el cruzamiento.
- Temperatura ambiente a la que se han realizado las mediciones en campo.

Estos datos deben reflejarse en un plano de cruzamiento con indicación de escala.

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID. TOMO 25097
FOLIO 195. SECCIÓN 8. Hoja M-452031

Respecto al tramo subterráneo de la línea de evacuación, les informamos que puede resultar afectadas las siguientes instalaciones propiedad de Red Eléctrica:

- Apoyo 1 de la línea a 220 KV S/C Almaraz ET- Talavera
- Apoyo 1 de la línea a 220 kV S/C Almaraz ET-Torrijos
- Apoyo 1 de la línea a 220 KV D/C Almaraz ET-Casatejada 1 y 2
- Apoyo 1 de la línea a 220 kV S/C Almaraz ET-Plasencia 1
- Apoyo 125 de la línea 220 KV S/C Almaraz ET-Plasencia 2 y su tramo subterráneo
- Subestación Almaraz ET

Les enviamos Plano de Situación con la ubicación de la línea subterránea afectada. La localización exacta de la misma solo puede garantizarse mediante la realización de catas que deberán de ser supervisadas en todo momento por personal de Red Eléctrica.

La finalidad de esta supervisión es prevenir posibles accidentes de consecuencias generalmente graves e incluso mortales, y garantizar la fiabilidad del suministro eléctrico en lo que respecta a la explotación del Sistema Eléctrico Nacional, ya que la línea afectada forma parte de la Red de Transporte.

En relación con los trabajos que tienen previsto acometer en las inmediaciones de la línea indicadas, les informamos que la apertura del terreno deberá llevarse a cabo mediante catas manuales, no pudiendo emplearse ningún tipo de maquinaria pesada (excavadora, etc).

Además de lo anterior, para la ejecución de sus trabajos deberán cumplir, en cuanto a distancias se refiere, con lo dispuesto en el apartado 5 "Cruzamientos, proximidades y paralelismos" de la ITC-LAT 06 Líneas Subterráneas con Cables Aislados incluida en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión aprobado en Real Decreto 223/2008.

Respecto a las posibles afecciones a los apoyos anteriormente citados, deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos situados en zonas frecuentadas no será superior a 20 ohmios, y si los apoyos están situados en zonas de pública concurrencia, además de no superar ese valor, será obligatorio el empleo de electrodos de difusión o tomas de tierra en anillo cerrado. En el caso de que su intervención, cambiase la clasificación del tipo de apoyo según su ubicación, deberán notificarlo a Red Eléctrica para acometer las acciones pertinentes
- Los movimientos de tierra que se realicen en el entorno de los apoyos deberán efectuarse a una distancia suficiente que garantice la estabilidad de los mismos. En la mayoría de los casos, no existirá afección a más de 25 metros de la parte más próxima del apoyo. En caso de requerirse algún tipo de excavación o movimiento de tierras a una distancia inferior, se solicitará conformidad previa a Red Eléctrica. En cualquier caso, se adoptarán las medidas para garantizar la estabilidad de los taludes, evitando la erosión, lavado o desmoronamiento.
- Respecto a la instalación de posibles conducciones bajo tierra (agua, gas, etc.) les recomendamos que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 m a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

Respecto a la posible afección a la subestación Almaraz ET, les comunicamos que la traza de la línea de evacuación proyectada tendrá que respetar las distancias a la futura ampliación de la subestación de Red Eléctrica, la cual se encuentra en fase proyecto por lo que será necesario comunicaciones posteriores para coordinar ambos servicios.

Solicitamos que nos envíen información suficiente (documentos y planos de planta y perfil transversal a escala (E.H.:1/2000 E.V.: 1/500)) para comprobar si se producen afecciones a las instalaciones anteriormente citadas, verificar el cumplimiento de la normativa vigente y, en el caso de que fuera necesaria la supervisión de los trabajos

en el entorno de la línea subterránea, enviar el presupuesto de los días correspondientes a los plazos de ejecución indicados por ustedes. Les recordamos que los trabajos podrán ser ejecutados una vez se haya efectuado el pago del importe mencionado.

También les informamos que con fecha 21/03/2019 Red Eléctrica adquirió una finca de 16.050 m^2 de superficie, la cual fue segregada de la correspondiente finca matriz, correspondiéndose en la actualidad con parte de la parcela 10 del polígono 3 del catastro de rústica de Almaraz (Cáceres). Debido a que parte del trazado de la línea proyectada afecta a dichos terrenos propiedad de Red Eléctrica, deberán ponerse en contacto con el Departamento de Patrimonio (teléfono de contacto: 916599119 extensión 3035) con el fin de suscribir el correspondiente acuerdo que legitime la ocupación del terreno.

Por otra parte, la información de la presente comunicación resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión para la instalación del asunto que, según el Real Decreto 1955/2000, deben completarse para todas las instalaciones que vayan a conectarse a la red, siendo asimismo los correspondientes permisos de acceso y conexión condición previa imprescindible para el otorgamiento de la autorización administrativa de instalaciones de generación, según la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (Artículo 53).

Aprovechamos también para informarles que este tipo de peticiones las pueden gestionar a través de nuestro portal para solicitudes de información sobre líneas propiedad de Red Eléctrica, donde podremos ofrecerles un tiempo de respuesta medio un 75% menor. Podrán acceder a este portal a través de la url: https://peli.ree.es/peli.

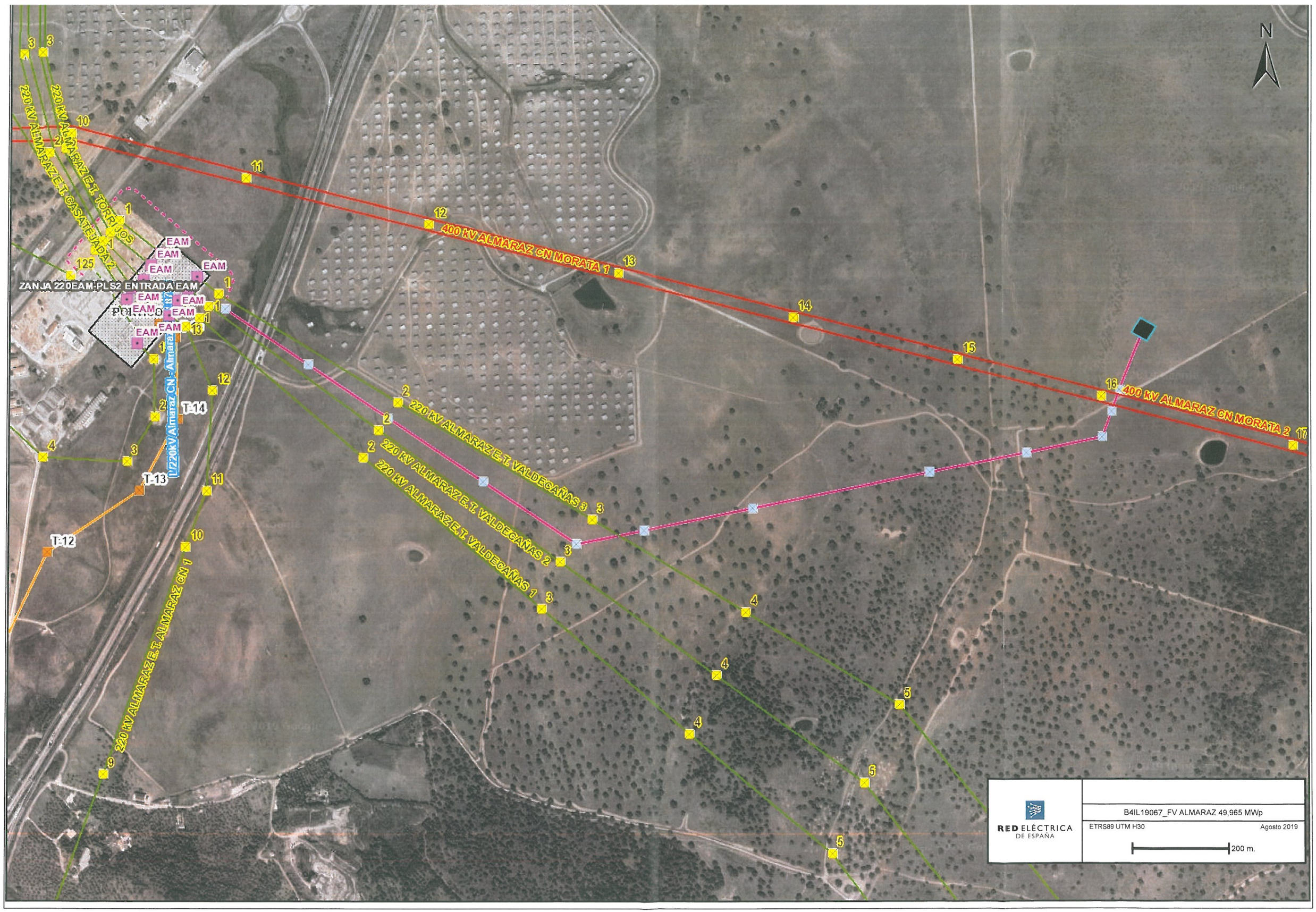
No duden en ponerse en contacto con nosotros si precisan cualquier ampliación o aclaración de la información facilitada, a través del número de teléfono 91 728 62 15 o en nuestro portal de consultas a través de la url: http://www.ree.es/es/digame.

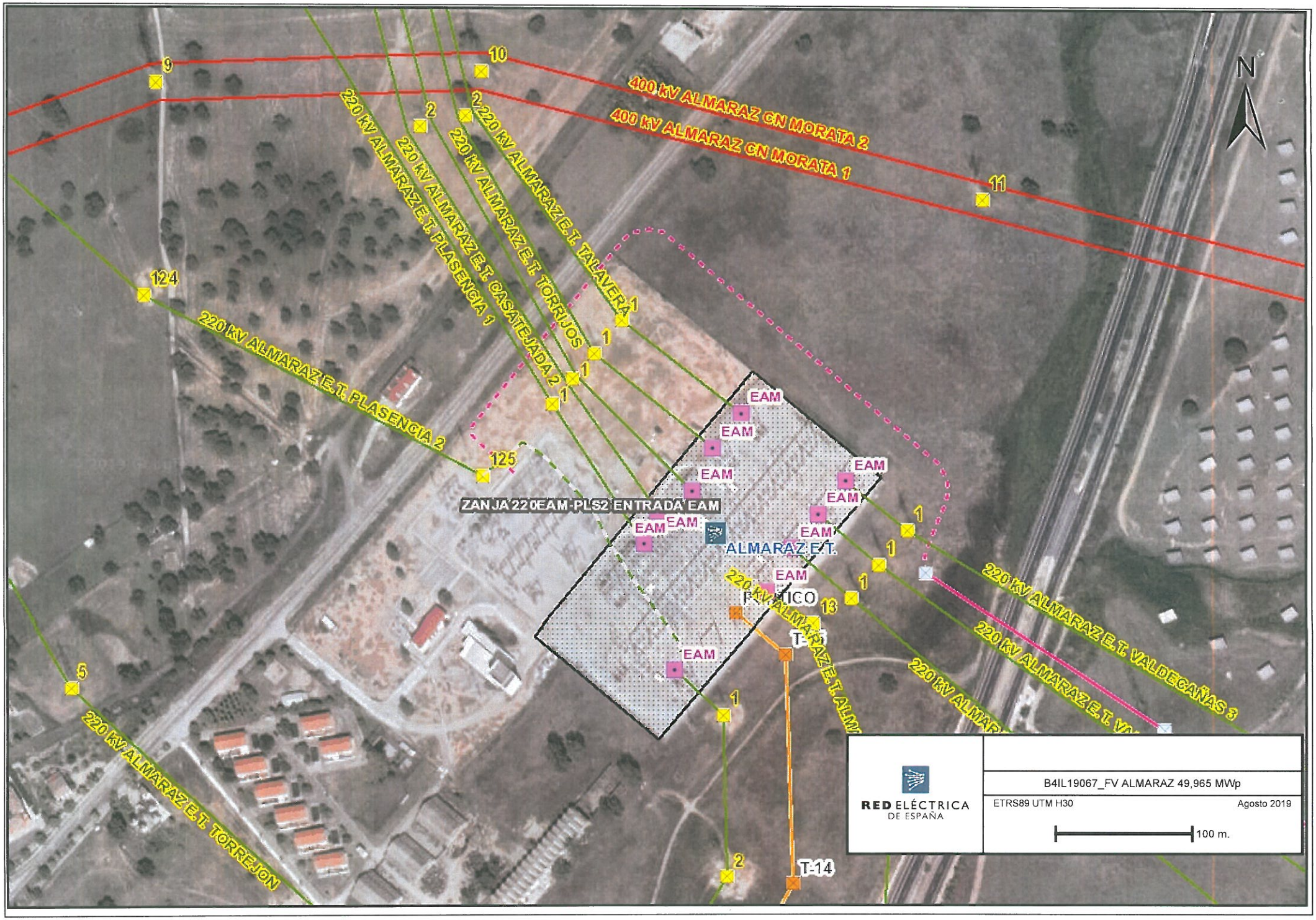
Sin otro particular, les saludamos atentamente.

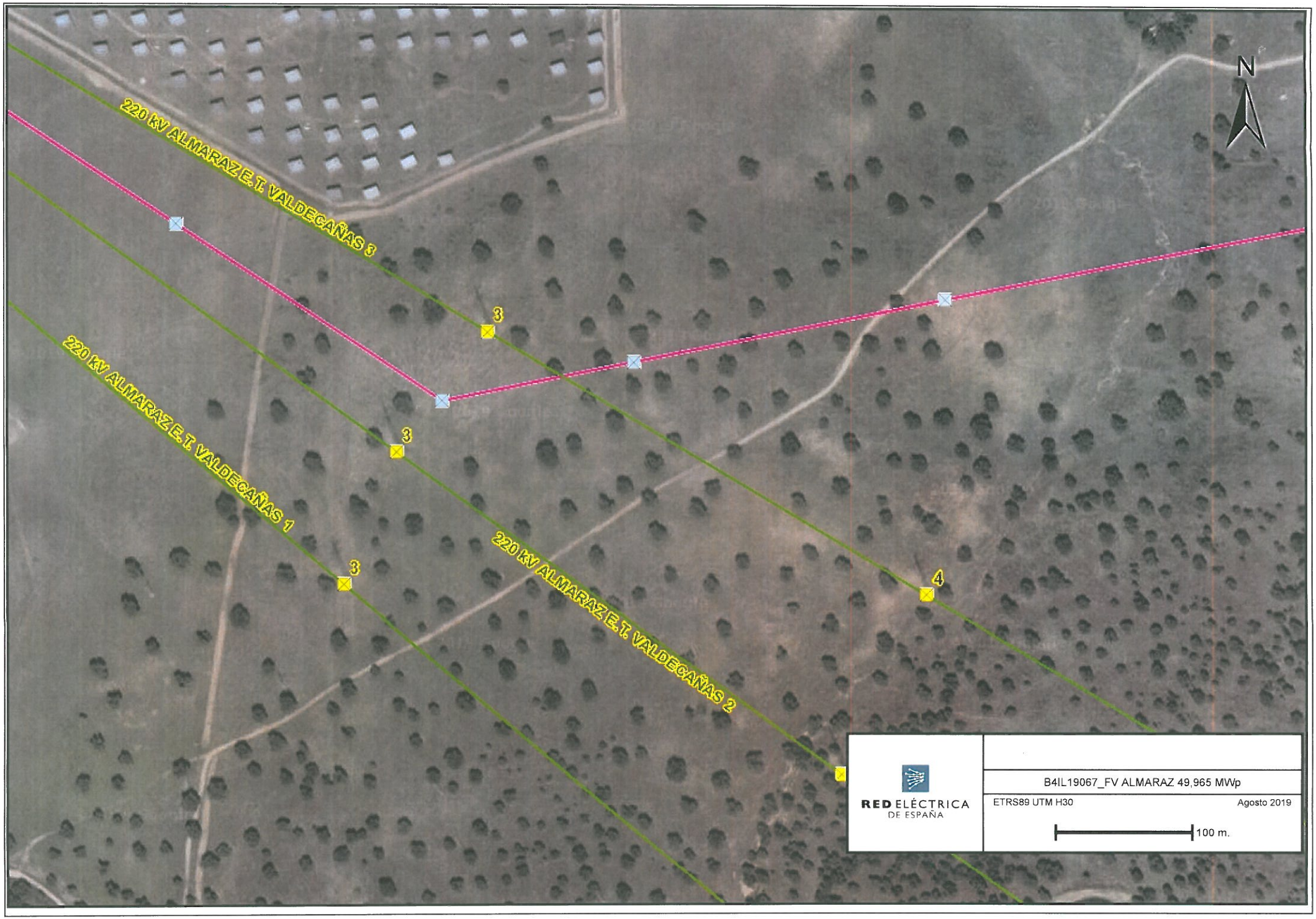
P.A.

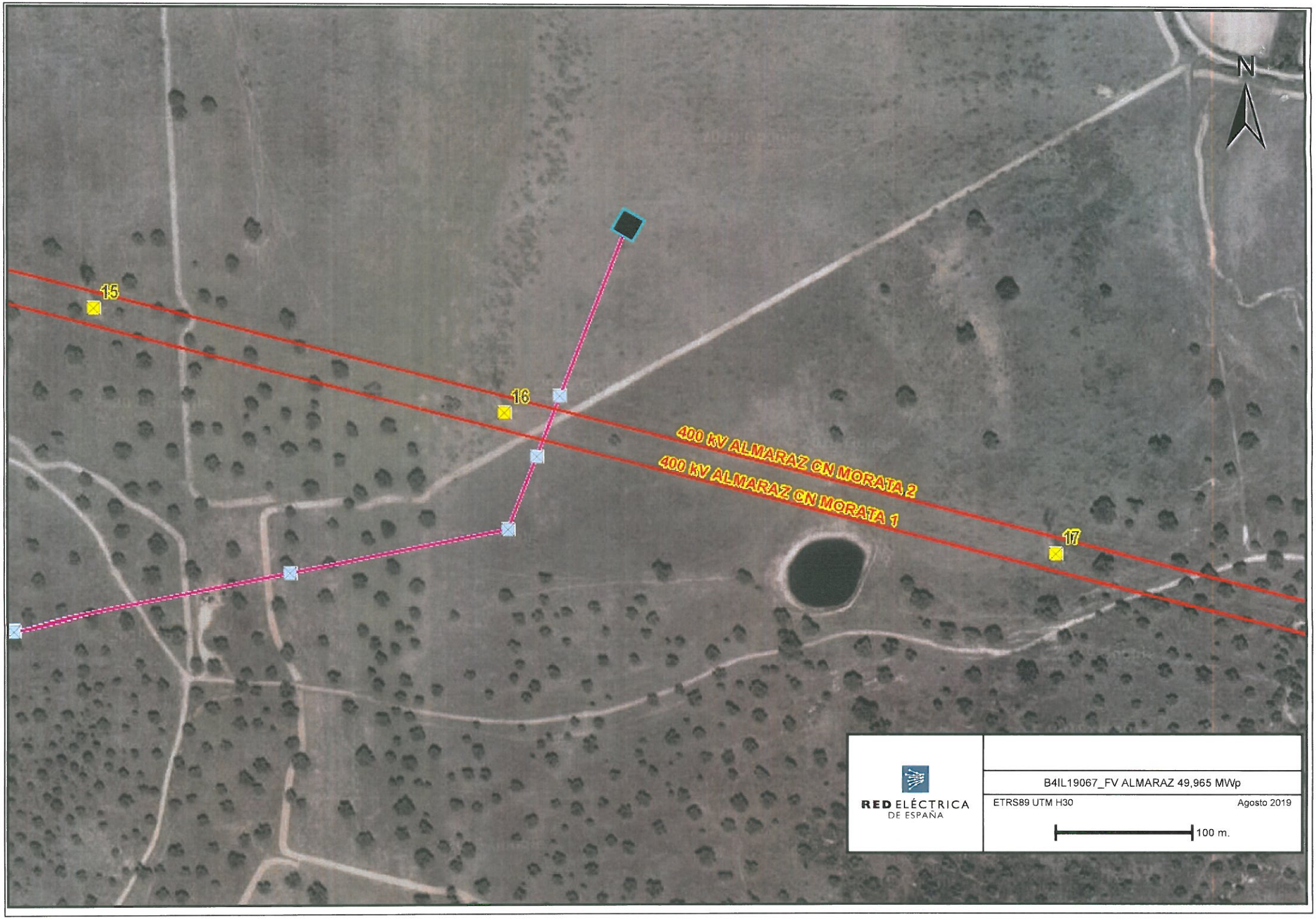
Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Adjunto.-
BA/LFA/ cb
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.


N
220 kV ALMARAZ E.T. TORRIJOS
220 kV ALMARAZ E.T. CASATEJADA
400 kV ALMARAZ CN MORATA 1
400 kV ALMARAZ CN MORATA 2
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 3
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 2
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 1
220 kV ALMARAZ E.T. ALMARAZ CN 1
L'220kV Almaraz CN - Almaraz
ZANJA 220EAM-PLS2 ENTRADA EAM
EAM
T-12
T-13
T-14
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B4IL19067_FV ALMARAZ 49,965 MWp
ETRS89 UTM H30
Agosto 2019
200 m.


9
10
2
400 kV ALMARAZ CN MORATA 2
400 kV ALMARAZ CN MORATA 1
11
220 kV ALMARAZ E.T. PLASENCIA 1
220 kV ALMARAZ E.T. CASATEJADA 2
220 kV ALMARAZ E.T. TORRIJOS
220 kV ALMARAZ E.T. TALAVERA
124
220 kV ALMARAZ E.T. PLASENCIA 2
125
ZANJA 220EAM-PLS2 ENTRADA EAM
EAM
ALMARAZ E.T.
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 3
13
T-15
T-14
5
220 kV ALMARAZ E.T. TORREJON
N
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B4IL19067_FV ALMARAZ 49,965 MWp
ETRS89 UTM H30
Agosto 2019
100 m.


220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 3
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 1
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 2
3
3
3
4
N
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B4IL19067_FV ALMARAZ 49,965 MWp
ETRS89 UTM H30
Agosto 2019
100 m.


N
15
16
17
400 kV ALMARAZ CN MORATA 2
400 kV ALMARAZ CN MORATA 1
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B4IL19067_FV ALMARAZ 49,965 MWp
ETRS89 UTM H30
Agosto 2019
100 m.

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Salida Nº: 2019GR0100050
25/11/2019 17:16:01

JUNTA DE EXTREMADURA

Mérida, 20 de noviembre de 2019
N/Ref.: MPR
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE CONTESTACIONES RELATIVAS AL PROCESO DE INFORMACIÓN A OTRAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 127 y 131 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*, se remite copia de los informes presentados ante esta Dirección General relativo al expediente de referencia, a fin de que esa empresa, de forma individualizada para cada Organismo o empresa de servicio público o de interés general, preste su conformidad, formule reparos, o realice las rectificaciones que estime convenientes al respecto, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de QUINCE DÍAS, contados a partir del siguiente al de recepción de la presente notificación.

Documentos adjuntados con el presente escrito:

- Informe de la Red Eléctrica de España, de fecha de 24 de octubre de 2019.

EL JEFE DE SERVICIO DE GENERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Fdo.: Manuel González Ramírez

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Grupo Red Eléctrica

Madrid, 24 de octubre de 2019

D. Manuel González Ramírez

Junta de Extremadura

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª

06800 Mérida

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2019160090005842
15/11/2019 13:24:27

Asunto: Informe sobre la solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz".

Ref.: M/L/19-0712
S/Ref.: MPR

Expdt: B4IL19067
S/Expdt: GE-M/07/19

Muy señores nuestros:

Como contestación a su escrito de fecha 03 de octubre de 2019 en relación el proyecto referido en el asunto, les informamos de lo siguiente:

- En cuanto a la situación de la planta fotovoltaica, les adjuntamos la zona de influencia de los vanos 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19 de la línea a 400 kV D/C Almaraz CN-Morata 1 y 2, en la que indicamos la zona donde queda "prohibida" la construcción de edificios e instalaciones industriales, representada mediante un área gris delimitada por línea discontinua.

  El croquis adjunto representa gráficamente lo indicado al respecto en Real Decreto 1955/2000, vigente desde el 16 de enero del 2001.

  El cumplimiento de las distancias de seguridad exigidas por la normativa vigente y reflejada en el croquis, no significa que, en determinados casos, no se pudieran producir perturbaciones sobre equipos eléctricos e informáticos derivadas de la proximidad de la línea. Por ello, se deberán tener en cuentas estas circunstancias para la reducción o eliminación de los posibles efectos, y considerar, en todo caso, que cuanto más se amplíen las distancias de las edificaciones a la línea, menores serán los hipotéticos efectos indeseados.

  Les rogamos se tenga en cuenta esta instalación en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en Real Decreto 3151/1968.

  En relación con las posibles afecciones a los apoyos anteriormente citados, deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

  - La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos situados en zonas frecuentadas no será superior a 20 ohmios, y si los apoyos están situados en zonas de pública concurrencia, además de no superar ese valor, será obligatorio el empleo de electrodos de difusión o tomas de tierra en anillo cerrado. En el caso de que su intervención, cambiase la clasificación del tipo de apoyo según su ubicación, deberán notificarlo a Red Eléctrica para acometer las acciones pertinentes
  - Los movimientos de tierra que se realicen en el entorno de los apoyos deberán efectuarse a una distancia suficiente que garantice la estabilidad de los mismos. En la mayoría de los casos, no existirá afección a más

de 25 metros de la parte más próxima del apoyo. En caso de requerirse algún tipo de excavación o movimiento de tierras a una distancia inferior, se solicitará conformidad previa a Red Eléctrica. En cualquier caso, se adoptarán las medidas para garantizar la estabilidad de los taludes, evitando la erosión, lavado o desmoronamiento.

  - Respecto a la instalación de posibles conducciones bajo tierra (agua, gas, etc.) les recomendamos que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 m a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

- En cuanto al cruzamiento de la línea de evacuación en proyecto a 132 kV con el vano 16-17 de la línea a 400 kV D/C Almaraz CN-Morata 1 y 2 sería **REGLAMENTARIO.**
- En cuanto al cruzamiento de la línea de evacuación en proyecto a 132 kV con el vano 3-4 de la línea a 220 kV S/C Almaraz E.T.-Valdecañas 3 sería **REGLAMENTARIO**.
- En cuanto a la proximidad de la canalización al apoyo 125 de la línea a 220 kV S/C Almaraz E.T.-Plasencia 2, será necesario que los trabajos en el entorno de los mismos sean supervisados por personal de Red Eléctrica con el fin de evitar que se produzcan afecciones al sistema de puesta tierra de los apoyos.

  No obstante, en el caso de que sea posible, es recomendable que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 metros a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

  En el caso de que a causa de estos trabajos el sistema de puesta a tierra de alguno de los apoyos resultara afectado, los costes de reposición deberán ser asumidos por el promotor del proyecto. La persona de contacto es Jose Antonio Grande y su correo electrónico: jgrande@ree.es
- De acuerdo con nuestro anterior escrito, les recordamos que la localización exacta de la línea subterránea a 220 kV Almaraz E.T.- Plasencia 2 solo puede garantizarse mediante la realización de catas que deberán de ser supervisadas en todo momento por personal de Red Eléctrica.

  La finalidad de esta supervisión es prevenir posibles accidentes de consecuencias generalmente graves e incluso mortales, y garantizar la fiabilidad del suministro eléctrico en lo que respecta a la explotación del Sistema Eléctrico Nacional, ya que la línea afectada forma parte de la Red de Transporte.

  En relación con los trabajos que tienen previsto acometer en las inmediaciones de la línea indicadas, les informamos que la apertura del terreno deberá llevarse a cabo mediante catas manuales, no pudiendo emplearse ningún tipo de maquinaria pesada (excavadora, etc).

  Además de lo anterior, para la ejecución de sus trabajos deberán cumplir, en cuanto a distancias se refiere, con lo dispuesto en el apartado 5 "Cruzamientos, proximidades y paralelismos" de la ITC-LAT 06 Líneas Subterráneas con Cables Aislados incluida en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión aprobado en Real Decreto 223/2008.
- De acuerdo con nuestro anterior escrito, en cuanto a la posible afección a la subestación Almaraz ET, les comunicamos que la traza de la línea de evacuación proyectada tendrá que respetar las distancias a la futura ampliación de la subestación de Red Eléctrica, la cual se encuentra en fase proyecto por lo que será necesario comunicaciones posteriores para coordinar ambos servicios.
- De acuerdo con nuestro anterior escrito, les recordamos que con fecha 21/03/2019 Red Eléctrica adquirió una finca de 16.050 m^2 de superficie, la cual fue segregada de la correspondiente finca matriz, correspondiéndose en la actualidad con parte de la parcela 10 del polígono 3 del catastro de rústica de Almaraz (Cáceres). Debido a que parte del trazado de la línea proyectada afecta a dichos terrenos propiedad de Red Eléctrica, deberán ponerse en contacto con el Departamento de Patrimonio (teléfono de contacto: 916599119 extensión 3035) con el fin de suscribir el correspondiente acuerdo que legitime la ocupación del terreno.

Por otra parte, la información de la presente comunicación resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión para la instalación del asunto que, según el Real Decreto 1955/2000, deben completarse para todas las instalaciones que vayan a conectarse a la red, siendo asimismo los correspondientes permisos de acceso y conexión condición previa imprescindible para el otorgamiento de la autorización administrativa de instalaciones de generación, según la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (Artículo 53).

Aprovechamos también para informarles que este tipo de peticiones las pueden gestionar a través de nuestro portal para solicitudes de información sobre líneas propiedad de Red Eléctrica, donde podremos ofrecerles un tiempo de respuesta medio un 75% menor. Podrán acceder a este portal a través de la url: https://peli.ree.es/peli.

No duden en ponerse en contacto con nosotros si precisan cualquier ampliación o aclaración de la información facilitada, a través del número de teléfono 91 728 62 15 o en nuestro portal de consultas a través de la url: http://www.ree.es/es/digame.

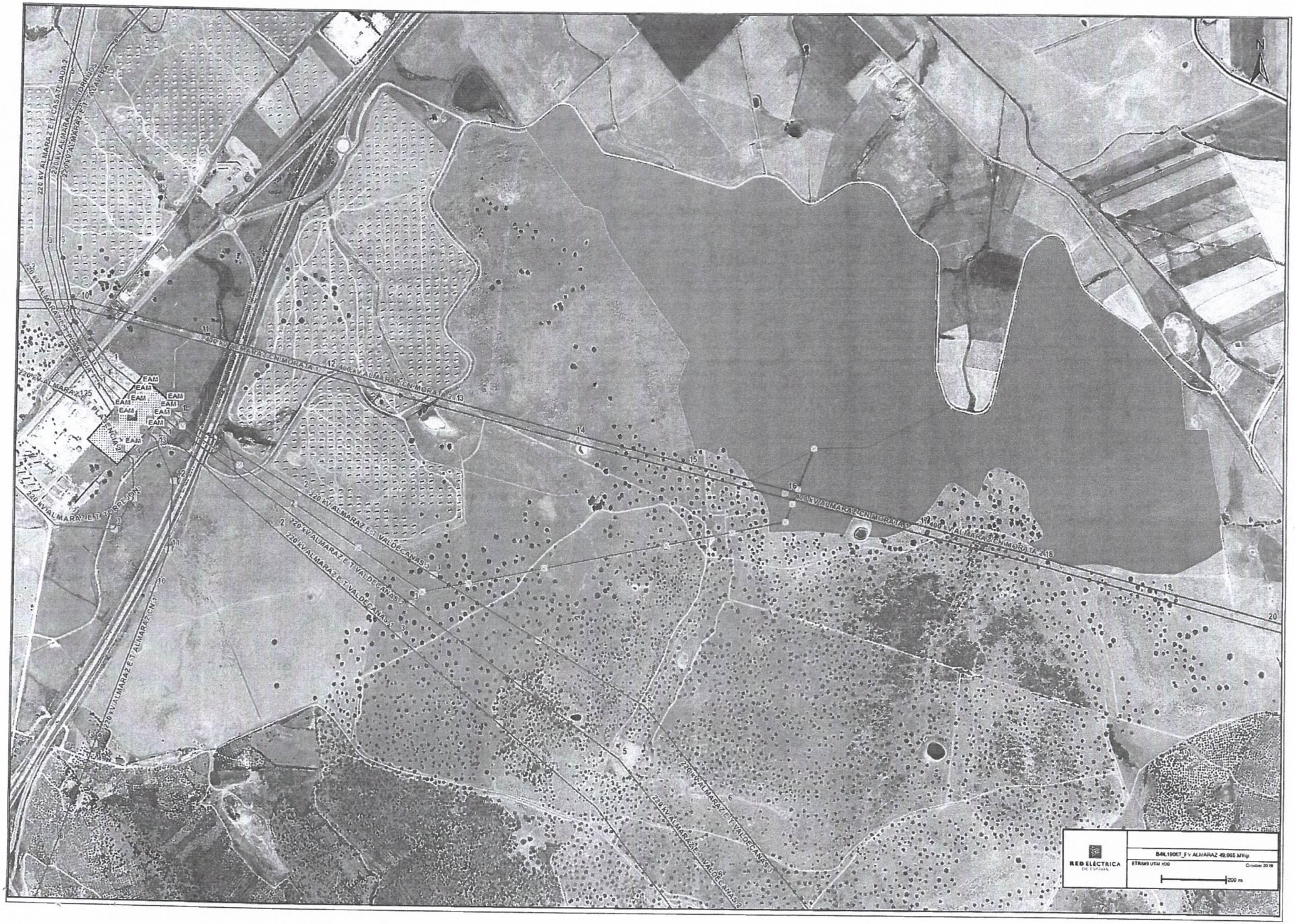
Sin otro particular, les saludamos atentamente.

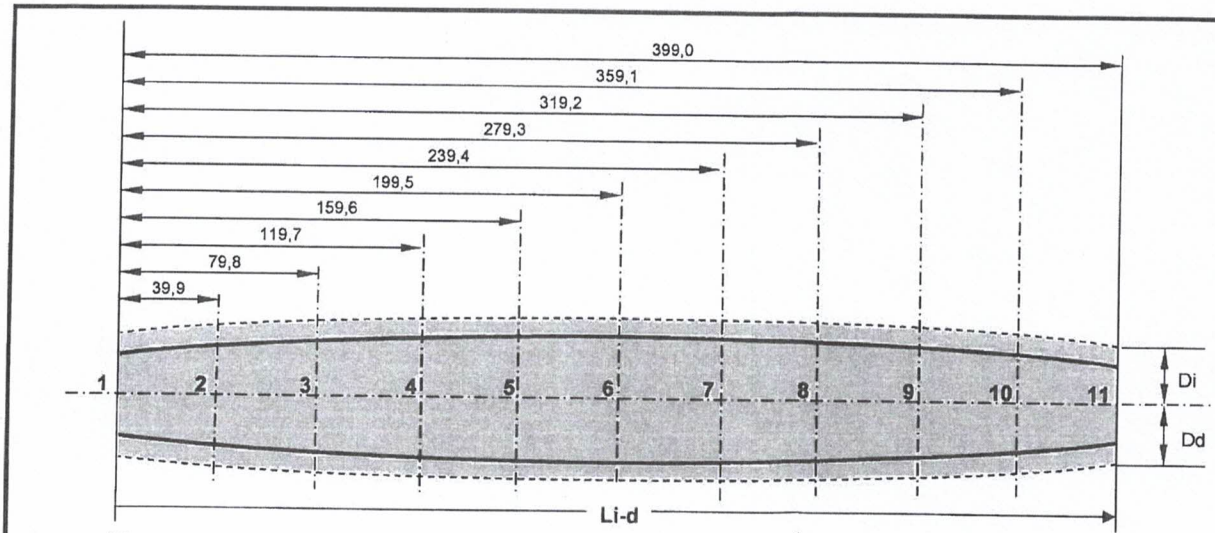
P.A.

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

BA/LFA/cb

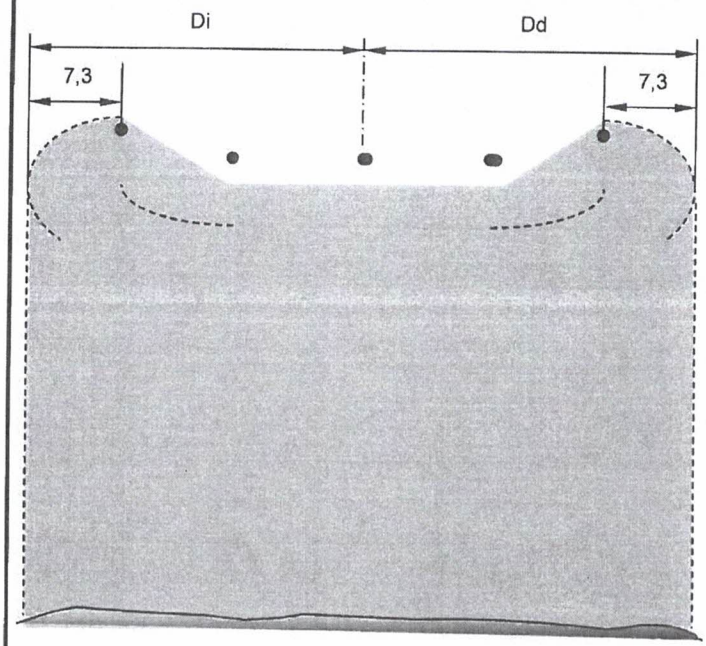
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.


220 kV ALMARAZ E.T. CASATEJADA 2
220 kV ALMARAZ E.T. TORMOS
220 kV ALMARAZ E.T. ALMARAZ
220 kV ALMARAZ E.T. TORRIJOS
220 kV ALMARAZ E.T. ALMARAZ CN 3
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 1
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 2
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 3
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 4
220 kV ALMARAZ E.T. VALDECAÑAS 5
220 kV ALMARAZ CENTRAL NUCLEAR
220 kV ALMARAZ 2125
220 kV ALMARAZ CENTRAL NUCLEAR 2.13
220 kV ALMARAZ CENTRAL NUCLEAR 2.18
EAM
N
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B48L19067_FV ALMARAZ 49,965 MWp
ETRS89 UTM H30
Octubre 2018
200 m



PLANTA

Área de edificación prohibida



SECCIÓN TIPO

LEYENDA

Zona de edificación PROHIBIDA

SECCIÓN	Ld (m)	Dd (m)	Li (m)	Di (m)
1	0,00	22,24	0,00	22,24
	13,30	23,29	13,30	23,29
	26,60	24,28	26,60	24,28
2	39,90	25,19	39,90	25,19
	53,20	26,02	53,20	26,02
	66,50	26,79	66,50	26,79
3	79,80	27,48	79,80	27,48
	93,10	28,10	93,10	28,10
	106,40	28,64	106,40	28,64
4	119,70	29,11	119,70	29,11
	133,00	29,52	133,00	29,52
	146,30	29,84	146,30	29,84
5	159,60	30,10	159,60	30,10
	172,90	30,28	172,90	30,28
	186,20	30,39	186,20	30,39
6	199,50	30,43	199,50	30,43
	212,80	30,39	212,80	30,39
	226,10	30,28	226,10	30,28
7	239,40	30,10	239,40	30,10
	252,70	29,84	252,70	29,84
	266,00	29,52	266,00	29,52
8	279,30	29,11	279,30	29,11
	292,60	28,64	292,60	28,64
	305,90	28,10	305,90	28,10
9	319,20	27,48	319,20	27,48
	332,50	26,79	332,50	26,79
	345,80	26,02	345,80	26,02
10	359,10	25,19	359,10	25,19
	372,40	24,28	372,40	24,28
	385,70	23,29	385,70	23,29
11	399,00	22,24	399,00	22,24

Todas las dimensiones están dadas en metros

EDICIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	MODIFICACIÓN	APROBADO

	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO		
DIBUJADO	23/10/2019	E.F.S.
COMPROBADO	23/10/2019	L.F.A.
APROBADO	23/10/2019	E.N.L.
ESCALA	Sin escala	

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DIRECCIÓN GENERAL de TRANSPORTE
DIRECCIÓN de MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
DPTO. de MANTENIMIENTO de LINEAS

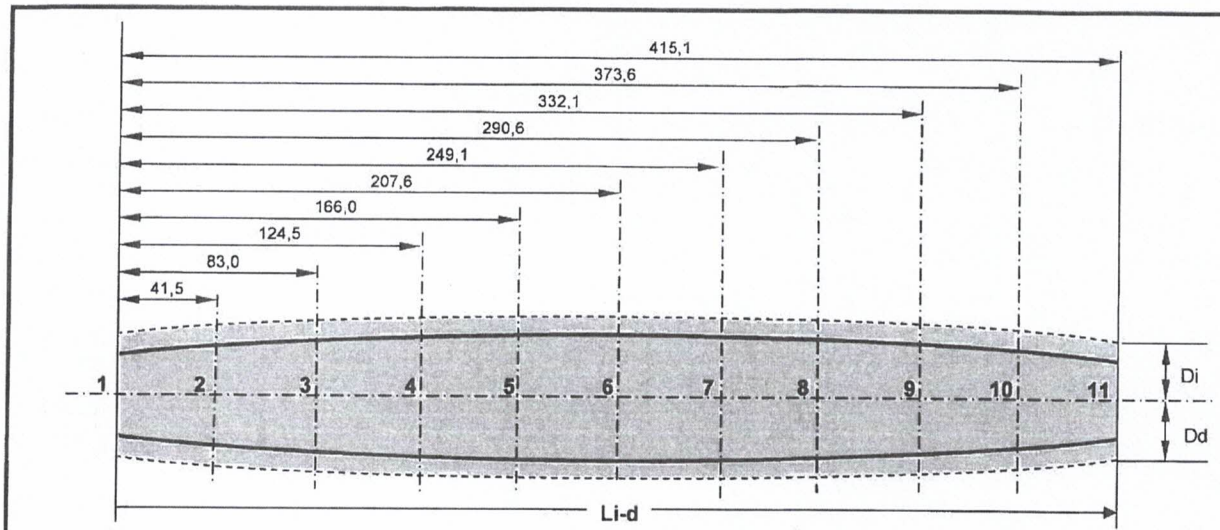
CIRCUITOS 400ALZ-MOT1, 400ALZ-MOT2

ZONA DE INFLUENCIA. VANO 18 - 19

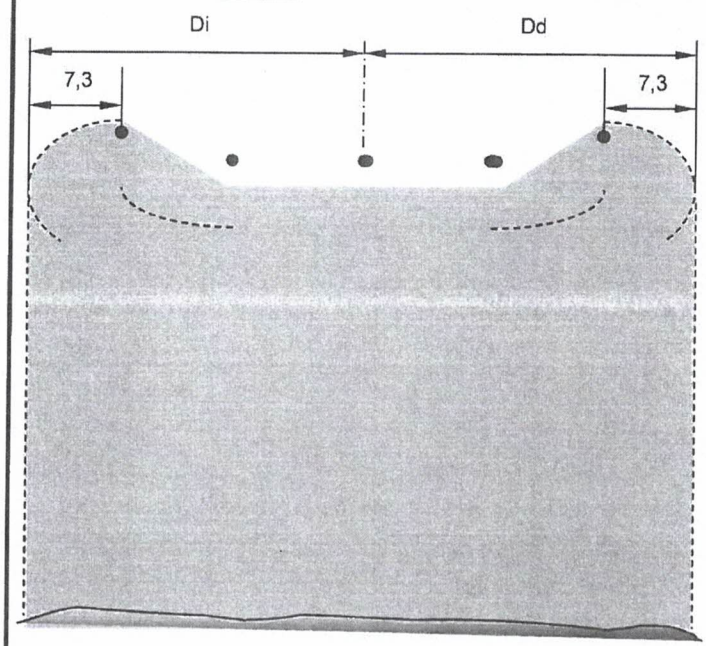
Nº

Nº B4IL19067

HOJA 1 DE 1



PLANTA



SECCIÓN TIPO

LEYENDA

Zona de edificación PROHIBIDA

SECCIÓN	Ld (m)	Dd (m)	Li (m)	Di (m)
1	0,00	22,24	0,00	22,24
	13,84	23,38	13,84	23,38
	27,67	24,45	27,67	24,45
2	41,51	25,43	41,51	25,43
	55,35	26,34	55,35	26,34
	69,18	27,16	69,18	27,16
3	83,02	27,91	83,02	27,91
	96,86	28,58	96,86	28,58
	110,69	29,17	110,69	29,17
4	124,53	29,68	124,53	29,68
	138,37	30,12	138,37	30,12
	152,20	30,47	152,20	30,47
5	166,04	30,75	166,04	30,75
	179,88	30,95	179,88	30,95
	193,71	31,06	193,71	31,06
6	207,55	31,10	207,55	31,10
	221,39	31,06	221,39	31,06
	235,22	30,95	235,22	30,95
7	249,06	30,75	249,06	30,75
	262,90	30,47	262,90	30,47
	276,73	30,12	276,73	30,12
8	290,57	29,68	290,57	29,68
	304,41	29,17	304,41	29,17
	318,24	28,58	318,24	28,58
9	332,08	27,91	332,08	27,91
	345,92	27,16	345,92	27,16
	359,75	26,34	359,75	26,34
10	373,59	25,43	373,59	25,43
	387,43	24,45	387,43	24,45
	401,26	23,38	401,26	23,38
11	415,10	22,24	415,10	22,24

Todas las dimensiones están dadas en metros

EDICIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	MODIFICACIÓN	APROBADO

	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO		
DIBUJADO	23/10/2019	E.F.S.
COMPROBADO	23/10/2019	L.F.A.
APROBADO	23/10/2019	E.N.L.
ESCALA	Sin escala	

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DIRECCIÓN GENERAL de TRANSPORTE
DIRECCIÓN de MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
DPTO. de MANTENIMIENTO de LINEAS

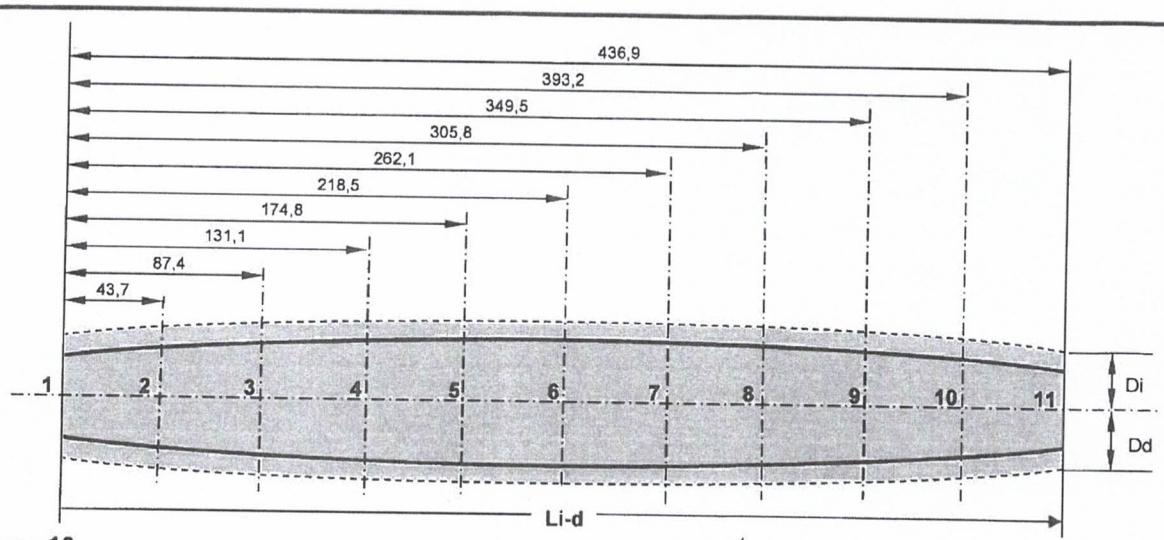
CIRCUITOS 400ALZ-MOT1, 400ALZ-MOT2

ZONA DE INFLUENCIA. VANO 17 - 18

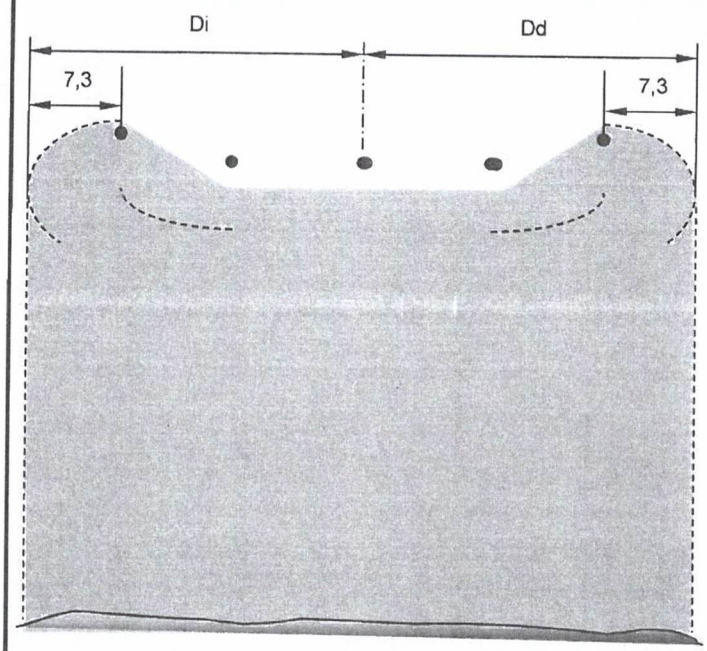
Nº

Nº B4IL19067

HOJA 1 DE 1



PLANTA



SECCIÓN TIPO

SECCIÓN	Ld (m)	Dd (m)	Li (m)	Di (m)
1	0,00	22,24	0,00	22,24
	14,56	23,50	14,56	23,50
	29,13	24,68	29,13	24,68
2	43,69	25,78	43,69	25,78
	58,25	26,78	58,25	26,78
	72,82	27,69	72,82	27,69
3	87,38	28,52	87,38	28,52
	101,94	29,26	101,94	29,26
	116,51	29,92	116,51	29,92
4	131,07	30,49	131,07	30,49
	145,63	30,96	145,63	30,96
	160,20	31,36	160,20	31,36
5	174,76	31,66	174,76	31,66
	189,32	31,88	189,32	31,88
	203,89	32,01	203,89	32,01
6	218,45	32,06	218,45	32,06
	233,01	32,01	233,01	32,01
	247,58	31,88	247,58	31,88
7	262,14	31,66	262,14	31,66
	276,70	31,36	276,70	31,36
	291,27	30,96	291,27	30,96
8	305,83	30,49	305,83	30,49
	320,39	29,92	320,39	29,92
	334,96	29,26	334,96	29,26
9	349,52	28,52	349,52	28,52
	364,08	27,69	364,08	27,69
	378,65	26,78	378,65	26,78
10	393,21	25,78	393,21	25,78
	407,77	24,68	407,77	24,68
	422,34	23,50	422,34	23,50
11	436,90	22,24	436,90	22,24

LEYENDA

Zona de edificación PROHIBIDA

Todas las dimensiones están dadas en metros

EDICIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	MODIFICACIÓN	APROBADO

	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO		
DIBUJADO	23/10/2019	E.F.S.
COMPROBADO	23/10/2019	L.F.A.
APROBADO	23/10/2019	E.N.L.
ESCALA	Sin escala	

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DIRECCIÓN GENERAL de TRANSPORTE
DIRECCIÓN de MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
DPTO. de MANTENIMIENTO de LINEAS

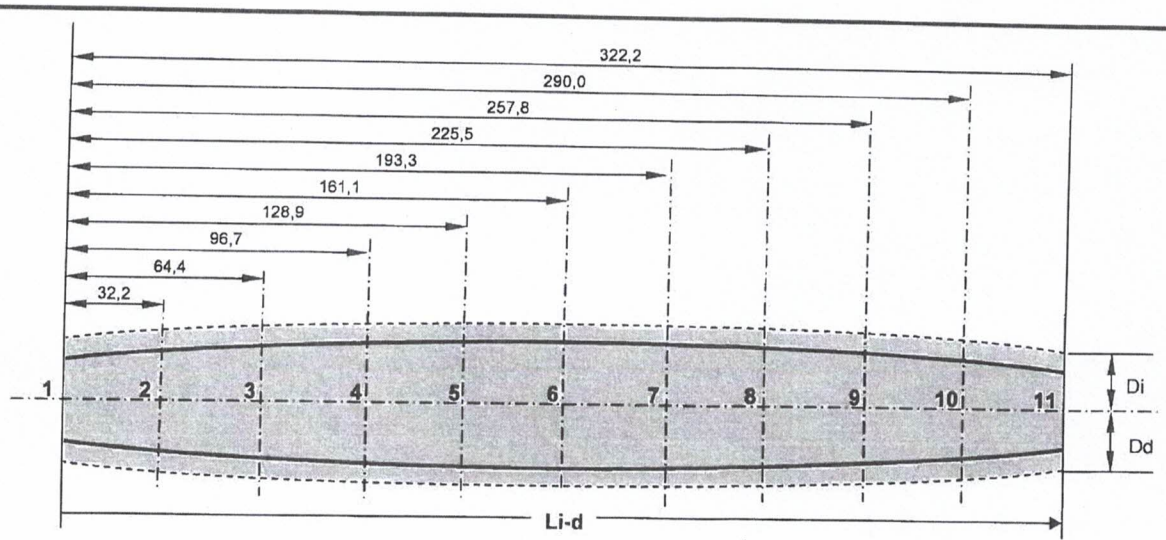
CIRCUITOS 400ALZ-MOT1, 400ALZ-MOT2

ZONA DE INFLUENCIA. VANO 16 - 17

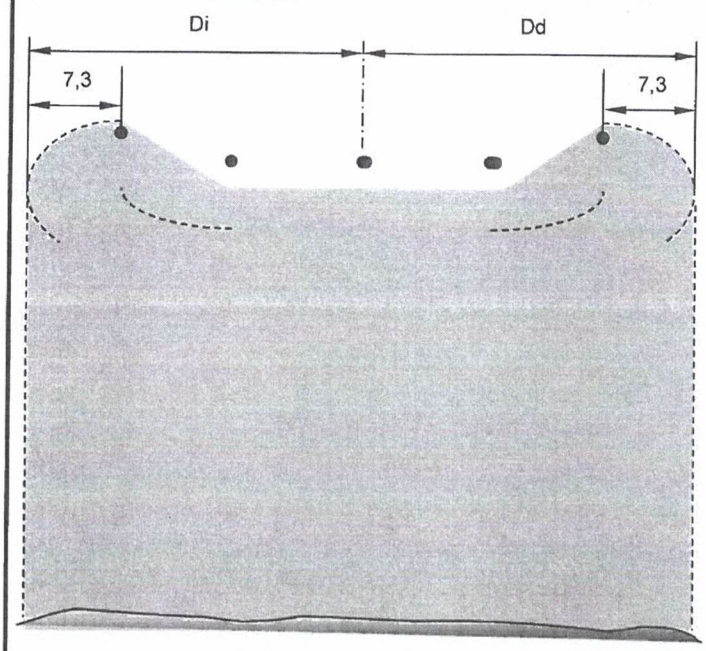
Nº

Nº B4IL19067

HOJA 1 DE 1



PLANTA



SECCIÓN TIPO

LEYENDA

Zona de edificación PROHIBIDA

SECCIÓN	Ld (m)	Dd (m)	Li (m)	Di (m)
1	0,00	22,24	0,00	22,24
	10,74	22,93	10,74	22,93
	21,48	23,57	21,48	23,57
2	32,22	24,16	32,22	24,16
	42,96	24,71	42,96	24,71
	53,70	25,21	53,70	25,21
3	64,44	25,65	64,44	25,65
	75,18	26,06	75,18	26,06
	85,92	26,41	85,92	26,41
4	96,66	26,73	96,66	26,73
	107,40	26,98	107,40	26,98
	118,14	27,20	118,14	27,20
5	128,88	27,37	128,88	27,37
	139,62	27,49	139,62	27,49
	150,36	27,56	150,36	27,56
6	161,10	27,58	161,10	27,58
	171,84	27,56	171,84	27,56
	182,58	27,49	182,58	27,49
7	193,32	27,37	193,32	27,37
	204,06	27,20	204,06	27,20
	214,80	26,98	214,80	26,98
8	225,54	26,73	225,54	26,73
	236,28	26,41	236,28	26,41
	247,02	26,06	247,02	26,06
9	257,76	25,65	257,76	25,65
	268,50	25,21	268,50	25,21
	279,24	24,71	279,24	24,71
10	289,98	24,16	289,98	24,16
	300,72	23,57	300,72	23,57
	311,46	22,93	311,46	22,93
11	322,20	22,24	322,20	22,24

Todas las dimensiones están dadas en metros

EDICIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	MODIFICACIÓN	APROBADO

	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO		
DIBUJADO	23/10/2019	E.F.S.
COMPROBADO	23/10/2019	L.F.A.
APROBADO	23/10/2019	E.N.L.
ESCALA	Sin escala	

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DIRECCIÓN GENERAL de TRANSPORTE
DIRECCIÓN de MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
DPTO. de MANTENIMIENTO de LINEAS

CIRCUITOS 400ALZ-MOT1, 400ALZ-MOT2

ZONA DE INFLUENCIA. VANO 15 - 16

Nº

Nº B4IL19067

HOJA 1 DE 1

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Salida Nº: 2019160090001658
28/08/2019 12:05:22

JUNTA DE EXTREMADURA

Mérida, 27 de agosto de 2019
N/Ref.: M.P.R.
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE ALEGACIONES PRESENTADAS DURANTE EL TRÁMITE DE CONSULTA A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y A LAS PERSONAS INTERESADAS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento del artículo 68.1 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, *de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, y finalizado el trámite relativo al asunto de referencia, se pone en su conocimiento las alegaciones y observaciones que se indican a continuación, adjuntándose al presente escrito copias de las mismas:

- Informe del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios Forestales, de fecha 6 de agosto de 2019.

Lo que se les comunica para su conocimiento y efectos oportunos, con el fin que las considere, en su caso, para una nueva versión del proyecto y/o del estudio de impacto ambiental.

Advirtiéndoles, según el artículo 68.2 Ley 16/2015, de 23 de abril, que el resultado del trámite relativo al asunto de referencia, tendrá una vigencia de un año desde la fecha de notificación de esta remisión. Si en dicho plazo no hubiera presentado la preceptiva solicitud de sometimiento del proyecto a evaluación de impacto ambiental ordinaria, se iniciará nuevamente dicho procedimiento.

EL JEFE DE SERVICIO DE GENERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA



Fdo.: Manuel González Ramírez

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General de Política Forestal

Servicio de Prevención y Extinción de Incendios Forestales

http://www.infoex.info preifex@juntaex.es/

Avda. Luis Ramallo s/n — Tfn:: 924 003 361
06800 MÉRIDA — Fax: 924 003 363

Polígono de La Cañada s/n — Tfno.: 927 005 809 630 846 583
10071 CÁCERES — Fax 927 005 811

Ctra. San Vicente s/n — Tfn: 924 011 163
06071 BADAJOZ — Fax: 924 011 160

JUNTA DE EXTREMADURA

Fecha: Cáceres, 06 de agosto de 2019
Referencia: GE-M/07/19.
Asunto: Informe sobre afección a incendios forestales.

Destinatario:

Samuel Ruiz Fernández
Director General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n Módulo D, Planta 1ª
06800 Mérida
(BADAJOZ)

Asunto: Informe de afección a incendios forestales de la autorización administrativa de la Planta Generadora Fotovoltaica Almaraz I.
Referencia: GE-M/07/19

En relación a la modificación de autorización administrativa de la instalación de energía eléctrica fotovoltaica "FV Almaraz I" y en cuanto al Servicio de Prevención y Extinción de Incendios.

SE INFORMA:

- No se tiene noticia de que haya ocurrido ningún incendio forestal en la localización de la instalación.
- No forma parte de ninguna infraestructura de prevención de incendios al amparo del *Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula la Prevención de los Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- La instalación referida debe contar con la Memoria Técnica de Prevención correspondiente según regula el apartado e) del punto 3 del Artículo 2 de la *Orden de 24 de octubre de 2016, Técnica del Plan de Prevención de Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Extremadura (PREIFEX),* desarrollada en el Título III de la misma Orden (artículos del 23 al 28).
- En cuanto a los trabajos y actividades encaminadas a realizar tanto los trabajos y actuaciones descritos en la Memoria Técnica, como a los trabajos propios de la actividad nominal y sus mantenimientos estarán sujetos a autorizaciones o declaraciones responsables según se estima en los artículos 3, 4, 5 y 7 de *ORDEN de 20 de mayo de 2019 por la que se establece la época de peligro alto de incendios forestales del Plan INFOEX, y se regula el uso del fuego y las actividades que puedan provocar incendios durante dicha época en el año 2019*. En concreto, se deberá realizar una Declaración responsable cuando se vayan a utilizar radiales, soldadura autógena, oxicorte, sierras, etc. durante la época de Peligro Alto de Incendios Forestales (normalmente del 1 de junio a 15 de octubre de cada año).

Coordinador Regional del Plan INFOEX,

Fdº José Antonio Navalón Jiménez

Código seguro de Verificación : GEISER-fbc5-4672-9d1b-498e-94de-63c5-1d79-2b2c | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

JUSTIFICANTE DE REGISTRO EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina:	Oficina Madrid Registro General de la Confederación Hidrográfica del Tajo - O00002136
Fecha y hora de registro en	01/10/2019 10:00:26 (Horario peninsular)
Fecha presentación:	01/10/2019 10:00:25 (Horario peninsular)
Número de registro:	O00002136s1900024284
Tipo de documentación fisica:	Documentación adjunta digitalizada
Enviado por SIR:	Sí

Interesado

Identificación:		Nombre:	Junta de Extremadura Consejería Para la Transición Ecológica y Sostenibilidad
País:	España	Municipio:	Mérida
Provincia:	Badajoz	Dirección:	Ps. de Roma s/n Módulo D 1ª planta
Código Postal:	06800	Teléfono:	
Canal Notif:	Dirección postal	Correo	
		Observaciones:	Enviado por Carpeta Ciudadana

Información del registro

Tipo Asiento:	Salida
Resumen/Asunto:	Procedimiento Ambiental
Unidad de tramitación origen/Centro directivo:	Confederacion Hidrografica del Tajo - EA0022973 / Confederacion Hidrografica del Tajo
Unidad de tramitación destino/Centro directivo:	Junta de Extremadura - A11002926 / Comunidades Autonomas
Ref. Externa:	183227-S938376
Nº. Expediente:	EIA-0292/2019

Adjuntos

Nombre:	Oficio.xsig.pdf
Tamaño (Bytes):	328.533
Validez:	Original
Tipo:	Documento Adjunto
CSV:	GEISER-2cb0-4569-71ff-4065-81b1-8c1f-0eed-3d0c
Hash:	EFDC6C862515AA7368AB28AD1E1ADF0E1BD00219C38E5FE84EA2420625F799784A4EA92A12D74971D7CA38413BE51496CDB324E5524142E88001F445C8103C27
Observaciones:	

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 201916008000061 68
01/10/2019 11:20:04

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-fbc5-4672-9d1b-498e-94de-63c5-1d79-2b2c**	**01/10/2019 10:00:26 (Horario peninsular)**
Nº REGISTRO	**DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN**	**VALIDEZ DEL DOCUMENTO**
O00002136s1900024284	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

Adjuntos

Nombre:	Informe Medioambiental Consultas Previas.xsig.pdf
Tamaño (Bytes):	215.171
Validez:	Original
Tipo:	Documento Adjunto
CSV:	GEISER-324f-27ef-6a3a-4464-b1ca-c8c0-4eeb-bc94
Hash:	0705137A54C7839902DB10E4D88C031491FE4DFEEFA2976A4F553AD8B373D075FDCFB9A4C26E5BFD473EBBC5930E34B2BC1D39BCFEC5EFF420128462A9E586FD
Observaciones:	

Código seguro de Verificación : GEISER-fbc5-4672-9d1b-498e-94de-63c5-1d79-2b2c | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

El registro realizado está amparado en el Articulo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-fbc5-4672-9d1b-498e-94de-63c5-1d79-2b2c**	**01/10/2019 10:00:26 (Horario peninsular)**
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
O00002136s1900024284	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.

O F I C I O

S/REF: MPR
Exp.:GE-M/07/19
N/REF: EIA-0292/2019
ASUNTO: **INFORME SOBRE IMPACTO AMBIENTAL**

NA2800674810002102505

JUNTA DE EXTREMADURA
CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y SOSTENIBILIDAD
PS. DE ROMA S/N MÓDULO D 1ª PLANTA
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

Adjunto se acompaña el informe en contestación a su escrito registrado de entrada en esta Confederación Hidrográfica con fecha 21 de agosto de 2019, con el número O00002136e1900026114, sobre sugerencias relativas al impacto ambiental derivado del proyecto de "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTÁICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTÁICA <ALMARAZ>", en el T.M. de Almaraz (Cáceres), Belvis de Monroy (Cáceres)

Avda. de Portugal, 81
28071 Madrid
Tel.: 91-5350500
Fax: 91-4700304

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 01/10/2019

CSV: **MA0091811EC1F0B1A0F37F16C41569841009**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

Nuestra Refª: EIA-0292/2019
Su Refª: MPR
Exp.: GE-M/07/19

I N F O R M E

SOBRE SUGERENCIAS RELATIVAS AL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL PROYECTO DE "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTÁICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTÁICA «ALMARAZ»" EN LOS TT.MM. DE ALMARAZ Y BELVÍS DE MONROY (CÁCERES)

Se ha recibido en esta Unidad traslado del escrito de la JUNTA DE EXTREMADURA - CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD - DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS, con registro de entrada nº O00002136e1900026114, de fecha 21 de agosto de 2019, por el que se comunica el inicio del procedimiento de evaluación ambiental y se envía la documentación relativa al proyecto de "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTÁICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTÁICA «ALMARAZ»" EN LOS TT.MM. DE ALMARAZ Y BELVÍS DE MONROY (CÁCERES) promovido por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U.. A estos efectos solicita el envío de sugerencias relativas al impacto ambiental que, a juicio de esta Confederación, pudieran derivarse del proyecto, así como cualquier indicación que estime beneficiosa para una mayor protección y defensa del medio ambiente.

Al respecto se hacen las siguientes indicaciones en el ámbito de las competencias de esta Confederación:

- Los cruces de líneas eléctricas sobre el Dominio Público Hidráulico, de acuerdo con la vigente legislación de aguas, y en particular con el art. 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, deberá disponer de la preceptiva autorización de este organismo.

- En el paso de todos los cursos de agua y vaguadas por los caminos y viales que puedan verse afectados, se deberán respetar sus capacidades hidráulicas y calidades hídricas.

- Un posible impacto sobre la hidrología puede proceder de la remoción de los materiales durante las fases de construcción y su posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces, por lo que se deben tomar medidas necesarias para evitarlo.

- Con respecto de los posibles residuos líquidos peligrosos que se generen con motivo de la actuación, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la contaminación del agua, estableciendo áreas específicas acondicionadas para las actividades que puedan causar más riesgo, como puede ser el cambio de aceite de la maquinaria o vehículos empleados.

- Se recomienda la construcción de un foso de recogida de aceite bajo los transformadores ubicados en las subestaciones transformadoras; dicho foso estará dimensionado para albergar todo el aceite del transformador en caso de derrame del mismo y deberá estar impermeabilizado para evitar riesgos de filtración y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

- En caso de realización de captaciones de aguas públicas deberán disponer de la correspondiente autorización, cuyo otorgamiento corresponde a esta Confederación.

- En el caso de que se produzcan aguas residuales procedentes de vestuarios o de otras instalaciones deberán contar con la preceptiva autorización de vertido, de acuerdo con la vigente Legislación de Aguas, y en particular con el Artículo 245 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- Toda actuación que se realice en Dominio Público Hidráulico deberá contar con la preceptiva autorización de este Organismo.

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

- Se han de respetar las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001.

- Por último, debido a la proximidad en la zona del proyecto del arroyo del Francés hay que considerar que toda actuación que realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas horizontalmente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de esta Confederación, según establece la vigente legislación de aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
La Jefa de Servicio de Estudios Medioambientales - Arenillas Girola Lidia, firmado el 27/09/2019

CSV: **MA009108A068FEE73F4935D07B1569397985**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MPR

Ayuntamiento de Belvís de Monroy

Ayuntamiento de Belvís de Monroy (1 de 1)
Ayuntamiento de Belvís de Monroy
Fecha Firma: 11/10/2019
HASH: 566ff4e6ea1de68a4645c3b23ecd81e4

MINUTA

REGISTRO DE SALIDA		
OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Central de Registro	2019-S-RC-461	11/10/2019 10:20
RESUMEN		
Notificación -- Expediente 126/2019 Licencias Urbanísticas (SIA 289646)		
EXPEDIENTE	TIPO DE COMUNICACIÓN	
126/2019	Comunicación Electrónica	
NIF/CIF/DIR3	DESTINATARIO	
A11016359	Dirección General de Industria, Energía y Minas	

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 201916008000656
11/10/2019 13:05:21

DOCUMENTOS ENVIADOS

Nombre del fichero: Carta_CONSEJERIA_planta_fotovoltaica.pdf
Tipo de documento: Comunicación
Validez: Original
CSV: AHHAL5XMEN9F6Q7666JY3CHFR
Huella digital: 878f3915d6ab3c2ead8f6f540699797108c46528

Cód. Validación: 6ZJ3HXE4RNJFQ3RSG55G4DSZG | Verificación: http://belvisdemonroy.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

AYUNTAMIENTO DE BELVIS DE MONROY
C.I.F. P-1002700-A
TElef. 927575823-24 Fax 927575784
C/ Escuelas, s/n.
10.394 - BELVIS DE MONROY

Marco Pascasio Granado (1 de 1)
Alcalde
Fecha Firma: 11/10/2019
HASH: cd7a6b2173a147ea6bbf43d731e5174f

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n, Módulo D Planta 1ª
06800 - Mérida

D. MARCO PASCASIO GRANADO, EN CALIDAD DE ALCALDE-PRESIDENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BELVIS DE MONROY (CÁCERES):

VISTO el escrito, de fecha 20 de septiembre de 2109, de reiteración de la solicitud de informe sobre la autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz" de 49,965/41,85 MWp/MWn, expediente GE-M/07/19.

VISTO el informe técnico de fecha 16 de agosto de 2019 emitido por la Oficina Técnica de Urbanismo y Desarrollo Territorial Sostenible de la Mancomunidad Integral de Municipios Campo Arañuelo que manifiesta el carácter autorizable del proyecto que indica la no existencia de razones para la oposición al mismo.

VISTO el informe jurídico de fecha 22 de agosto de 2019 emitido por la Oficina Técnica de Urbanismo y Desarrollo Territorial Sostenible de la Mancomunidad Integral de Municipios Campo Arañuelo que manifiesta el carácter autorizable del proyecto.

No obstante lo anterior, con fecha 8 de agosto de 2019, ha decaído **Resolución DENEGATORÍA de Calificación Urbanística** de la actuación proyectada. Resolución emitida por la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio en el Procedimiento de calificación 2019/045/CC.

Es por ello por lo que al no obtenerse dicha calificación no procedería la concesión de Licencia Urbanística Municipal para la ejecución de dicho proyecto y este Ayuntamiento no puede, a fecha de la presente, dar su conformidad al mismo.

No obstante lo anterior esta Alcaldía y todo el equipo de gobierno municipal se muestran favorables para la ejecución del mismo y hemos iniciado los trámites oportunos para llevar a cabo las modificaciones necesarias que permitiesen la obtención de una futura Resolución favorable que otorgue calificación urbanística a este proyecto y otros, de similares características, que se proyecten en este municipio.

Belvis de Monroy, a 10 de octubre de 2019
El Alcalde,

Fdo. Don Marco Pascasio Granado

Cód. Validación: AHHAL5XMEN9F6Q7666JY3CHFR | Verificación: http://belvisdemonroy.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Salida nº: 2019160030000795?
21/08/2019 09:04:13

JUNTA DE EXTREMADURA

Mérida, 20 de agosto de 2019
N/Ref.: MPR
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE CONTESTACIONES RELATIVAS AL PROCESO DE INFORMACIÓN A OTRAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 127 y 131 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*, se remite copia de los informes presentados ante esta Dirección General relativo al expediente de referencia, a fin de que esa empresa, de forma individualizada para cada Organismo o empresa de servicio público o de interés general, preste su conformidad, formule reparos, o realice las rectificaciones que estime convenientes al respecto, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de QUINCE DÍAS, contados a partir del siguiente al de recepción de la presente notificación.

Documentos adjuntados con el presente escrito:

- Informe del AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ, de fecha de 9 de agosto de 2019.
- Informe de IBERDROLA (i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES), de fecha de 12 de agosto de 2019.

EL JEFE DE SERVICIO DE GENERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA

JUNTA DE EXTREMADURA - Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad - Dirección General de Industria, Energía y Minas

Fdo.: Manuel González Ramírez

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2019037080007502
13/08/2019 13:52:16

ENTRADA CPD: 2099806004355

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
Paseo de Roma s/n
Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida

Expediente: GE-M/07/19
S/Ref: MPR
Ref. Iberdrola Distribución: JLAL 20190812

Plasencia, 12 de agosto de 2019

Asunto: Contestación a la solicitud de informe sobre la solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción, de la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz" de 49,965/41,85 MWp/MWn, expediente GE-M/07/19.

Muy Sres. Nuestros:

En contestación a su atenta con fecha 12 de julio de 2019, revisada la Separata de cruzamiento y paralelismo con Iberdrola Distribución S.A.U. Proyecto de la Central Solar Fotovoltaica "ALMARAZ" y su infraestructura de evacuación, a ubicar en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres) cuyo Promotor, IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U., en relación a los cruzamientos con redes Eléctricas propiedad de esta Empresa:

- El cruzamiento identificado en la separata, que cruza la línea de evacuación entre los apoyos 7-8, esta línea no es propiedad de la Empresa.

- Por los terrenos donde se pretende instalar la planta FV existe una línea eléctrica que atraviesa en un tramo la Planta, en la parte noreste de la misma, esta línea no es propiedad de esta Empresa.

Será de obligado cumplimiento el reglamento de Líneas Eléctricas de alta Tensión RD 223/2008 de 15 de febrero, y en particular, la ITC-LAT 06 en sus apartados 5.2 y 5.3 y la ITC-LAT 07 en su apartado 5.

Durante los trabajos de ejecución del Cruzamiento se cumplirá con toda la reglamentación en materia de seguridad y en especial con el RD 615/2001.

Cualquier actuación que origine el Cruzamiento en líneas propiedad de Iberdrola, para cumplir con la Reglamentación Vigente, será costeada por el solicitante del mencionado cruzamiento.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Fdo.: Juan Luis Acosta Lumbreras
Desarrollo de Red Sector Norte Extremadura
Ronda del Salvador 59, Plasencia (Cáceres)

i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes
Periodista Sánchez Asensio, 1 10002 Cáceres
Tel +34 91 577 65 00

Ayuntamiento de Almaraz (1 de 1)
Ayuntamiento de Almaraz
Fecha Firma: 12/08/2019
HASH: 30a25ad2a55d3b4c997398f7143bc5be

Ayuntamiento de Almaraz

MINUTA

REGISTRO DE SALIDA		
OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Central de Registro	2019-S-RC-1054	12/08/2019 11:26

RESUMEN

Rdo. informe técnico en relación con la solicitud de autorización administrativa previa y de contrucción de la instalación "Almaraz "

EXPEDIENTE	TIPO DE COMUNICACIÓN
-	Comunicación Electrónica
NIF/CIF/DIR3	DESTINATARIO
A11016359	Dirección General de Industria, Energía y Minas

DOCUMENTOS ENVIADOS

Nombre del fichero: Remision_informe.pdf
Tipo de documento: Otros
Validez: Copia auténtica
CSV: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7
Huella digital: 7609057efa5d2e7150d9659ef39d047d53bceec3

Cód. Validación: 5RASEEERPTFLT5X2CTAJ6S63D | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

Ayuntamiento de Almaraz (1 de 1)
Ayuntamiento de Almaraz
Fecha Firma: 12/08/2019
HASH: 30a25ad2a55d3b4c997398f7143bc5be

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ

Plaza de España, s/n – C.P. 10350

Telfs.: 927 54 40 04/ 87 – Fax: 927 54 43 30

AYUNTAMIENTO
ALMARAZ (Cáceres)
Registro Salida Nº 1054
12-08-19

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n, módulo D, planta 1ª
06800 Mérida
Badajoz

Su ref.: MPR

Expte: GE-M/07/19

En cumplimiento de lo interesado en relación a la solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz " de 49,965/41,85 MWp/MWn, expediente GE-M/07/19, se acompaña Informe Técnico en que se concluye que el proyecto no justifica los parámetros urbanísticos indicados en el Plan General Municipal, con especial atención a los retranqueos, por lo que se deberá subsanar dicha deficiencia sin perjuicio del resto de autorizaciones necesarias.

En Almaraz a 9 de agosto de 2019

EL ALCALDE

AYUNTAMIENTO ALCALDIA ALMARAZ (Cáceres)

Fdo.: Juan Antonio Díaz Agraz

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019

Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 - C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 - Fax: 927 54 43 30

MARIO SANCHEZ RUIZ (1 de 1)
ARQUITECTO TECNICO
Fecha y Hora: 12/08/2019
HASH: d9f83a9d9195bbe6c83ae75f1b2bb6b

INFORME TÉCNICO

INFORME EMITIDO POR EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL DEL EXMO. AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ SOBRE LA INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ ".

SOLICITANTE

Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad.

OBJETO DEL INFORME Y DATOS DE LA ACTIVIDAD:

El objeto del presente informe dar contestación al escrito recibido de la Dirección General de Industria, Energía y Minas mediante el que se solicita informe sobre la solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica). instalación fotovoltaica "Almaraz " de 49,965/41,85 MWp/MWn, expediente GE-M/07/19, escrito con nº de registro de entrada 3.134 y fecha 30/07/2.019.

CONSIDERACIONES:

Primero.- Los terrenos sobre el que se realiza la consulta, de conformidad con el Plan General Municipal en vigor aprobado definitivamente el 31 de Mayo de 2.016 y publicado el 22 de Diciembre de 2.016, tiene la clasificación de Suelo No Urbanizable con Protección Estructural, Zona Regable de Valdecañas, otra parte en Suelo No Urbanizable Común y una parte en Suelo No Urbanizable con Protección Estructural Dehesas.

Cód. Validación: 3KG8ENZXWAPKAG2T4LVH1P2 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 6

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019

Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 - C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 - Fax: 927 54 43 30

SUELO NO URBANIZABLE COMÚN

ART. 2.4.8.1.- CATEGORIA 1. Áreas en proximidad con las zonas de expansión urbanística y Zonas residuales, suelos más pobres desde el punto de vista de su valor agrológico.

USOS PERMITIDOS:

6.- Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.

USOS PERMITIDOS	**Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.**
OBSERVACIONES	**Superficie Mínima de parcela:** 1,5 Ha. **Retranqueo a Linderos:** 15 m **Tipología de la Edificación:** Aislada **Ocupación Máxima:** 10 % **Número de Plantas:** 2 Unidades **Altura de la edificación:** 7 m **Sótano y Semisótano:** Permitidos **Bajo cubierta:** Permitidos. **Instalaciones de carácter industrial y terciario:** Edificaciones o instalaciones que, por su naturaleza y especiales condiciones tengan en el Suelo No Urbanizable el lugar idóneo para su instalación.

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019
Cód. Validación: 3KOEN2XMPQAC5QT4UWHTP7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 6
Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 – C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 – Fax: 927 54 43 30

ART. 2.4.8.5.- CATEGORIA 2. Suelo No Urbanizable de Protección Estructural. Dehesas

USOS PERMITIDOS:

5.- Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.

USOS PERMITIDOS	**Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.**
OBSERVACIONES	**Superficie Mínima de parcela:** 1,5 Ha. **Retranqueo a Linderos:** 15 m **Tipología de la Edificación:** Aislada **Ocupación Máxima:** 10 % **Número de Plantas:** 2 Unidades **Altura de la edificación:** 7 m **Sótano y Semisótano:** Permitidos **Bajo cubierta:** Permitidos. **Instalaciones de carácter industrial y terciario:** Edificaciones o instalaciones que, por su naturaleza y especiales condiciones tengan en el Suelo No Urbanizable el lugar idóneo para su instalación. Les serán de aplicación los parámetros establecidos para las Instalaciones en Relación a Infraestructuras o Servicios Públicos.

Cód. Validación: 3KQ6E2N2KWNPGACG27SUWHTPT | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 6

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019

Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHOQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 – C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 – Fax: 927 54 43 30

ART. 2.4.8.6.- CATEGORIA 3. Suelo No Urbanizable de Protección Estructural. Zona regable Valdecañas.

USOS PERMITIDOS:

6.- Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.

USOS PERMITIDOS	**Construcciones e instalaciones destinadas a la obtención de energía mediante la explotación de recursos procedentes del sol, el viento, la biomasa o cualquier otra fuente derivada de recursos naturales renovables de uso común y general, cuyo empleo no produzca efecto contaminante, siempre que las instalaciones permitan, a su desmantelamiento, la plena reposición del suelo a su estado natural.**
OBSERVACIONES	**Superficie Mínima de parcela:** 1,5 Ha. **Retranqueo a Linderos:** 15 m **Tipología de la Edificación:** Aislada **Ocupación Máxima:** 10 % **Número de Plantas:** 2 Unidades **Altura de la edificación:** 7 m **Sótano y Semisótano:** Permitidos **Bajo cubierta:** Permitidos. **Instalaciones de carácter industrial y terciario:** Edificaciones o instalaciones que, por su naturaleza y especiales condiciones tengan en el Suelo No Urbanizable el lugar idóneo para su instalación. Les serán de aplicación los parámetros establecidos para las Instalaciones en Relación a Infraestructuras o Servicios Públicos.

Segundo.- De conformidad con lo indicado en la LSOTEX, la calificación urbanística es previa a la licencia municipal, y en este caso corresponde a la

Cód. Validación: 2KQEJN2VAN8PQAQ3T5LVM7TP7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 6

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019

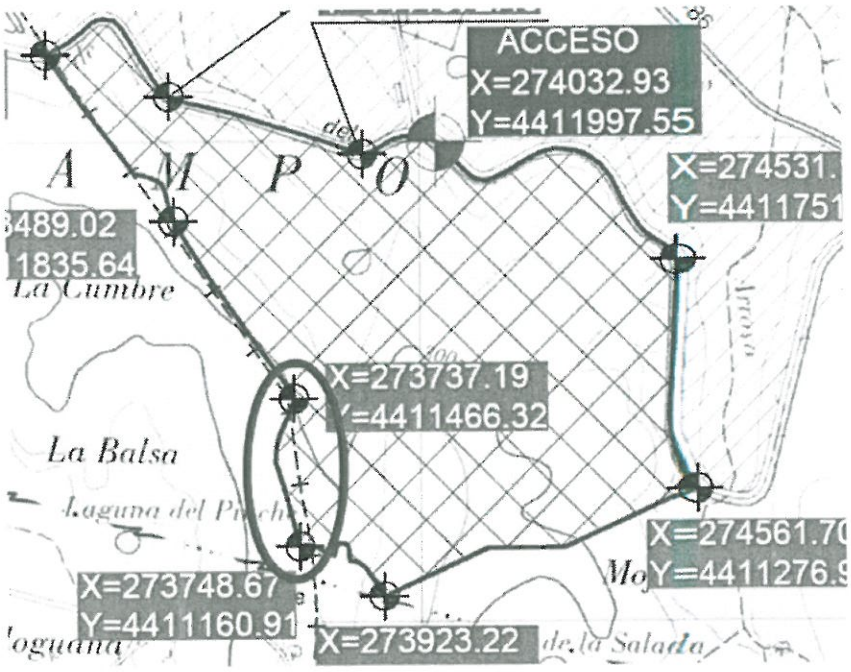
Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 - C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 - Fax: 927 54 43 30

Consejería competente en materia de ordenación territorial y urbanístico para los actos previstos en el apartado 3 el artículo 18 de la LSOTEX, estando igualmente en concordancia con lo indicado en el art.23.h.

Tercero.- Respecto a la solicitud de informe sobre la autorización administrativa previa y de construcción, el técnico que suscribe informa que no se adjunta plano justificativo de los retranqueos indicados en el Plan General Municipal, por lo que deberá adjuntarse, con especial atención a las distancias de la línea de evacuación. Además de justificar lo anteriormente indicado, se deberán obtener el resto de autorizaciones preceptivas con especial atención a la calificación urbanística, que es previa a la concesión de licencia de obras, tal y como indica el art. 26.1.2.b de la Ley del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

Cuarto.- Se observa que además de transcurrir la línea de evacuación por término de Almaraz, hay parte de la planta igualmente ubicada en término municipal de Almaraz.



CONCLUSIONES:

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019
Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 7

AYUNTAMIENTO DE ALMARAZ
Avda. de Extremadura, nº. 4 - C.P. 10350
Telfs.: 927 54 40 04/ 87 - Fax: 927 54 43 30

Se concluye el presente documento informando que el proyecto no justifica los parámetros urbanísticos indicados en el Plan General Municipal, con especial atención a los retranqueos, por lo que se deberá subsanar dicha deficiencia sin perjuicio del resto de autorizaciones necesarias.

El presente informe se limita al pronunciamiento sobre el cumplimiento de los parámetros urbanísticos del PGM, para la obtención de la Autorización Administrativa Previa y de Construcción, siendo necesario para la obtención de la licencia de obras, además de la subsanación de la deficiencia manifestada en este informe, la presentación y obtención del resto de autorizaciones preceptivas y necesarias, con especial atención a la calificación urbanística.

Almaraz, a documento firmado electrónicamente
El Arquitecto Técnico Municipal

Cód. Validación: 3HC6E3N2KWNPQAC9Z7SLWHTP7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 7

COPIA AUTÉNTICA
Ayuntamiento de Almaraz Fecha: 12/08/2019

Cód. Validación: 5R3DHTE2CXR6CHQQ2Q5PQ4AJ7 | Verificación: http://almaraz.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 7

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN EXTREMADURA

UNIDAD DE CARRETERAS
DE CÁCERES

MFOM U.C. CACERES
Salida
Nº. 201920100001601
27-08-2019 10:35:26

O F I C I O

S/REF: MPR. Exp. GE-M/07/19

N/REF: PCI-081/2019. CC01.

FECHA: 27 de agosto de 2019

ASUNTO: Informe sobre cruzamiento Línea Aérea de Alta Tensión en Autovía del Suroeste, A-5. Almaraz (Cáceres).

JUNTA DE EXTREMADURA
CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
D.G. DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
A/At. D. Manuel González Ramírez
Paseo de Roma, s/n, Módulo D, Planta 1ª
06800.- MÉRIDA
(BADAJOZ)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada nº: 2019160080005280
30/08/2019 12:09:03

Con fecha 29/07/2019 (nº 201920100001361) ha tenido entrada en las oficinas de esta Unidad de Carreteras de Cáceres un escrito fechado el día 12/07/2019 (salida 2019160080007293 de 23/07/2019), suscrito por el Jefe de Servicio de Generación y Ahorro de Energía, D. Manuel González Ramírez, de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, mediante el cual se solicita Informe sobre la Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción, en relación con el proyecto de Central Solar Fotovoltaica "Almaraz" y su infraestructura de evacuación, que el promotor, IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U., tiene previsto ejecutar de acuerdo al ***"PROYECTO DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMINADA "FV ALMARAZ", DE 49,965 MW, EN LA LOCALIDAD DE BELVÍS DE MONROY Y ALMARAZ (CÁCERES)"***, del cual se adjunta separata suscrita por el Ingeniero Técnico Industrial Francisco Martín López Acuña, visada por el correspondiente Colegio profesional con fecha 12/06/2019.

Por ello, en respuesta a su escrito y en lo que a esta Administración de Carreteras del Estado se refiere, esta Jefatura de la Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura **INFORMA** lo siguiente:

1º. El Proyecto de Ejecución de las instalaciones objeto de consulta, por lo que respecta a las competencias de esta Administración de Carreteras del Estado, sería técnica y administrativamente viable en cuanto a la instalación de la planta fotovoltaica y su línea aérea de evacuación.

No obstante, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 28.2 de la ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, y **de manera independiente a otras autorizaciones o licencias a tramitar ante esa Consejería u otros Organismos**, con carácter previo al inicio de las actuaciones contempladas en el proyecto de referencia deberá recabarse por la entidad promotora de la actuación, IBERENOVA PROMOCIONES, la autorización administrativa de esta Demarcación de Carreteras, para lo cual se enviará la correspondiente solicitud,

uc.caceres@fomento.es

Avda. Ruta de la Plata, 13
10071 CÁCERES
Tel: 927 249 500
Fax: 927 222 839

acompañada de proyecto de construcción suscrito por técnico competente.

Además de lo anterior, se acreditará debidamente la personalidad del interesado quien, por tratase de persona jurídica, deberá aportar copia de los estatutos sociales y de constitución de la sociedad, así como los que actúen en representación de terceros deberán aportar poder suficiente para ello.

2º. En cuanto al cruzamiento de la línea aérea de evacuación sobre la carretera estatal A-5, Autovía del Suroeste, **no cumple las prescripciones que a tales efectos suele imponer esta Administración de Carreteras, debiendo ser la altura sobre la calzada de los conductores más bajos, en las condiciones de flecha más desfavorable, como mínimo de DIEZ (10) metros sobre la rasante de dicha carretera.**

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las condiciones que se impongan en la correspondiente autorización administrativa de esta Administración de Carreteras, a la normativa legal y técnica vigente en materia de instalaciones eléctricas y cuanta pueda ser de aplicación.

Por lo anterior, **NO PODRÁ SER AUTORIZADO** el mencionado cruzamiento de la línea eléctrica aérea de alta tensión sobre la A-5, Autovía del Suroeste, P.K. 194+683, en término municipal de Almaraz (Cáceres), con las características definidas en la separata del proyecto presentado, en lo relativo a los apoyos 12 y 13, **debido a que en dicho vano los conductores más bajos en las condiciones de flecha más desfavorable quedarían situados a una distancia de 7,65 m sobre la calzada de la autovía A-5, inferior a los 10 m citados en el punto 2º de este Informe.**

Todo lo cual se informa en respuesta a su petición, para su conocimiento y traslado al Interesado.

EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:
P.A.: EL JEFE DE SERVICIO DE P.P.O.

Fdo.: Antonio Mª Muriel Barriuso

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº: 2019160080007960
21/08/2019 09:05:22

JUNTA DE EXTREMADURA

Mérida, 20 de agosto de 2019
N/Ref.: M.P.R.
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE ALEGACIONES PRESENTADAS DURANTE EL TRÁMITE DE CONSULTA A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y A LAS PERSONAS INTERESADAS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento del artículo 68.1 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, *de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, y finalizado el trámite relativo al asunto de referencia, se pone en su conocimiento las alegaciones y observaciones que se indican a continuación, adjuntándose al presente escrito copias de las mismas:

- Informe de la Dirección General de Emergencias, Protección Civil e Interior, de fecha 5 de agosto de 2019.
- Informe de la Secretaría General de Desarrollo Rural y Territorio (Servicio de Infraestructuras Rurales), de fecha 6 de agosto de 2019.

Lo que se les comunica para su conocimiento y efectos oportunos, con el fin que las considere, en su caso, para una nueva versión del proyecto y/o del estudio de impacto ambiental.

Advirtiéndoles, según el artículo 68.2 Ley 16/2015, de 23 de abril, que el resultado del trámite relativo al asunto de referencia, tendrá una vigencia de un año desde la fecha de notificación de esta remisión. Si en dicho plazo no hubiera presentado la preceptiva solicitud de sometimiento del proyecto a evaluación de impacto ambiental ordinaria, se iniciará nuevamente dicho procedimiento.

EL JEFE DE SERVICIO DE GENERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA



Fdo.: Manuel González Ramírez

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Dirección General de Emergencias, Protección Civil e Interior

Avda. Valhondo,s/n
Edificio Mérida III Milenio
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 50 53

JUNTA DE EXTREMADURA

501728

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
Paseo de Roma, s/n
Módulo D, Planta 1ª
06800 - Mérida

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2019115170004167
06/08/2019 11:49:23

Asunto: 360-2019 Proyecto FV Almaraz
Ref. Órgano sustantivo: DGIEM (FV Almaraz)
S/Ref.: GE-M/07/19
VMGV/PMG/JBR

Informe y alegaciones al documento de EIA del Proyecto de Instalación Fotovoltaica (FV Almaraz)

Adjunto se remite informe y alegaciones solicitadas relativas al procedimiento de información pública y consulta a las Administraciones Públicas y a las personas interesadas, del estudio de impacto ambiental del proyecto de instalación fotovoltaica "Almaraz", de conformidad con lo establecido en los artículos 66 y 67 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en relación al expediente GE-M/07/19,

En Mérida, a 5 de agosto de 2019
LA DIRECTORA GENERAL DEL EMERGENCIAS, PROTECCIÓN CIVIL E INTERIOR

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº 2019160090004121
09/08/2019 09:55:47

Fdo.: Nieves Villar Fresno

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Dirección General de Emergencias, Protección Civil e Interior

Avda. Valhondo,s/n
Edificio Mérida III Milenio
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 50 53

JUNTA DE EXTREMADURA

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS
Paseo de Roma, s/n
Módulo D, Planta 1ª
06800 - Mérida

Asunto: 360-2019 Proyecto FV Almaraz
Ref. Órgano sustantivo: DGIEM (FV Almaraz)
S/Ref.: GE-M/07/19
VMGV/PMG/JBR

Informe y alegaciones al documento de EIA del Proyecto de Instalación Fotovoltaica (FV Almaraz)

Recibido el pasado 02/08/2019 oficio de fecha 15/07/2019 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, con registro Único de la Junta de Extremadura de fecha 22/07/2019 y nº 2019160090000974, en relación al procedimiento de información pública y consulta a las Administraciones Públicas y a las personas interesadas, del estudio de impacto ambiental del proyecto de instalación fotovoltaica "Almaraz", de conformidad con lo establecido en los artículos 66 y 67 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en relación al expediente GE-M/01/19,

Vista la documentación puesta a disposición para la emisión del informe y alegaciones que estime pertinentes acerca del estudio de impacto ambiental junto con su anuncio, puesto a disposición en la página web www.industriaextremadura.juntaex.es, y dado que esta Dirección General de Emergencias, Protección Civil e Interior tiene las competencias en materia de protección civil, y teniendo en cuenta que la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil define éste como un servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada, así como prever los riesgos colectivos y reducir sus daños, el Servicio de Interior y Protección Civil no puede emitir dicho informe ni realizar alegaciones al proyecto, dado que una vez examinada la documentación obrante para el proyecto de instalación Fotovoltaica "Almaraz", no se tiene conocimiento del grado afectación relativa a la vulnerabilidad del proyecto frente al riesgo de accidentes graves, por lo que el análisis de riesgos que se contempla en el expediente resulta insuficiente para la emisión del informe y las alegaciones al proyecto planteado conforme a los principios que inspiran la acción de la protección civil y el fomento de la autoprotección.

Asimismo, vista la futura obligación de la elaboración del correspondiente Plan de Autoprotección (PAU) de la instalación, o del Plan de Emergencia Interior (PEI) en su caso, de la obligatoriedad de la solicitud de inscripción del mismo en el Registro de Planes de Autoprotección de la Junta de Extremadura, y que el mismo deberá acompañar a los restantes documentos necesarios para el otorgamiento de la licencia, permiso o autorización necesaria para el comienzo de la actividad, desde esta Dirección General se recomienda la realización de un análisis de riesgos exhaustivo conforme a la normativa vigente que le resulta de aplicación a la instalación, todo ello en aras de facilitar y agilizar el posterior procedimiento de elaboración, implantación, mantenimiento y registro del citado PAU o PEI, según corresponda.

En resumen, para la emisión del informe y las alegaciones solicitadas, se deberá poner en conocimiento de esta Dirección General documentación suficiente para poder pronunciarse respecto a los riesgos contemplados en los distintos Planes de Protección Civil vigentes la Comunidad Autónoma de Extremadura, que a modo genérico y orientativo versará sobre los apartados que se enumeran a continuación, y que serán objeto de estudio pormenorizado:

1) En relación a la **vulnerabilidad** del proyecto frente a las ***catástrofes,*** se analizan los sucesos catastróficos de origen natural correspondientes a:

- **Terremotos**
- **Viento**
- **Inundaciones y avenidas**
- **Tormentas.**
- **Resto de fenómenos meteorológicos adversos: nevadas, lluvias intensas.**
- **Resto de fenómenos geológicos: movimientos de terreno**

Nota: es posible que estos dos últimos grupos no tengan ninguna relevancia, pues dependerá de la meteorología propia de la zona y de las características geológicas del suelo, pero deben analizarse y si no fueran relevantes, indicarse y justificarse.

2) En relación a la **vulnerabilidad** del proyecto frente a riesgos de **accidentes graves**:

La Ley 9/2018 define **accidente grave** como aquel *suceso en el que pueda producirse una* ***emisión, incendio o explosión*** *de* ***gran magnitud****, que resulte de un proceso no controlado durante la* ***ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición****, que suponga un* ***peligro grave****, ya sea inmediato o diferido,* ***para las personas y el medio ambiente***.

3) Se enumeran las normas que pudieran serle de aplicación **a los efectos de que se realice el análisis de riesgos** en relación a una o varias de las siguientes:

- **R.D. 393/2007**, de 23 de marzo, por el que se aprueba la **Norma Básica de Autoprotección** de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia.
  - Este R.D. le es de aplicación, en cualquier caso, al encontrarse la actividad enumerada dentro del Anexo I (Catálogo de actividades). Por tanto, deberá efectuarse la evaluación y análisis de los riesgos conforme a la misma.

- **R.D. 840/2015**, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los **riesgos inherentes** a los **accidentes graves** en los que intervengan **sustancias peligrosas**.
  - Este R.D. le será de aplicación en el caso de que el establecimiento contenga en algún momento de su vida útil (ejecución, explotación o desmantelamiento) alguna de las sustancias enumeradas en el Anexo I de la mencionada norma.
    - En caso de ser de aplicación, deberá aportar el análisis de riesgos de conformidad con el Plan de Emergencia Interior (art. 12), si el establecimiento es de nivel inferior, o Informe de Seguridad (art. 10), si el establecimiento es de nivel superior. Para poder justificar y determinar el nivel del establecimiento, se aportará asimismo la Notificación descrita en el art. 7 del R.D.
    - En caso de no serle de aplicación, deberá certificarse dicho extremo por el titular de la actividad mediante la presentación de un certificado suscrito por el titular de la actividad, en el que se haga constar alguna de las siguientes circunstancias:

a) Que en el establecimiento **no vaya a existir la presencia de ninguna de las sustancias** contempladas en el Anexo I, en ninguna fase del proyecto (ejecución, explotación y desmantelamiento).

b) Que, en el establecimiento, **va a existir la presencia de alguna de las sustancias** contempladas en el Anexo I, en alguna fase del proyecto (ejecución, explotación y desmantelamiento) **pero que no le será de aplicación el R.D**. al no superar las cantidades umbrales recogidos en el mismo (teniendo en cuenta que las cantidades son las máximas que puedan estar presentes en un momento dado) ni superar la unidad al aplicar la *regla de la suma* contemplada en el mencionado Anexo I del R.D. En este caso, al certificado, se le acompañará igualmente la siguiente información:

I. Nombre o razón social del industrial, o ambos, y dirección completa del establecimiento correspondiente.
II. Domicilio social del industrial y dirección completa.
III. Nombre y cargo del responsable del establecimiento, si es una persona diferente del industrial a que se refiere la letra a).
IV. Información suficiente para identificar exhaustivamente todas y cada una de las sustancias peligrosas y la categoría de sustancias de que se trate o que puedan estar presentes, recogidas en una tabla donde además se identifiquen para cada sustancia las cantidades umbral indicadas en las partes 1 o 2 del anexo I, del R.D. 840/2015. En todo caso:
    1. Denominación de la sustancia, número CAS y número ONU, cantidad de la sustancia en toneladas y forma física de la sustancia peligrosa de que se trate.
    2. Identificación de peligros y clasificación según Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
    3. Composición e información de los componentes si fuera una mezcla.
    4. Categoría a la que pertenece en el anexo I de la parte I del R.D. 840/2015.

    Se adjunta tabla que puede utilizarse a título de ejemplo, en el caso de darse esta circunstancia.
V. Actividad ejercida o actividad prevista en la instalación o zona de almacenamiento.

- **R.D. 1836/1999**, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas
    - Este RD le será de aplicación en el caso de que el establecimiento contenga en algún momento de su vida útil (ejecución, explotación o desmantelamiento) alguna de las instalaciones radiactivas clasificadas en dicho reglamento
        - En caso de que pueda contener instalaciones radioactivas, deberá aportar el análisis y evaluación de riesgos definido en la mencionada norma (Título III, capítulo III, art. 38)
        - En caso negativo, deberá certificarse dicho extremo por el titular de la actividad.

Para la realización de los análisis de riesgos descritos, se debe tener en cuenta y justificar con concreción que riesgos y en qué zonas del establecimiento se producen los mismos por la maquinaria empleada en la fase de ejecución, los procesos productivos y maquinaria empleada en la fase de explotación y la maquinaria empleada en la fase de desmantelamiento, además de las sustancias y almacenamientos de productos descritos anteriormente. Igualmente se tendrán en cuenta, en el caso de los riesgos de incendio y explosión y vertidos, sus afecciones al medio exterior existente, definiendo entre otros, las zonas de masa arbórea o pastizal con mayor riesgo de propagación del incendio, zonas con presencia de nivel freático elevado para el riesgo de

vertidos, etc. Se podrá utilizar convenientemente la documentación gráfica (planimetría) dentro de este capítulo que de soporte a las cuestiones referidas.

Todos los análisis y evaluaciones de riesgos se realizarán teniendo en cuenta la siguiente matriz de efectos sobre los factores, contemplada en la Ley 9/2018:

FASES DEL PROYECTO	EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES SOBRE LOS FACTORES															
	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTUIRAL
EJECUCIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EXPLOTACIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DESMANTELAMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota: los factores que procedan justificadamente según el proyecto

En relación a las **medidas previstas** para **prevenir y mitigar el efecto adverso significativo** de estos riesgos sobre el medio ambiente, y los detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias, se deberán incluir estas, específicamente adaptadas a los riesgos concretos analizados, de conformidad con las normas anteriormente mencionadas que le sean de aplicación.

En Mérida, a 5 de agosto de 2019

LA DIRECTORA GENERAL DEL EMERGENCIAS, PROTECCIÓN CIVIL E INTERIOR

Fdo.: Nieves Villar Fresno

Consejería de Agricultura,
Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Secretaría General de
Desarrollo Rural y Territorio
infraestructuras@juntaex.es

Avd. Luis Ramallo S/N
06800 Mérida
Teléfono: 924002000

JUNTA DE EXTREMADURA

FOT 16/19

Mérida, 06 de agosto de 2019
AG/CC0326/19

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD.
PASEO DE ROMA S/N
MODULO D, PLANTA 1
CP:06800 MÉRIDA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ELECTRÓNICO
S... 2019160004779
06/08/2019 09:11:12

Asunto:**(GE-M/07/19)** Rdo. Informe sobre afección a vía pecuaria.

En relación a su escrito, de fecha 15 de julio de 2019, solicitando información sobre la posible afección para la redacción del proyecto:

" Instalación de producción de energia eléctrica (fotovoltaica), "Instalacion fotovoltaica Almaraz" " en la provincia de Cáceres, Le comunico lo siguiente:

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ELECTRÓNICO
Entrada nº 2019160000004156
13/08/2019 08:50:38

De conformidad con lo establecido en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias y el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura, aprobado por Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se desarrolla la anterior, corresponden a la Comunidades Autónomas las potestades administrativas para la conservación y protección de las vías pecuarias.

Así mismo, en la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura en su artículo 204 de Competencias, *corresponde a la Consejería competente en materia de vías pecuarias acordar y autorizar los actos de disposición, administración, gestión y explotación de éstas, salvo los relativos a la desafectación que se atribuyen a la Consejería competente en materia de Patrimonio y demás limitaciones previstas en los apartados 3 y 5 del artículo 18 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.*

La Clasificación es el acto administrativo de carácter declarativo en virtud del cual se determina la existencia, categoría, anchura, trazado y demás características físicas generales de cada vía pecuaria.

Comprobado por la Sección de Vías Pecuarias el Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias de Almaraz aprobado por Orden Ministerial de 05 de mayo de 1978 (BOE de 23 de septiembre),la zona de actuación sobre la que se realiza la consulta **, no presenta posibles afecciones a vías pecuarias**.

La Jefe de Servicio de Infraestructuras Rurales
P.A.

Fdo. : Beatriz Rocha Granado

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General de Política Forestal
Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas

Sección de Pesca, Acuicultura y Coordinación

Tlfno. 927 006 139 – 927 006 137

Fax: 927 006 152
C/ Arroyo Valhondo, 2
Apartado de Correos 435
10.071 CACERES

JUNTA DE EXTREMADURA

Fecha: Cáceres, 5 de septiembre de 2019
Su referencia: MPR – GE-M/07/19
Nuestra referencia: informe auxiliar

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 MÉRIDA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº: 2019208190002588
11/09/2019 09:42:45

Asunto: Trámite de información pública y consulta a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas del estudio de impacto ambiental correspondiente a la instalación de producción eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "ALMARAZ"

En relación a la consulta sobre la solicitud de autorización administrativa para la instalación del asunto de referencia y en base a las competencias de esta Sección, **se informa**:

- En el ámbito de las parcelas donde se implantarán las instalaciones, **se excluirá el Dominio Público Hidráulico del uso propuesto**.

- Tanto en la fase de implantación como en la de funcionamiento de la actividad se debe **evitar el empleo de herbicidas** para el control de la vegetación, dada su toxicidad para el medio acuático.

- No se observa en el documento la construcción de infraestructuras en cauces u otras situaciones que pudieran afectar a la ictiofauna, ni a las condiciones de franqueabilidad para el paso de peces. No obstante, las **obras de paso sobre ríos o arroyos que pudieran establecerse** en la ejecución de los caminos (infraestructuras auxiliares del proyecto) deberán permitir en todo caso el flujo normal de los acarreos o caudal sólido, así como el de las migraciones de la ictiofauna si las hubiese, **concretando el condicionado detallado al dorso.**

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2019160080005672
17/09/2019 16:28:37

La Ingeniera de Montes

JUNTA DE EXTREMADURA - Dirección Gral. de Medio Ambiente

Fdº María Sanz Sanz

MEDIDAS EN INFRAESTRUCTURAS DE PASO O CRUCE DE VIALES SOBRE CURSOS DE AGUA COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO FLUVIAL Y LA FRANQUEABILIDAD DE PECES. SECCIÓN DE PESCA, ACUICULTURA Y COORDINACIÓN. (JUNIO DE 2018)

Se relacionan a continuación las medidas que se establecen desde la Sección de Pesca, Acuicultura y Coordinación, con el fin de evitar las posibles afecciones a la ictiofauna (peces) generadas por el PASO O CRUCE DE VIALES SOBRE CURSOS DE AGUA TEMPORALES O PERMANENTES.

Estas medidas tratan de velar por los siguientes requerimientos de la ictiofauna reófila autóctona, al menos en invierno y primavera (periodos reproductivos):

- En cualquier sección transversal del curso **debe existir una vena con calado mayor de 25 cms**, sin rampas ni secciones que aceleren la velocidad de flujo a más de 1m/sg en régimen inmediato a crecida ordinaria.
- Los acabados de obra en servicio **deben permitir el flujo de acarreos** (caudal sólido) sin que se produzcan saltos por acopios aguas arriba y descalces por debajo de aquella.
- Estas condiciones deben ser geomorfológica e hidrológicamente **estables en el tiempo**.

1.- Referidas a los VIADUCTOS, PUENTES:

En los lechos **debe evitarse la cimentación o base vistas de estructuras con las losas corridas y superficie o cara superior en cota constante**, situación agravada si además están inclinadas en el sentido de la corriente. En estos casos interesa, o bien **dejar el lecho natural, o bien que las losas de apoyo se dispongan en el curso por debajo del lecho natural**. Con ello se evitan la pérdida de calado y el salto que acaban generándose por arrastre del lecho aguas abajo (incluso descalces). De esta manera también se resuelve que las losas de hormigón u otros acabados de fábrica interrumpan en parte la continuidad del medio hiporréico (poblaciones biológicas del lecho natural). Asimismo, **se deben evitar obras de consolidación o retención de sedimentos transversales al cauce y continuas con igual rasante transversal al río**, pues aun siendo de gaviones o escolleras generan efecto barrera y pérdida de las distintas secciones hidráulicas naturales (avenidas y estiajes).

2.- Referidas a los MARCOS DE HORMIGÓN:

Interesa que la losa de apoyo o lado inferior se disponga enterrada 0,5 m por debajo de la rasante del lecho natural o sumergida con calado mayor de 25cms, tanto para las oportunidades de transitabilidad a la freza de peces reófilos de la zona (barbos, bogas, cachos, pardillas,...), como para mantener la continuidad del medio hiporréico (poblaciones biológicas del lecho natural) y restablecimiento de las distintas secciones de régimen fluvial.

3.- En el caso de las baterías de TUBOS,

En su instalación **uno de ellos, o preferiblemente dos, debe ser mayor que el resto** o, al menos, si son todos iguales, **uno o preferiblemente dos, se dispondrá por debajo del resto de la batería** de modo que concentren la vena de agua de estiaje manteniendo un calado suficiente. Este tubo mayor o igual **debe emplazarse con su base a más de 0,5 m por debajo de la rasante del lecho natural en su cota más profunda**, tomada aguas abajo del paso.

4.- En el caso de BADÉN EN LOSA O PLATAFORMA DE HORMIGÓN,

El perfil transversal debe tener al menos tres cotas: **1)** la de estribos o defensa de las márgenes, **2)** la de tránsito rodado con caudales ordinarios, **3)** la de **estiaje o cauce inscrito**. Esta última debe asegurar la continuidad para el paso de peces, por lo que su rasante debe emplazarse a nivel o por debajo del lecho aguas abajo del badén.

La losa se dispondrá **sin pendiente** en el sentido transversal al tráfico.

** **ESTA SOLUCIÓN ES LA MENOS FAVORABLE TANTO AMBIENTALMENTE, COMO PARA EL FLUJO DE ACARREOS**. Además, el efecto barrera para las poblaciones piscícolas de este tipo de estructuras se acentúa en un cauce permanente, dada la necesidad de establecer diseños de mayores dimensiones para cumplir su objetivo principal como obra de paso. Por ello, **SÓLO DEBE CONTEMPLARSE** para obras de paso localizadas en **cursos de agua sin Dominio Público Hidráulico y régimen de caudal temporal o efímero (representados en MTN 1:25.000 con trazo discontinuo)**, con cauces de anchura reducida. En el resto, la **opción más estable como estructura y más favorable ambientalmente**, supone disponer un **MARCO** o un **TUBO** empotrado 0,5 m bajo la rasante del lecho natural.

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Salida Nº: 2020/1601/00005317
07/02/2020 11:36:48

Mérida, 6 de febrero de 2020
N/Ref.: M.P.R.
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE ALEGACIONES PRESENTADAS DURANTE EL TRÁMITE DE CONSULTA A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y A LAS PERSONAS INTERESADAS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento del artículo 68.1 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, *de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, y finalizado el trámite relativo al asunto de referencia, se pone en su conocimiento las alegaciones y observaciones que se indican a continuación, adjuntándose al presente escrito copias de las mismas:

- Informe de la Dirección General de Salud Pública, de fecha 5 de noviembre de 2019.
- Informe del Servicio de Ordenación y Gestión Forestal, de fecha 22 de febrero de 2020.

Lo que se les comunica para su conocimiento y efectos oportunos, con el fin que las considere, en su caso, para una nueva versión del proyecto y/o del estudio de impacto ambiental.

Advirtiéndoles, según el artículo 68.2 Ley 16/2015, de 23 de abril, que el resultado del trámite relativo al asunto de referencia, tendrá una vigencia de un año desde la fecha de notificación de esta remisión. Si en dicho plazo no hubiera presentado la preceptiva solicitud de sometimiento del proyecto a evaluación de impacto ambiental ordinaria, se iniciará nuevamente dicho procedimiento.

EL JEFE DE SERVICIO DE GENERACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA



Fdo.: Manuel González Ramírez

Servicio Extremeño de Salud

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales

Dirección General de Salud Pública

Consejería de Economía e Infraestructuras
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n – Módulo D,
Planta 1ª
06800 Mérida

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº: 2019060000009600
07/11/2019 09:50:09

Ref.: SAG/src
Asunto: Estudio de Impacto Ambiental de instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica) "Almaraz I" y "Almaraz II"

En relación a sus escrito con N/Ref: MPR y Exp: GE-M/07/19 y Exp: GE-M/08/19, le comunicamos que, una vez revisada la documentación, no se aportan alegaciones al respecto.

Lo que se comunica para su conocimiento,

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2019160300007545
12/11/2019 09:40:40

Mérida, a 5 de noviembre de 2019
LA RESPONSABLE DEL ÁREA DE SEGURIDAD AMBIENTAL

Fdo.: Mª Soledad Acedo Grande

Servicio Extremeño de Salud
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General
Política Forestal

Servicio de Ordenación y Gestión Forestal

Avda. Luis Ramallo s/n
06800 MÉRIDA
http://www.juntaex.es
Teléfono: 924 00 20 00
Fax: 924 00 61 15

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n –Módulo D Planta 1ª
06800 MÉRIDA
(Badajoz)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2020209020000217
27/01/2020 16:30:01

Expte.: GE-M/07/19
N/Ref.: MPR
N. Expte. : B19100233
Ref: NP/VR
Informe Solicitado por: Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Actividad: Instalación planta fotovoltaica.
Promotor: IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U.
Localización: Belvís de Monroy y Almaraz, Cáceres.

Se remite informe forestal sobre el proyecto de instalación de una planta solar fotovoltaica "ALMARAZ " de 49,965 Mw de potencia, en el término municipal de Belvís de Monroy y Almaraz.

Cáceres, 22 de enero de 2020
El Jefe de Sección de Coordinación de Áreas de Programas Forestales

JUNTA DE EXTREMADURA
DIRECCIÓN GRAL. DE POLÍTICA FORESTAL
Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Fdo.: Narciso Pérez Llanos

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada: 2020160080001304
03/02/2020 14:14:33

Expte: GE-M/07/19
Ref.: MPR
Expte: B19100233
Ref.: NP/VR
Informe Solicitado por: Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Actividad: Instalación planta fotovoltaica.
Promotor: IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U.
Localización: Belvís de Monroy y Almaraz, Cáceres.

INFORME TÉCNICO DE ÁMBITO FORESTAL SOBRE EL PROYECTO DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMIONADA "ALMARAZ" E INFRAESTRUCTURAS ACCESORIAS, EN LAS LOCALIDADES DE BELVÍS DE MONROY Y ALMARAZ, CÁCERES.

Antecedentes:

El objeto de este informe es el proyecto de instalación de una planta solar fotovoltaica "FV ALMARAZ I" de 49,965 Mw de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por subestación 30/132 kv de 2x55 MVA, línea aérea de alta tensión 132 kvy línea subterránea de alta tensión 132 kv en los términos municipales de Belvís de Monroy y Almaraz.

Según la información del visor SigPac del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los paneles fotovoltaicos e infraestructuras accesorias proyectadas se ubican en las siguientes parcelas:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie total (Ha)	Uso Sigpac
Belvís de Monroy	6	54	1	145,3749	PS

Estudiada la documentación presentada por la promotora IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U., las instalaciones accesorias proyectadas, se ubican en las siguientes parcelas:

Infraestructura	Término Municipal	Polígono	Parcela	Recintos	Uso Sigpac
Subestacón 30/132 kv	Belvís de Monroy	6	54	1	PS
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	10	PA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	12, 7	PS
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	11	IM
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9006	1	AG
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9005	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	14	2	TA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9018	1	AG
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	15	2	TA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	15	1	PS

L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9001	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9019	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	10	3	PS

La superficie ocupada para la instalación no afecta a montes de utilidad pública ni a montes que hayan suscrito contratos con la Administración Forestal todos ellos gestionados por el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal, cuestión que se señala para el procedimiento de declaración de utilidad pública de la instalación.

La zona de instalación de la planta solar fotovoltaica, por tratarse de un terreno de pendiente ligeramente ondulado con cobertura de pastizal procedente de zonas degradadas de agricultura de secano y con ejemplares de encina dispersas, por tanto no se esperan efectos negativos apreciables de erosión, pero sería aconsejable mantener la cobertura de pastizal sin que interceda en la insolación de las placas solares y evitar el desbroce con productos químicos para el mantenimiento de la composición del suelo siendo más favorables los medios mecánicos, el pastoreo un método eficaz y económico.

Puesto que en la zona hay una alta densidad de infraestructuras de este tipo y gran número de instalaciones proyectadas sería aconsejable dimensionar las infraestructuras accesorias, líneas de evacuación en especial y planificar el volumen y capacidad de las infraestructuras de recepción de la energía para evitar el deterioro de los ecosistemas forestales de la zona y optimizar los recursos.

No se especifica si se cortará algún pie arbóreo, según la documentación gráfica se van a conservar, pero es necesario que se mantenga en el tiempo no realizar labores de mantenimiento que puedan perjudicar su persistencia.

Según se desprende del Estudio de Impacto Ambiental en la fase de construcción van a producir impactos desbroce, línea eléctrica y montaje de paneles, por tanto, no afecta a vegetación arbórea en la zona de implantación y viales necesarios.

La zona que se pretende ocupar para la ejecución del proyecto tiene una vegetación actual según usos del SigPac de pastizal y pasto con arbolado.

INFORME

A la vista de los apartados anteriores se informa **favorablemente** la actividad desde el punto de vista forestal siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones.

Se prevé según el estudio del expediente que la eliminación de la vegetación afecta a superficie declarada como forestal por tanto:

- Para la ocupación por diferentes instalaciones, esta supondría un cambio de uso del suelo, que solo podrá autorizarse si se justifica convenientemente que no hay otra opción viable y siempre que el proyecto se declare de utilidad pública o interés general.

- Se mantendrá todo el arbolado existente, se cuidará que no se vea afectado por las labores de mantenimiento y se cuidará el suelo para evitar la degradación de ecosistemas y la erosión.

– Si fuera imprescindible la corta se valorará en coordinación con el órgano forestal de la Junta de Extremadura, la plantación de un cierto número de ejemplares por cada pie eliminado, y el compromiso de llevar a cabo el mantenimiento de las plantaciones y áreas forestadas durante un periodo de tiempo que garantice la supervivencia de los nuevos ejemplares.

Cáceres, 22 de enero de 2020
El Director General de Política Forestal
Por Autorización (Resolución de 13/11/2019)
El Jefe de Sección de Coordinación de Áreas de Programas Forestales



Fdo.: Narciso Pérez Llanos

Servicio Extremeño de Salud

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales

Dirección General de Salud Pública

Consejería de Economía e Infraestructuras
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n – Módulo D,
Planta 1ª
06800 Mérida

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Salida Nº: 2019060030009600
07/11/2019 09:50:09

Ref.: SAG/src
Asunto: Estudio de Impacto Ambiental de instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica) "Almaraz I" y "Almaraz II"

En relación a sus escrito con N/Ref: MPR y Exp: GE-M/07/19 y Exp: GE-M/08/19, le comunicamos que, una vez revisada la documentación, no se aportan alegaciones al respecto.

Lo que se comunica para su conocimiento,

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Entrada Nº: 2019160080007542
12/11/2019 09:40:40

Mérida, a 5 de noviembre de 2019
LA RESPONSABLE DEL ÁREA DE SEGURIDAD AMBIENTAL

Fdo.: Mª Soledad Acedo Grande

Servicio Extremeño de Salud
DIRECCIÓN GRAL. DE SALUD PÚBLICA
JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de
Medio Ambiente y Rural,
Políticas Agrarias y Territorio

Secretaría General de
Desarrollo Rural y Territorio

Servicio de Regadíos y Coordinación de Desarrollo Rural

C/ Antonio de Valbondo, 2
10071 Cáceres
Teléfono: 927 00 60 00
Fax: 927 00 62 79

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2019200900034311
30/09/2019 08:08:11

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección Gral. De Industria, Energía y M
C/ Paseo de Roma sN7 Mód. D 1ª plta
06800-MÉRIDA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Entrada Nº 2019160090005141
04/10/2019 10:54:49

Cáceres, 26 de septiembre de 2019

Asunto: Rdo. Informe Sectorial. Exptes: GE-M/07/19 y GE-M/08719

En contestación a sus escritos remitiendo los expedidentes referenciados Registro de Salida nº 2019160090000973 y ...74 respectivamente, de fecha 15 de julio 2019, se remiten informes sectoriales para la calificación urbanística del proyecto de INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ" y "ALMARAZ II" en la parcela 54, polígono 6, del término municipal de BELVÍS DE MONROY, con una superficie aproximada de 163,30 ha, promovido por IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.

El Jefe Territorial de Regadíos de Cáceres

JUNTA DE EXTREMADURA
SECRETARÍA GENERAL

Fdo.: Domingo Pérez Rodríguez.

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

Secretaría General de
Desarrollo Rural y Territorio

Servicio de Regadíos y
Coordinación de Desarrollo Rural

C/ Amigo de Valhondo, 2
10071 Cáceres
Teléfono: 927 00 69 00
Fax: 927 00 02 79

Luis Pereira Navarro, Jefe de Negociado Técnico de Regadíos II, del Servicio de Regadíos y Coordinación de Desarrollo rural, dscrito a la Secretaría General de Población y Desarrollo Rural, de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, de la Junta de Extremadura:

INFORMA:

Que la Dirección General de Industria, Energía y Minas ha solicitado el día 23 de julio de 2019, recibido en esta Unidad el día 12 de agosto de 2019, informe sectorial para la calificación urbanística del proyecto de INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ II", en la parcelas 54 del polígono 6, del término municipal de BELVÍS DE MONROY, con una superficie aproximada de 163,30 ha, promovido por IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.

A la vista de la documentación presentada y demás antecedentes, **el proyecto no incide sobre competencias de este Servicio**, por no ubicarse sobre bienes especiales adquiridos al amparo de las normas sobre colonización y desarrollo agrario, ni afectar a actuaciones en materia de regadíos o concentración parcelaria, reguladas respectivamente en los títulos II, IV y V de la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.

Lo que se informa a los efectos solicitados y de acuerdo con el art. 77-2-2 de la Ley 15/2001 de 14 de diciembre del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (DOE nº 1 de 3 de enero de 2002) y de la Ley 9/2010 de 18 de octubre de modificación de la anterior (DOE nº 202 de 20 de octubre de 2010).

En Cáceres, a 26 de septiembre de 2019

El Jefe de Negociado Técnico
de Regadíos II

CONFORME,
El Jefe Territorial de Regadíos de Cáceres

Fdo: Domingo Pérez Rodríguez

Fdo: Luis Pereira Navarro

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 10 - CACERES

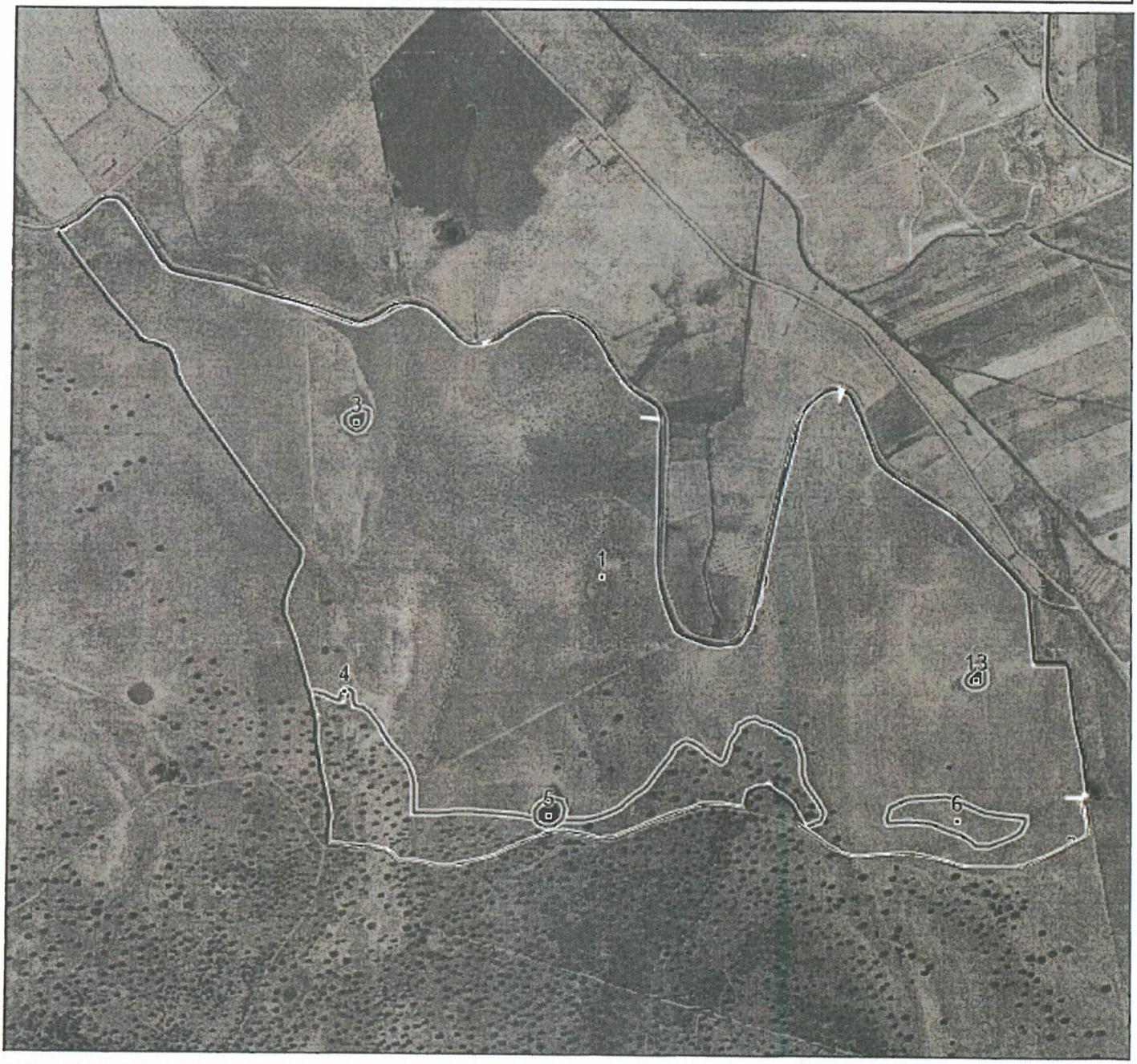
Municipio: 27 - BELVIS DE MONROY

Agregado: 0 Zona: 0

Polígono: 6 Parcela: 54

Referencia Catastral: 10027A006000540000XR

Coordenadas UTM del centro		Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela:	06/2016
		Fecha de la cartografía Catastral (*):	04/12/2018
X:	274331,37	Fecha de impresión:	26/09/2019
Y:	4411493,4		
DATUM	WGS84	Escala aproximada de impresión:	1 : 13500
HUSO	30		



(*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha 12/12/2018

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Admisibilidad en pastos		Coef. Regadío	Incidencias (1)	Región
				%	ha			
1	145,3749	5,90	PASTIZAL	100	145,3749	0	11,12	0301 (2)
3	0,2016	2,80	CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA					
4	14,7399	6,10	PASTO CON ARBOLADO	100	14,7399			0103 (2)
5	0,2989	2,90	CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA					
6	1,7682	6,60	PASTIZAL	100	1,7682	0	11	0103 (2)
7	0,0200	3,60	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
8	0,5195	12,70	PASTO ARBUSTIVO	0	0		136	0301 (2)
9	0,0387	12,50	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
10	0,0443	14,90	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
11	0,1472	6,80	PASTO ARBUSTIVO	0	0		146	0301 (2)
12	0,0109	7,00	IMPRODUCTIVOS					
13	0,1416	5,70	IMPRODUCTIVOS					

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

C) Resúmen de datos de la parcela:

Uso	Superficie (ha)	
	Total	Admisible en pastos
CORRIENTES Y SUPERFICIES DE AGUA	0,5005	
IMPRODUCTIVOS	0,1525	
PASTO CON ARBOLADO	14,7399	14,7399
PASTO ARBUSTIVO	0,7697	0
PASTIZAL	147,1431	147,1431
Superficie Total	163,3057	161,883

Consejería de
Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas,
Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n
(Edificio III Milenio) Módulo 4, 2ª planta
06800 MÉRIDA
Teléfono: 924 007042

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº: 2019160000550M
24/10/2019 17:38:20

JUNTA DE EXTREMADURA

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y SOSTENIBILIDAD
Dirección General de
Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n Módulo D, Planta 1ª
06800 MÉRIDA (BADAJOZ)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2019124000004923
18/10/2019 09:39:42

Ref.- RCFS/HCG
Expte: NFR/2019/256
S/Ref.: MPR
S/Expte.- GE-M/07/19

Asunto: Fase de consultas.

En respuesta a la solicitud de informe sectorial recibida de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en relación con la tramitación de información pública correspondiente al PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)" (REG. ENTR.: 2019319010008231 de 02/10/2019) promovida por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U., se **INFORMA FAVORABLEMENTE** condicionado al estricto cumplimiento de las medidas especificadas en dicho informe.

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 08 de octubre de 2019

EL DIRECTOR GENERAL DE BIBLIOTECAS,
MUSEOS Y PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: D. Francisco Pérez Urban

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n – Edificio III Milenio
Módulo 4 - 2ª planta
06800 MÉRIDA
Tfn.: 924007042

Expte. / Ref. NFR/2019/256 (RCFS/HCG)

INFORME: AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)"

En respuesta a la solicitud de informe sectorial recibida de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en relación con la solicitud de tramitación de información pública y consulta a las administraciones públicas correspondiente al PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)" (REG. ENTR.: 2019319010008231 de 02/10/2019) promovida por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U., se hacen constar las siguientes consideraciones:

1).- Dada la cercanía de la instalación prevista respecto a numerosos elementos de naturaleza arqueológica y a la amplia superficie abarcada por la zona de estudio y de cara a caracterizar posibles afecciones del proyecto sobre el patrimonio arqueológico no detectado de la zona, **las medidas correctoras de cara a la protección del patrimonio arqueológico no detectado en superficie que pudiera verse afectado,** serán las siguientes:

Con carácter previo a la ejecución de las obras

El Proyecto de Ejecución Definitivo deberá incluir el informe con las medidas determinadas por la Dirección General de Patrimonio Histórico y Cultural elaboradas a partir de los resultados de una prospección arqueológica intensiva que será llevada a cabo sobre el área de explotación. Ésta, deberá ser llevada a cabo por técnicos especializados en toda la zona de afección, así como áreas de servidumbres, zonas de paso para maquinaria, acopios y préstamos para localizar, delimitar y caracterizar los yacimientos arqueológicos, paleontológicos o elementos etnográficos que pudieran localizarse a tenor de estos trabajos. La finalidad de estas actuaciones previas será determinar con el mayor rigor posible la afección del proyecto respecto a los elementos patrimoniales detectados.

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n – Edificio III Milenio
Módulo 4 - 2ª planta
06800 MÉRIDA
Tfn.: 924007042

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura.

A la vista de las observaciones anteriormente reseñadas, esta Dirección General de Patrimonio Cultural y Archivos Históricos informa **FAVORABLEMENTE condicionado** al estricto cumplimiento de las medidas preventivas/correctoras indicadas en este documento y a la asunción de las mismas por parte de la entidad promotora. El Informe de Sostenibilidad Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental o el Informe de Impacto Ambiental desprendido de este proyecto deberá recoger íntegramente las medidas señaladas con anterioridad.

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

COLLADO GIRALDO HIPOLITO - DNI 09184968X

Firmado digitalmente por COLLADO GIRALDO HIPOLITO - DNI 09184968X
Fecha: 2019.10.08 12:23:29 +02'00'

Vº Bº. Hipólito Collado Giraldo
Jede de Sección de Arqueología

Mérida, a 08 de octubre de 2019

FERNANDEZ SANCHEZ ROBERTO CARLOS - DNI 53571524Q

Firmado digitalmente por FERNANDEZ SANCHEZ ROBERTO CARLOS - DNI 53571524Q
Fecha: 2019.10.08 10:07:33 +02'00'

Fdo: Roberto Carlos Fernández Sánchez

Arqueólogo del Servicio de Patrimonio Cultural y Archivos Históricos

Ilmo. Sr. Director General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n – Edificio III Milenio
Módulo 4 - 2ª planta
06800 MÉRIDA
Tfn.: 924007042

JUNTA DE EXTREMADURA

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada nº: 2019160090005387
22/10/2019 12:22:36

CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n Módulo D, Planta 1ª
06800 MÉRIDA (BADAJOZ)

Ref.- RCFS/HCG
Expte: NFR/2019/256
S/Ref.: MPR
S/Expte.- GE-M/07/19

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida nº: 2019124050003670
11/10/2019 13:18:18

Asunto: Fase de consultas.

En respuesta a la solicitud de informe sectorial recibida de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en relación con el trámite obtención de la Autorización Administrativa Previa y la Autorización Administrativa de Construcción en relación al PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)" (REG. ENTR.: 2019319010008231 de 02/10/2019) promovida por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U., se **INFORMA FAVORABLEMENTE** condicionado al estricto cumplimiento de las medidas especificadas en dicho informe.

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

Mérida, a 08 de octubre de 2019

EL DIRECTOR GENERAL DE BIBLIOTECAS, MUSEOS Y PATRIMONIO CULTURAL

Fdo.: D. Francisco Pérez Urban

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n – Edificio III Milenio
Módulo 4 - 2ª planta
06800 MÉRIDA
Tfn.: 924007042

Expte. / Ref. NFR/2019/256 (RCFS/HCG)

INFORME: AFECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)"

En respuesta a la solicitud de informe sectorial recibida de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en relación con la solicitud de tramitación de la Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción correspondiente al PROYECTO "INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ASOCIADA, T.M. ALMARAZ (CÁCERES)" (REG. ENTR.: 2019319010008053 de 30/07/2019) promovida por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U., se hacen constar las siguientes consideraciones:

1).- Dada la cercanía de la instalación prevista respecto a numerosos elementos de naturaleza arqueológica y a la amplia superficie abarcada por la zona de estudio y de cara a caracterizar posibles afecciones del proyecto sobre el patrimonio arqueológico no detectado de la zona, **las medidas correctoras de cara a la protección del patrimonio arqueológico no detectado en superficie que pudiera verse afectado,** serán las siguientes:

Con carácter previo a la ejecución de las obras

El Proyecto de Ejecución Definitivo deberá incluir el informe con las medidas determinadas por la Dirección General de Patrimonio Histórico y Cultural elaboradas a partir de los resultados de una prospección arqueológica intensiva que será llevada a cabo sobre el área de explotación. Ésta, deberá ser llevada a cabo por técnicos especializados en toda la zona de afección, así como áreas de servidumbres, zonas de paso para maquinaria, acopios y préstamos para localizar, delimitar y caracterizar los yacimientos arqueológicos, paleontológicos o elementos etnográficos que pudieran localizarse a tenor de estos trabajos. La finalidad de estas actuaciones previas será determinar con el mayor rigor posible la afección del proyecto respecto a los elementos patrimoniales detectados.

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural
Avda de Valhondo, s/n – Edificio III Milenio
Módulo 4 - 2ª planta
06800 MÉRIDA
Tfn.: 924007042

Todas las actividades aquí contempladas se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/99 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y en el Decreto 93/97 Regulador de la Actividad Arqueológica en Extremadura.

A la vista de las observaciones anteriormente reseñadas, esta Dirección General de Patrimonio Cultural y Archivos Históricos informa **FAVORABLEMENTE condicionado** al estricto cumplimiento de las medidas preventivas/correctoras indicadas en este documento y a la asunción de las mismas por parte de la entidad promotora. El Informe de Sostenibilidad Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental o el Informe de Impacto Ambiental desprendido de este proyecto deberá recoger íntegramente las medidas señaladas con anterioridad.

El presente informe se emite en virtud de lo establecido en los artículos 30 y 49 de la Ley 2/1999 de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, sin perjuicio del cumplimiento de aquellos otros requisitos legal o reglamentariamente establecidos.

COLLADO GIRALDO HIPOLITO - DNI 09184968X

Firmado digitalmente por COLLADO GIRALDO HIPOLITO - DNI 09184968X
Fecha: 2019.10.08 12:25:20 +02'00'

Vº Bº. Hipólito Collado Giraldo
Jede de Sección de Arqueología

Mérida, a 08 de octubre de 2019

FERNANDEZ SANCHEZ ROBERTO CARLOS - DNI 53571524Q

Firmado digitalmente por FERNANDEZ SANCHEZ ROBERTO CARLOS - DNI 53571524Q
Fecha: 2019.10.08 10:10:13 +02'00'

Fdo: Roberto Carlos Fernández Sánchez

Arqueólogo del Servicio de Patrimonio Cultural y Archivos Históricos

Ilmo. Sr. Director General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General
Política Forestal

Servicio de Ordenación y Gestión Forestal

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
http://www.juntaex.es
Teléfono: 924 00 20 00
Fax: 924 00 61 15

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Transición Ecológica y Sostenibilidad
Dirección General de Industria, Energía y Minas
Paseo de Roma, s/n –Módulo D Planta 1ª
06800 MÉRIDA
(Badajoz)

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº 2020209020000217
27/01/2020 15:30:01

Expte.: GE-M/07/19
N/Ref.: MPR
N. Expte. : B19100233
Ref: NP/VR
Informe Solicitado por: Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Actividad: Instalación planta fotovoltaica.
Promotor: IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U.
Localización: Belvís de Monroy y Almaraz, Cáceres.

Se remite informe forestal sobre el proyecto de instalación de una planta solar fotovoltaica "ALMARAZ " de 49,965 Mw de potencia, en el término municipal de Belvís de Monroy y Almaraz.

Cáceres, 22 de enero de 2020
El Jefe de Sección de Coordinación de Áreas de Programas Forestales

JUNTA DE EXTREMADURA
DIRECCIÓN GRAL. DE POLÍTICA FORESTAL
Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Fdo.: Narciso Pérez Llanos

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Entrada Nº 2020160080001304
03/02/2020 14:14:33

Expte: GE-M/07/19
Ref.: MPR
Expte: B19100233
Ref.: NP/VR
Informe Solicitado por: Dirección General de Industria, Energía y Minas.
Actividad: Instalación planta fotovoltaica.
Promotor: IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U.
Localización: Belvís de Monroy y Almaraz, Cáceres.

INFORME TÉCNICO DE ÁMBITO FORESTAL SOBRE EL PROYECTO DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DENOMIONADA "ALMARAZ" E INFRAESTRUCTURAS ACCESORIAS, EN LAS LOCALIDADES DE BELVÍS DE MONROY Y ALMARAZ, CÁCERES.

Antecedentes:

El objeto de este informe es el proyecto de instalación de una planta solar fotovoltaica "FV ALMARAZ I" de 49,965 Mw de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por subestación 30/132 kv de 2x55 MVA, línea aérea de alta tensión 132 kvy línea subterránea de alta tensión 132 kv en los términos municipales de Belvís de Monroy y Almaraz.

Según la información del visor SigPac del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los paneles fotovoltaicos e infraestructuras accesorias proyectadas se ubican en las siguientes parcelas:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie total (Ha)	Uso Sigpac
Belvís de Monroy	6	54	1	145,3749	PS

Estudiada la documentación presentada por la promotora IBERNOVA PROMOCIONES, S.A.U., las instalaciones accesorias proyectadas, se ubican en las siguientes parcelas:

Infraestructura	Término Municipal	Polígono	Parcela	Recintos	Uso Sigpac
Subestacón 30/132 kv	Belvís de Monroy	6	54	1	PS
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	10	PA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	12, 7	PS
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	6	11	IM
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9006	1	AG
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9005	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	14	2	TA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9018	1	AG
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	15	2	TA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	15	1	PS

L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9001	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	9019	1	CA
L.E. hasta ST Almaraz	Almaraz	3	10	3	PS

La superficie ocupada para la instalación no afecta a montes de utilidad pública ni a montes que hayan suscrito contratos con la Administración Forestal todos ellos gestionados por el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal, cuestión que se señala para el procedimiento de declaración de utilidad pública de la instalación.

La zona de instalación de la planta solar fotovoltaica, por tratarse de un terreno de pendiente ligeramente ondulado con cobertura de pastizal procedente de zonas degradadas de agricultura de secano y con ejemplares de encina dispersas, por tanto no se esperan efectos negativos apreciables de erosión, pero sería aconsejable mantener la cobertura de pastizal sin que interceda en la insolación de las placas solares y evitar el desbroce con productos químicos para el mantenimiento de la composición del suelo siendo más favorables los medios mecánicos, el pastoreo un método eficaz y económico.

Puesto que en la zona hay una alta densidad de infraestructuras de este tipo y gran número de instalaciones proyectadas sería aconsejable dimensionar las infraestructuras accesorias, líneas de evacuación en especial y planificar el volumen y capacidad de las infraestructuras de recepción de la energía para evitar el deterioro de los ecosistemas forestales de la zona y optimizar los recursos.

No se especifica si se cortará algún pie arbóreo, según la documentación gráfica se van a conservar, pero es necesario que se mantenga en el tiempo no realizar labores de mantenimiento que puedan perjudicar su persistencia.

Según se desprende del Estudio de Impacto Ambiental en la fase de construcción van a producir impactos desbroce, línea eléctrica y montaje de paneles, por tanto, no afecta a vegetación arbórea en la zona de implantación y viales necesarios.

La zona que se pretende ocupar para la ejecución del proyecto tiene una vegetación actual según usos del SigPac de pastizal y pasto con arbolado.

INFORME

A la vista de los apartados anteriores se informa **favorablemente** la actividad desde el punto de vista forestal siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones.

Se prevé según el estudio del expediente que la eliminación de la vegetación afecta a superficie declarada como forestal por tanto:

- Para la ocupación por diferentes instalaciones, esta supondría un cambio de uso del suelo, que solo podrá autorizarse si se justifica convenientemente que no hay otra opción viable y siempre que el proyecto se declare de utilidad pública o interés general.

- Se mantendrá todo el arbolado existente, se cuidará que no se vea afectado por las labores de mantenimiento y se cuidará el suelo para evitar la degradación de ecosistemas y la erosión.

– Si fuera imprescindible la corta se valorará en coordinación con el órgano forestal de la Junta de Extremadura, la plantación de un cierto número de ejemplares por cada pie eliminado, y el compromiso de llevar a cabo el mantenimiento de las plantaciones y áreas forestadas durante un periodo de tiempo que garantice la supervivencia de los nuevos ejemplares.

Cáceres, 22 de enero de 2020
El Director General de Política Forestal
Por Autorización (Resolución de 13/11/2019)
El Jefe de Sección de Coordinación de Áreas de Programas Forestales



Fdo.: Narciso Pérez Llanos

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Sostenibilidad

JUNTA DE EXTREMADURA

DIRECCIÓN GENERAL DE
INDUSTRIA, ENERGIA Y MINAS

Paseo de Roma . Modulo D planta 1ª
06800 MERIDA

Expediente SECONAP: CN19/3707/03
Expediente órg. sustantivo: GE-M/07/19
Asunto: Proyecto de planta solar fotovoltaica denominada "Almaraz I" de 49,965 MW de potencia instalada y línea de evacuación 132 kV, en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres).
Solicitante: Dirección General de Industria, Energía y Minas
Promotor: Iberenova Promociones S.A.U.

Adjunto se remite Informe Ambiental correspondiente a su expediente GE-M/07/19 relativo al proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "Almaraz I" de 49,965 MW de potencia instalada y línea de evacuación 132 kV, en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres), y promovido por Iberenova Promociones S.A.U.

Mérida, 23 de septiembre de 2019.

JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN
DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

José Antonio Mateos Martín

INFORME AMBIENTAL

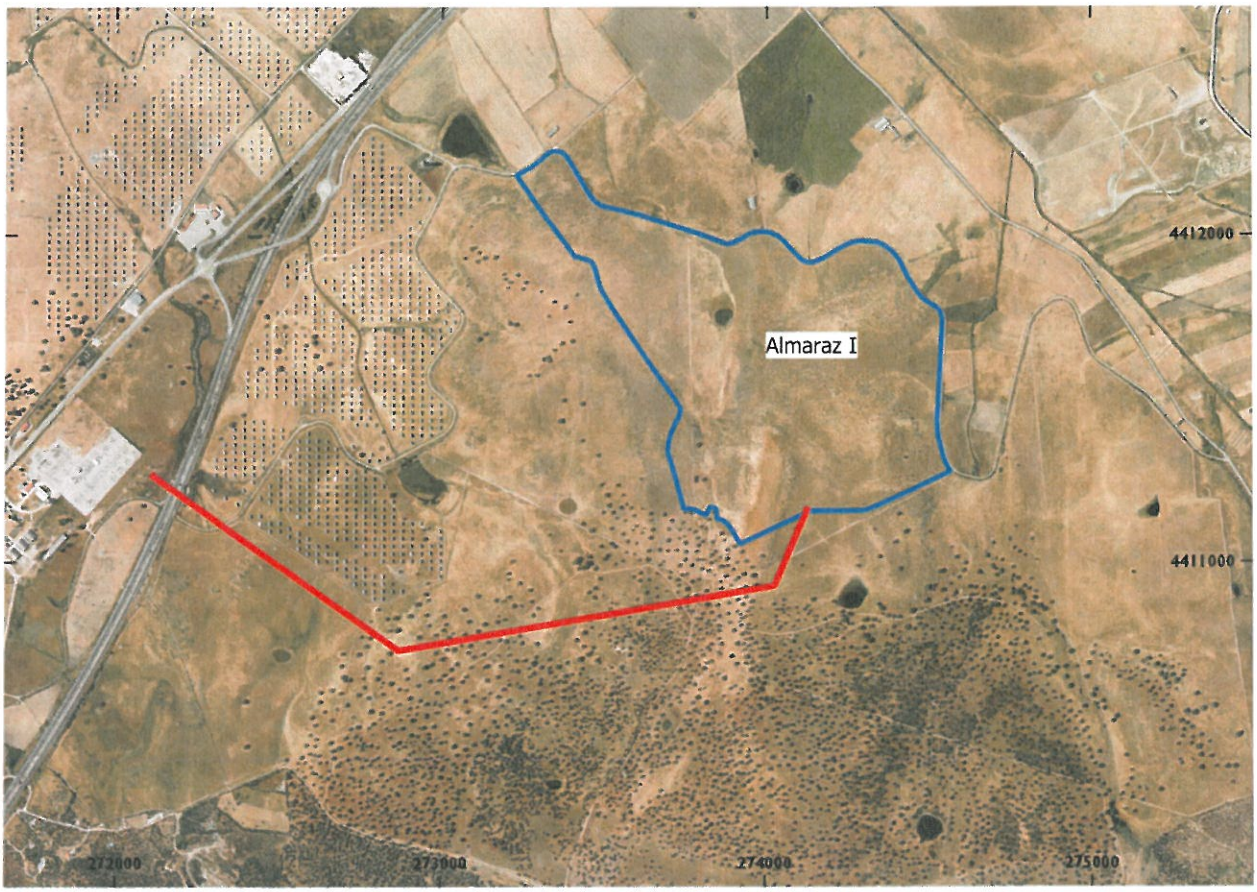
Expediente SECONAP: CN19/3707/03
Expediente órg. sustantivo: GE-M/07/19
Asunto: Proyecto de planta solar fotovoltaica denominada "Almaraz I" de 49,965 MW de potencia instalada y línea de evacuación de 132 kV, en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres).
Solicitante: Dirección General de Industria, Energía y Minas
Promotor: Iberenova Promociones S.A.U.

Examinada la documentación del expediente se emite el siguiente de Informe Ambiental para valorar los efectos de la actividad solicitada sobre especies del *Anexo I* del *Catálogo Regional de Especies Amenazadas* o sobre hábitat de la *Directiva 92/43/CEE*:

1. Resumen de la actividad y localización:

Proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "Almaraz I" de 49,965 MW de potencia instalada y línea de evacuación de 132 kV.

- El Estudio de Impacto Ambiental muestra 3 alternativas de ubicación además de la alternativa cero de no realización del proyecto. Una es descartada por estar más cerca de la Red Natura 2000 que el resto y por necesitar de una línea eléctrica de evacuación de mayor longitud, y otra es descartada por el segundo motivo. No se argumenta más la decisión. No obstante se considera que la opción elegida es claramente la que tiene menor afección ambiental.
- La alternativa elegida es la 1, que prevé la construcción de la planta en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres) y una línea de evacuación de 2,27 km:



Mapa 1. Alternativa 1 de implantación de la planta solar fotovoltaica Almaraz I (azul) y línea eléctrica de evacuación (rojo) (coordenadas UTM ETRS89 huso 30).

2. Afección a Áreas Protegidas y valores ambientales:

- La planta fotovoltaica y la línea de evacuación no están dentro de ningún lugar de la Red Natura 2000.
- Los valores naturales reconocidos en la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, son:
  - Lince ibérico (*Lynx pardinus*). Catalogado "En peligro de extinción" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (*Decreto 37/2001*, modificado por el *78/2018*). Hay una pareja en la zona en la actualidad.
- En el presente informe se ha tenido en cuenta lo establecido en el:
  - Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Orden de 5 de mayo de 2016*).

3. Valoración del grado de afección:

Se informa **favorablemente** la actividad solicitada, ya que no es susceptible de afectar de forma apreciable a los lugares incluidos en la Red Natura 2000, a especies del *Anexo I* del *Catálogo Regional de Especies Amenazadas* o a hábitat de la *Directiva 92/43/CEE*.

4. Condiciones técnicas:

- Los trabajos de construcción de la planta y su régimen de explotación se ajustarán a lo especificado en el Estudio de Impacto Ambiental presentado.
- Si se detectata la presencia de alguna especie protegida o de interés en el área de trabajo se avisará

al agente del Medio Natural de la zona o al técnico del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de Extremadura que darán las indicaciones oportunas.

- Los paneles se instalarán, en la medida de lo posible, hincando las estructuras en el suelo. En los casos en los que sea necesario usar hormigón se hará de forma localizada en los puntos de anclaje de las estructuras al suelo.
- Se retirará la capa de tierra vegetal antes de ejecutar las construcciones necesarias, y se usará en las labores de restauración de zonas alteradas (taludes y desmontes especialmente). Si fuera necesario se realizarán aportes de tierra vegetal extra en las áreas con peligro de erosión.
- No se utilizarán herbicidas para controlar la vegetación natural. Se hará preferiblemente mediante ganado (la altura de los paneles debe permitirlo) evitando el sobrepastoreo. En su defecto se puede utilizar el desbroce con maquinaria.
- En relación con el cerramiento de la planta fotovoltaica:
  - Será de malla de 2 m de altura máxima. Debe ser permeable a la fauna menor por lo que la cuadrícula a nivel del suelo debe ser de al menos 15 por 15 cm, o en su defecto debe contar con aperturas a nivel del suelo de 20 por 20 cm como mínimo cada 20 m.
  - No presentará elementos cortantes o punzantes. Es muy importante que el cerramiento esté bien rematado por arriba (sin pinchos ni aristas cortantes) para no herir al lince que intentara entrar en la instalación.
- La pantalla vegetal descrita contará con medidas para asegurar su viabilidad y permanencia en el tiempo, incluido reposición de plantas y riego si fuera necesario.
- Para el replanteo sobre el terreno de la construcción de la línea eléctrica y de los accesos necesarios a las ubicaciones de los apoyos se contará con el asesoramiento y supervisión de los agentes del Medio Natural de cada zona. Éstos darán información de detalle del lugar, avisará de la presencia de algún valor ambiental a tener en cuenta, y aconsejarán sobre el trazado más idóneo de los accesos para minimizar la afección al entorno. En algunos casos estos trabajos podrán necesitar tareas de restauración y/o estabilización que asumirá el promotor.
- La pantalla vegetal citada en la documentación en todo el perímetro de la planta no se describe. Se utilizarán especies autóctonas y se asegurará su viabilidad y permanencia mediante los tratamientos adecuados (incluido la reposición de pies secos y el riego si fuese necesario). El plan de vigilancia ambiental incluirá el seguimiento de esta medida.
- Las medidas complementarias de conservación de la biodiversidad citadas en la documentación son:
  - *Seguimiento de mortalidad en la línea de evacuación*. Quincenal el primer año, mensual el segundo y trimestral a partir del tercero. Si se detecta afección a especies protegidas se adoptarán medidas adicionales de señalización. Se realizarán informes mensuales los dos primeros años y anuales posteriormente.
  - *Mejoras de hábitat para avifauna*. Alquiler de 5 hectáreas de terreno agrícola durante 10 años para realizar un aprovechamiento compatible con la avifauna. Se realizarán controles de depredadores terrestres, para garantizar la tranquilidad de las aves reproductoras. Para favorecer la reproducción de cernícalo primilla se colocarán 15 cajas nidos entre los apoyos de la línea de evacuación en postes de madera de 4 metros de altura. Se hará un seguimiento de la ocupación de las cajas nido. Se colocaran 4 cajas nido para lechuzas o cernícalos comunes, para el control biológico de topillos y microroedores en la planta.
  - *Refugios para reptiles y artrópodos*. Se crearán 5 refugios con montones de piedra de 1 metro de alto y 4 metros cuadrados de ancho, para el refugio de reptiles y mamíferos, en las zonas de la implantación no ocupadas por placas.
  - *Barreras antiatropello para anfibios y gestión de su hábitat*. Se construirá una barrera antiatropellos para anfibios a lo largo de la implantación, ya que dentro del area del proyecto existen pequeños arroyos, para evitar que los anfibios crucen los viales y sean atropellados por los vehículos y maquinaria durante las diferentes fases de la actividad, gestionando el hábitat para que se desplacen por los canales construidos.

- *Construcción de una charca para la reproducción de anfibios*. Se construirá una pequeña charca (20 m2), de profundidad entre 0 y 30 centímetros, cuyo nivel sea mantenido a nivel máximo durante todo el año, que permita la reproducción de los anfibios y que sea utilizado como bebedero por el resto de fauna.
- *Plan de gestión ganadero*. La planta se dividirá en dos cercas ganaderas. El ganado realizará el aprovechamiento del pastizal alternativamente. La carga ganadera máxima será de 0,2 UGM/ha (2 ovejas por hectárea). Nunca debe agotarse el pasto totalmente. Cada primavera una de las dos cercas no tendrá ganado durante el período reproductor de las aves (abril-junio), de forma que puedan realizar su ciclo de reproducción en el suelo y se generen semillas y artrópodos suficientes para el desarrollo de los pollos.

- Las medidas se concretarán el el Plan de Vigilancia Ambiental que anualmente describirá su grado de cumplimiento.
- El presupuesto para las medidas complementarias está incompleto, falta asignar partidas para las mejoras de hábitat para la avifauna y para la construcción de una charca para la reproducción de anfibios. Lo presupuestado asciende a 45400 euros, y el del plan de vigilancia ambiental se presupuesta en 57265 euros. Son un 0,15 y 0,19 % respectivamente del presupuesto total de ejecución. Las cifras consignadas para las diferentes acciones por año son números redondos sin justificación ni desglose. Por tanto se asume que las cantidades son aproximadas y orientativas pudiendo sufrir incrementos una vez definidas las diferentes actuaciones.

Mérida, 23 de septiembre de 2019.

JEFE DE SECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

Enrique Delgado Valiente

JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

José Antonio Mateos Martín

Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Paseo de Roma, s/n Módulo D Planta 1ª
06800 Mérida
http://www.gobex.es
Teléfono: 924005448
Fax: 924005601

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO ÚNICO
Salida Nº: 2020160030000448
22/01/2020 13:19:18

JUNTA DE EXTREMADURA

Mérida, 21 de enero de 2020
N/Ref.: MPR
Exp.: GE-M/07/19

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.
C/ Tomás Redondo, 1
28023 Madrid

ASUNTO: REMISIÓN DE CONTESTACIONES RELATIVAS AL PROCESO DE INFORMACIÓN A OTRAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FOTOVOLTAICA), INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALMARAZ", EXPEDIENTE GE-M/07/19.

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 127 y 131 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*, se remite copia de los informes presentados ante esta Dirección General relativo al expediente de referencia, a fin de que esa empresa, de forma individualizada para cada Organismo o empresa de servicio público o de interés general, preste su conformidad, formule reparos, o realice las rectificaciones que estime convenientes al respecto, para lo cual dispondrá de un plazo máximo de QUINCE DÍAS, contados a partir del siguiente al de recepción de la presente notificación.

Documentos adjuntados con el presente escrito:

- Informe de la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, de fecha de 14 de enero de 2020.

EL JEFE DE SECCIÓN DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

Dirección General de Industria, Energía y Minas

Fdo.: Eduardo Caballero San Juan

Código seguro de Verificación : GEISER-74fe-c696-4328-487d-9c23-15f4-c5ef-1342 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

JUSTIFICANTE DE REGISTRO EN OFICINA DE REGISTRO

Oficina:	Oficina Madrid Registro General de la Confederación Hidrográfica del Tajo - O00002136
Fecha y hora de registro en	15/01/2020 09:40:50 (Horario peninsular)
Fecha presentación:	15/01/2020 09:40:49 (Horario peninsular)
Número de registro:	O00002136s2000000711
Tipo de documentación fisica:	Documentación adjunta digitalizada
Enviado por SIR:	Sí

JUNTA DE EXTREMADURA
REGISTRO UNICO
Entrada Nº: 202016011000006
15/01/2020 11:55:55

Interesado

CIF:	S0611001I	Nombre:	Junta de Extremadura Consejería Para la Transición Ecológica y Sostenibilidad
País:	España	Municipio:	Mérida
Provincia:	Badajoz	Dirección:	Ps. de Roma s/n Módulo D Planta 1ª
Código Postal:	06800	Teléfono:	
Canal Notif:	Dirección postal	Correo	
		Observaciones:	

Información del registro

Tipo Asiento:	Salida
Resumen/Asunto:	Informe
Unidad de tramitación origen/Centro directivo:	Confederacion Hidrografica del Tajo - EA0022973 / Confederacion Hidrografica del Tajo
Unidad de tramitación destino/Centro directivo:	Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad - A11027413 / Comunidades Autonomas
Ref. Externa:	201886-S969353
Nº. Expediente:	INF-0229/2019

Adjuntos

Nombre:	Contestación a solicitud informe de otras administracionesparticulares.xsig.pdf
Tamaño (Bytes):	493.021
Validez:	Copia Electrónica Auténtica
Tipo:	Documento Adjunto
CSV:	GEISER-47cc-4b6b-007c-441e-9fa1-3616-0e42-45e4
Hash:	B89F7A9179F502A9C51CCC3B053D7712E8ADAFD8B393F5D8A51AE9B15755A2F5ECD5F8848C34B69A157F84ADBA0E7CD7C04B168C7717ADEA8376680C328D2806
Observaciones:	

El registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la Ley 39/2015.

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.

ÁMBITO-PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-74fe-c696-4328-487d-9c23-15f4-c5ef-1342**	**15/01/2020 09:40:50 (Horario peninsular)**
Nº REGISTRO	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	VALIDEZ DEL DOCUMENTO
O00002136s2000000711	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.

O F I C I O

S/REF: MPR
GE-M/07/19

N/REF: INF-0229/2019 (373451/19)

ASUNTO: INFORME

NA2800674810002139879

JUNTA DE EXTREMADURA
CONSEJERÍA PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD
PS. DE ROMA S/N MÓDULO D PLANTA 1ª
06800 - MERIDA (BADAJOZ)

Antecedentes:

En esta Confederación Hidrográfica del Tajo se ha recibido la siguiente solicitud de informe:

- Referencia expediente: INF-0229/2019 (373451/19)
- Fecha de solicitud: 31 de julio de 2019
- Número de registro: O00002136e1900024542
- Solicitante: Junta de Extremadura - Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad
- Tipo de solicitud: Informe
- Descripción de la solicitud: Informe relativo a instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz", y línea eléctrica de evacuación común a la planta "Almaraz" y "Almaraz II", promovido por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U.
- Término municipal donde se localiza la actuación: Belvis de Monroy (Cáceres)

En expediente de referencia INF-0236/2019 (373457/19) se encuentra en tramitación en este Organismo la emisión de informe sectorial relativo a instalación de producción de energía eléctrica (fotovoltaica), instalación fotovoltaica "Almaraz II", en el término municipal de Belvís de Monroy (Cáceres), promovido por IBERENOVA PROMOCIONES, S.A.U.

Descripción de la actuación:

Junto a la solicitud se acompañaba la siguiente documentación:

- *"Separata del reformado del proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz", de 49,965 MW, en la localidad de Belvís de Monroy (Cáceres)"*, elaborada por el Ingeniero Técnico Industrial Francisco Martín López Acuña, en junio de 2019.
- *"Separata del reformado del proyecto de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz", de 49,965 MW, en la localidad de Belvís de Monroy y Almaraz (Cáceres)"* elaborada por el Ingeniero Técnico Industrial Francisco Martín López Acuña, en junio de 2019.
- *"Cruzamiento de cauces por líneas eléctricas subterráneas y caminos (vados inundables) en el interior del recinto de una planta solar fotovoltaica, en el T.M. de Belvís de Monroy (Cáceres)"*, elaborado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Álvaro Vázquez Moreno, en marzo de 2019.
- *"Estudio Hidrológico (inundabilidad) complementario al proyecto de una planta solar fotovoltaica, en el T.M. de Belvís de Monroy (Cáceres)"*, elaborado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Álvaro Vázquez Moreno, en marzo de 2019.

Avda. de Portugal, 81
28071 Madrid
Tel.: 91-5350500
Fax: 91-4700304

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 14/01/2020

CSV: **MA00917D9BE2CC5AD31CE7C2B41578916253**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

El primero de los documentos comprende la construcción de una planta solar fotovoltaica, de 49,965 MW de potencia instalada, denominada "Almaraz", en el término municipal de Belvis de Monroy (Cáceres).

Las instalaciones contempladas en el proyecto de la planta solar FV Almaraz son:

- Planta Solar Fotovoltaica "Almaraz", de 49,965 MW de potencia instalada.
- Instalación de Media Tensión en 30 kV que transportará la energía generada desde la planta fotovoltaica hasta la subestación "SET Almaraz 132 kV", propiedad de Iberdrola.

El segundo documento se corresponde con la construcción de una línea de alta tensión, a 132 kV, la cual transportará la energía eléctrica generada tanto en la planta FV "Almaraz" como en la FV "Almaraz II", hasta el punto de evacuación ubicado en la SET Almaraz 132 kV.

Como se ha indicado en los antecedentes, se proyecta la construcción de otra planta solar denominada FV "Almaraz II", adyacente a la que ahora nos ocupa, la cual es objeto de informe en otro expediente (INF-0236/2019 (373457/19)), siendo común para ambas la infraestructura de evacuación de energía mencionada.

En el tercer documento se indican las obras de cruzamientos con el dominio público hidráulico de las líneas de media tensión a 30 kV de la planta, así como de los caminos de circulación interior de la misma.

El cuarto contiene el Estudio Hidrológico de los cauces que discurren por el entorno de las obras de la planta fotovoltaica, evaluándose la incidencia sobre las zonas de influencia y de protección de los mismos.

En los siguientes apartados se describen las obras mencionadas.

- **PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA, 49,965 MW**

Se pretende construir una planta solar fotovoltaica, de 49,965 MW de potencia instalada, denominada "Almaraz", situada en la parcela 54 del polígono 6, paraje "Mojón Alto", en el término municipal de Belvis de Monroy (Cáceres), con una ocupación neta de terreno de 26,59 ha.

Las coordenadas UTM (H30; ETRS89) de referencia de la actuación son: X=274090; Y=4411600.

Según se señala en el documento aportado, la planta proyectada contará con los siguientes componentes generales:

DENOMINACION	PLANTA SOLAR FV ALMARAZ		
CONFIGURACIÓN GENERAL			
Total Potencia Nominal MWn	41,85	Tótal Módulos Ud	136.980
Total Potencia Pico MWp	49,965	Total mesas Ud	4.563.
Ratio Wp/Wn	1,194	Total inversores Ud	12
		Total Centros Ud	12

Imagen 1. Ficha general del proyecto.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 14/01/2020

CSV: **MA00917D9BE2CC5AD31CE7C2B41578916253**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

- **INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN A 30 kV y VIALES INTERIORES**

Según se observa en la documentación presentada, no se producen cruzamientos con el dominio público hidráulico de ningún vial de circulación ni de líneas eléctricas de media tensión pertenecientes a la planta FV "Almaraz".

- **LÍNEA DE EVEACUACIÓN A 132 kV**

Se proyecta la instalación de una nueva línea eléctrica aérea de Alta Tensión, con una longitud de 2,35 km y una tensión de 132 kV, la cual servirá para evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Almaraz" y "FV Almaraz II".

La línea partirá desde la subestación de la planta solar, donde se elevará la tensión a 132 kV para su evacuación, y finalizará en la SET Almaraz 132 kV, propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

En el trazado de la línea se produce el cruzamiento con los cauces que se relacionan a continuación:

CRUZAMIENTO	TT.MM.	PROVINCIA	CAUCE	COORDENADAS UTM (H30; ETRS89)		ALTURA CRUZ. (m)
				X	Y	
Inicio Línea	Belvís de Monroy	Cáceres	-	274127	4411128	-
1	Almaraz		Arroyo del Francés	273428	4410821	15,27
2			Canal de riego	272345	4411117	12,88
3			Arroyo la Torrecilla	272268	4411175	14,53
Fin Línea			-	272114	4411288	-

Tabla 1. Cruzamientos de la línea de alta tensión con el DPH.

Consideraciones:

Según la documentación presentada, la parte este de la planta FV "Almaraz" se situaría en zona de policía del arroyo de la Machacona, quedando situadas las instalaciones que la integran fuera de la zona de flujo preferente del arroyo y fuera de su zona inundable para periodo de retorno de 500 años.

Según la documentación presentada, no se producen cruzamientos con el dominio público hidráulico de ningún vial de circulación ni de líneas eléctricas de media tensión pertenecientes a la planta FV "Almaraz".

Según la documentación presentada, la línea eléctrica aérea de alta tensión a 132 kV de evacuación de las plantas FV "Almaraz" y FV "Almaraz II" produce tres cruzamientos aéreos con el dominio público hidráulico.

Informe:

A la vista de la documentación presentada, y en virtud de las competencias que tiene atribuidas, esta Confederación Hidrográfica del Tajo INFORMA que para el desarrollo de las actuaciones previstas deberán tenerse en consideración los siguientes:

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 14/01/2020

CSV: **MA00917D9BE2CC5AD31CE7C2B41578916253**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

CONDICIONANTES GENERALES

Protección del estado natural de los cauces

Las actuaciones previstas deben desarrollarse sin afectar negativamente a los posibles cauces que pudieran existir en el ámbito de actuación.

Obras e instalaciones en dominio público hidráulico

Toda actuación que se realice en terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico deberán contar con la preceptiva autorización de este Organismo, conforme a lo establecido en el artículo 126 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. En particular

Concretamente, los cruces de líneas eléctricas sobre el dominio público hidráulico se sujetarán a lo dispuesto en el artículo 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Actuaciones en las márgenes de los cauces

De acuerdo con lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, los terrenos que lindan con los cauces están sujetos en toda su extensión longitudinal a una **zona de servidumbre de 5 metros** de anchura para uso público y una **zona de policía de 100 metros** de anchura. La existencia de estas zonas únicamente significa que en ellas se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

En todo caso deberán respetarse en las márgenes lindantes con los cauces públicos las servidumbres de 5 m de anchura, según se establece en el artículo 6 del mencionado Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el artículo 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Conforme lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, toda actuación de las contempladas en el artículo que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m. de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización previa de este Organismo para su ejecución.

Es todo cuanto tenemos que informar.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 14/01/2020

CSV: **MA00917D9BE2CC5AD31CE7C2B41578916253**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

PROMOTOR

IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U
c/ Tomás Redondo
28033 Madrid

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada “FV Almaraz” de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55 MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 Kv y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

SEPTIEMBRE 2019

REDACCIÓN DEL ESTUDIO:

ecoEnergías del Guadiana

ÍNDICE

1 Vulnerabilidad del proyecto 1

1.1 Introducción 1

1.2 Catástrofes relevantes 2

1.2.1 Terremotos 2

1.2.2 Inundaciones y avenidas 4

1.2.3 Fenómenos meteorológicos adversos 8

1.2.4 Movimientos de terreno 16

1.3 Accidentes Graves 18

1.3.1 Incendios 19

1.3.2 Derrames o fugas de sustancias peligrosas 23

1.3.3 Análisis del RD840/2015. 30

2 Análisis de vulnerabilidad del Proyecto. 35

2.1 Análisis de riesgos 35

2.2 Valoración de la vulnerabilidad del proyecto 39

2.2.1 Fase de construcción y fase de desmantelamiento 40

2.2.2 Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de explotación 48

2.3 Planos 55

3 Sustancias Radioactivas. 56

4 Anexo nº1. Certificado de no aplicación del RD 840/2015. 58

5 Anexo nº2. Certificado de no aplicación del RD 1836/1999. 59

6 Anexo 3. Ficha Seguridad Aceite Transformadores Planta. 60

7 Anexo nº4. Ficha Seguridad Aceite SET 61

8 Planos 62

Índice de tablas

Tabla 1. Estaciones meteorológicas en la zona de estudio 8

Tabla 2. Valores mensuales medios serie 2009-2019 de las estaciones meteorológicas 8

Tabla 3. Umbrales de temperaturas, rachas máximas de viento, precipitación y nieve en Extremadura 9

Tabla 4. Residuos Peligrosos producidos en proyecto FV Almaraz 24

Tabla 5. Relación de sustancias peligrosas presentes 34

Tabla 6. Valoración de la vulnerabilidad en fases de construcción y desmantelamiento 47

Tabla 7. Valoración de la vulnerabilidad en fase de explotación 54

Índice de figuras

Figura 1.Red hidrográfica en el emplazamiento del proyecto 4

Figura 2.Planta general de la planta SFV e inundabilidad para T500 6

Figura 3. Cruzamientos de la red hidrográfica y la línea de evacuación 7

Figura 4. Detalle conductor de protección. 15

Figura 5. Detalle puesta a tierra del apoyo. 15

Figura 6. Mapa de Peligrosidad Movimientos de ladera. Análisis integrado de riesgos naturales e inducidos de la Comunidad Autónoma de Extremadura. 18

Figura 7. Permeabilidad en la zona 28

Figura 8. Mapa de Permeabilidad (IGME) 29

1 Vulnerabilidad del proyecto

1.1 Introducción

El 7 de diciembre de 2018 entró en vigor la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE núm. 294, de 6 de diciembre de 2018).

En el año 2014 se modificó la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, mediante la aprobación de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril.

La mayor parte de los principios, objetivos y mandatos de la Directiva 2014/52/UE ya fueron incorporados en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, dado que la tramitación de ambas normas fue prácticamente simultánea.

No obstante, la nueva Ley 9/2018 recientemente aprobada completa la transposición de la Directiva 2014/52/UE, mediante la modificación de algunos de sus artículos.

Esta nueva norma indica en su apartado catorce, que el Estudio de Impacto Ambiental:

"incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto".

Según se indica en la Ley 9/2018 se entiende por vulnerabilidad del proyecto a las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Para analizar estos aspectos se deben identificar los tipos de catástrofes que pudieran afectar al proyecto o los accidentes graves que pudieran producirse relacionados con la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de las instalaciones objeto del proyecto.

1.2 Catástrofes relevantes

La Ley 9/2018 define como catástrofe al suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

En el presente caso se han considerado como sucesos catastróficos los siguientes:

1.2.1 Terremotos

Los registros pasados y actuales y el avance de la tecnología nos permiten tener un marco sobre el que basar las hipótesis sobre la zona de estudio. Existen numerosos terremotos en España, si bien la mayor parte de ellos son imperceptibles por la población.

La gran mayoría de los sismos se producen en la periferia de la Península Ibérica y en las Islas Canarias. Por su parte Extremadura se sitúa en la zona central de la Península, presentando mucho menor número y relevancia de estos sucesos, siendo una región muy estable.

En todo caso, su relativa proximidad al Golfo de Cádiz y a Portugal, provoca que no sean descartables estos sucesos, sobre todo considerando periodos dilatados de tiempo.

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 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).

La superficie incluida en el área de estudio presenta un grado de sismicidad medio (grado <VI), según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España. Por su parte, según el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en Extremadura (PLASISMEX), en la provincia de Cáceres los únicos 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, Valencia de Alcántara.

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.

A continuación se presenta la matriz de identificación de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de terremoto, en cada una de las fases del proyecto:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).												
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos		X							x			
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.										x		
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar										x		
	Instalación del cerramiento perimetral												
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado		x								x		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.			x		x					x		
	SET: elevación tensión de 30 a 132 kV			x		x					x		
	Línea eléctrica de 132 kV (LAAT) transporte de energía hasta la SET			x		x					x		
	Aceite de transformadores			x		x					x		
	Combustible diésel grupo electrógeno SET			x		x					x		
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)												
	Presencia de personas durante desmontaje												
	Producción y gestión de residuos												
	Limpieza y restauración del terreno												

Medidas de mitigación de las afecciones:

Para el caso de terremotos, no se ha contemplado ninguna medida de mitigación adicional a lo que establece la normativa de diseño y cálculo de estas instalaciones. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las instalaciones están preparadas para soportar los efectos aversos de un terremoto que se produjera en la zona, con las características e intensidad indicadas.

A nivel de las distintas fases del proyecto, construcción, explotación y desmantelamiento, concretaremos y valoraremos los posibles efectos adversos, agrupando la fase de construcción y desmantelamiento en un solo análisis ya que las tareas y actuaciones son similares.

1.2.2 Inundaciones y avenidas

En el Sistema Nacional de cartografía de Zonas Inundables elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica (antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente), no se detecta que ninguno de los tramos de cauces identificados se incluya en Áreas de riesgo potencial significativo de inundación. Igualmente tampoco se dispone de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación para la zona de actuación. Por su parte, el Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones en Extremadura indica que en la provincia de Cáceres solo presentan riesgo potencial significativo de inundación los municipios de Aliseda (riesgo medio) y Cáceres (riesgo medio).

El emplazamiento de la planta fotovoltaica no afecta a cursos relevantes de drenaje superficial. Se enumeran a continuación los principales con la indicación de su proximidad al ámbito de estudio:

- Zona de estudio. Cauces de Arroyo de la Machacona, Afluente nº 1 del Arroyo de la Machacona y Afluente nº 1 del Arroyo del Bote.
- Arroyo del Bote. Distancia aproximada 200 Km en dirección norte. Margen izquierda.
- Río Tajo (Embalse de Valdecañas). Distancia aproximada 4 Km en dirección sureste. Margen derecha.
- Embalse de Arrocampo. Distancia aproximada 4 Km en dirección oeste. Margen izquierda.

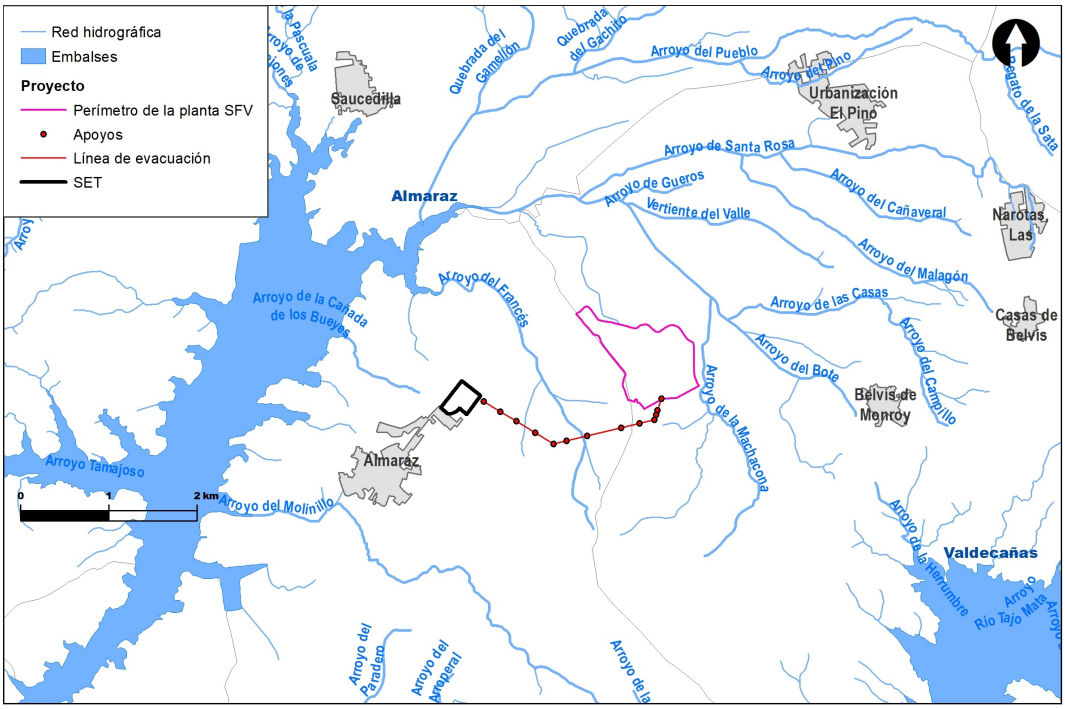


Figura 1.Red hidrográfica en el emplazamiento del proyecto

La escorrentía natural en el entorno de la zona de estudio, dentro de las cuencas hidrográficas analizadas es en dirección norte en busca de su desembocadura en el Arroyo de las Casas y posterior desembocadura en el embalse de Arrocampo. Los cauces de estudio permanecen secos durante prácticamente todo el año, teniendo un carácter eminentemente torrencial.

En relación a estos arroyos se ha realizado un estudio hidrológico (Inundabildiad). Este estudio tiene en cuenta lo establecido en la legislación que le es de aplicación:

1. RD 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos.
2. RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
3. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la D. H. Tajo 2015-2021.
4. Plan de protección civil ante el riesgo de inundaciones de la comunidad autónoma de Extremadura (homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 10 de julio de 2007).

El objeto del estudio de inundabilidad es proporcionar información sobre el comportamiento hidráulico de los cauces identificados en la zona como el arroyo de la Machacona o el arroyo del Bote, a su paso por terrenos incluidos en el proyecto para la construcción de una planta solar fotovoltaica en el término municipal de Almaraz e infraestructura de evacuación.

Se determina la lámina del agua en cada cauce en los tramos influenciados por el proyecto, cuando se presentan las avenidas y caudales indicados en el estudio, caudales obtenidos por el método racional.

Una vez calculada la lámina de máxima inundabilidad para un retorno de T500 años, esta zona queda excluida de la implantación y no se realiza la implantación de ninguna instalación en dicha zona.

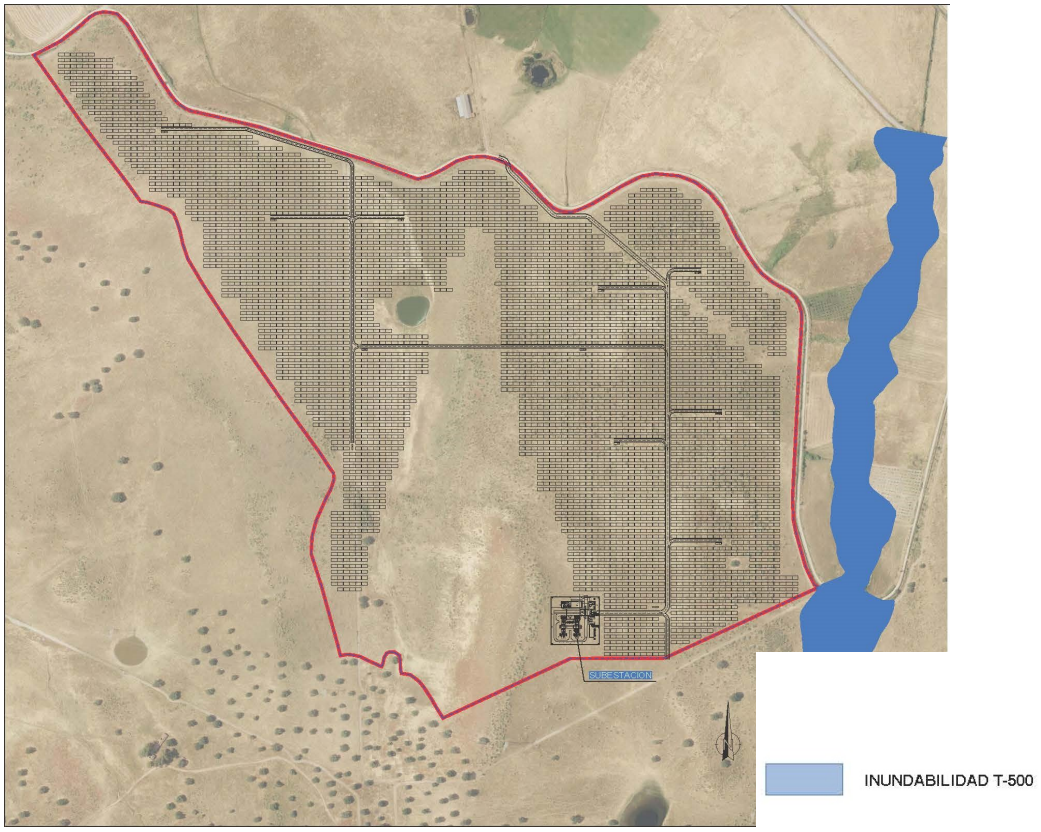


Figura 2.Planta general de la planta SFV e inundabilidad para T500

Además, la red de viales propuesta y las infraestructuras comunes no modifican el drenaje natural ni las escorrentías. En el caso de los viales interiores de la planta estos cuentan con drenajes transversales por lo que no se producen cambios de trazado de los cursos naturales de agua.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, las posibles afecciones que pudieran ocurrir sobre la instalación proyectada en caso de inundación o avenidas no serán significativas, del mismo modo que la ejecución del proyecto no tendrá influencia en la hidrografía e inundabilidad del terreno.

El riesgo de inundación en el emplazamiento de la planta solar se considera en resumen muy bajo.

Por otra parte, en el caso de la línea de evacuación, el único elemento susceptible serían los apoyos, aunque la línea no cruza ningún cauce de entidad. No obstante, éstos se ubican fuera de la zona de servidumbre del cauce y a una distancia no inferior a 25 metros de cualquier cauce para garantizar la no afección a la libre circulación del agua y evitar zonas inundables. Por tanto, el riesgo de afectación de los apoyos por episodios de inundación puede considerarse de muy baja probabilidad de ocurrencia.

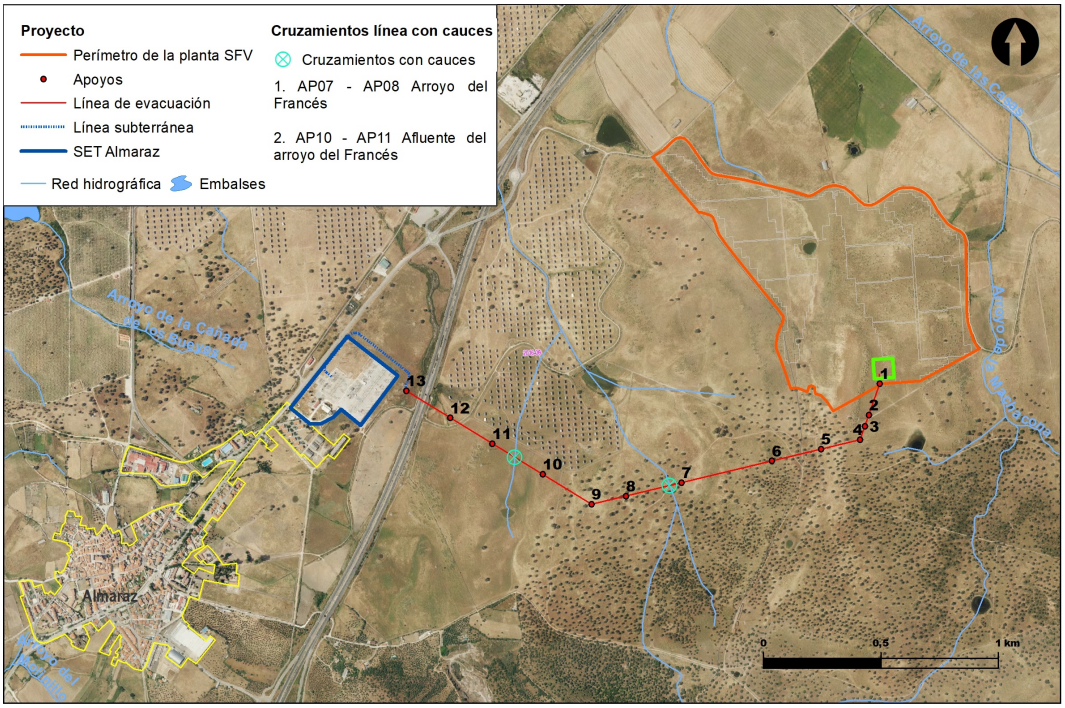


Figura 3. Cruzamientos de la red hidrográfica y la línea de evacuación

A continuación se presenta la matriz de identificación de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de inundaciones y avenidas, en cada una de las fases del proyecto:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).												
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos			X						X			
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.												
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar												
	Instalación del cerramiento perimetral			X							X		
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado			X							X		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.												
	SET: elevación tensión de 30 a 132 kV.												
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación			X							X		
	Aceite transformador												
	Combustible diésel grupo electrógeno SET												
MANTENIMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y												

	maquinaria pesada)												
	Presencia de personas durante desmontaje												
	Producción y gestión de residuos												
	Limpieza y restauración del terreno												

Medidas de mitigación de las afecciones:

Para el caso de inundaciones y avenidas, la medida de mitigación aplicada, para la planta y la SET ha sido la realización del estudio de inundabilidad indicado lo cual preserva a las instalaciones y el personal de los efectos de estas posibles catástrofes, en el caso de los apoyos de la línea de evacuación su separación de los cauces fuera de la zona de servidumbre y a una distancia no inferior a 25 metros garantiza la no afección a los mismos.

A nivel de las distintas fases del proyecto, construcción, explotación y desmantelamiento, concretaremos y valoraremos los posibles efectos adversos, agrupando la fase de construcción y desmantelamiento en un solo análisis ya que las tareas y actuaciones son similares.

1.2.3 Fenómenos meteorológicos adversos

Para el estudio de estos fenómenos meteorológicos vamos a tomar como referencia los datos disponibles de las estaciones meteorológicas locales o, en su defecto, más cercanas:

Tabla 1. Estaciones meteorológicas en la zona de estudio

Estación	Municipio	UTM X	UTM Y	Altitud
Casatejada	Casatejada	270938	4416627	274 m
Peraleda de la Mata	Peraleda de la Mata	289236	4415255	299 m
Talayuela	Talayuela	281137	4432152	318 m

Se han recopilado los datos medios anuales de los últimos 10 años para la temperatura media anual (Tem Media), temperatura máxima (Tem Max), temperatura mínima (Tem Min), humedad media (Hum Med), velocidad del viento media (Vel. viento media), velocidad del viento máxima (Vel. Viento Max), radiación (Rad), precipitación (Pp) y precipitación efectiva (Pp Efect.). Estos datos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Valores mensuales medios serie 2009-2019 de las estaciones meteorológicas

Estación	Tem. Media (ºC)	Tem. Max (ºC)	Tem. Min (ºC)	Hum. Med (%)	Vel. Viento media (m/s)	Vel. Viendo max (m/s)	Rad (MJ/m2)	Pp (mm)	Pp Efect. (mm)
Casatejada	15,9	29,1	2,33	68,3	1,97	11,2	17,1	41,4	18,8
Peraleda	15,9	28,4	3,08	65,9	2,14	11,7	17,1	39,6	18,4
Talayuela	16,2	29,1	2,26	66,3	0,98	8,97	16,5	44,4	23,3

La temperatura media supera los 15ºC y las medias mínimas no alcanzan valores negativos. En cuanto a los valores máximos superan los 28ºC en las tres estaciones.

Los valores de humedad relativa media corresponden a datos normales.

En cuanto a la velocidad media del viento los valores pertenecen a un nivel 2 dentro de la escala de Beaufort, correspondiente a brisa muy débil; los valores máximos alcanzan el nivel 6, denominado brisa fuerte.

La radiación solar es intensa, propio de la zona, alcanzándose valores medios superiores a 17 MJ/m^2.

Los valores de precipitación media superan los 39 mm y aproximadamente la mitad de esta precipitación se infiltra en el suelo y permanece a disposición de las raíces de las plantas (precipitación efectiva).

1.2.3.1 Viento

Para este fenómeno nos referiremos a los valores máximos instantáneos, denominados rachas y que suponen una desviación transitoria de la velocidad del viento respecto a su valor medio. Según la velocidad se clasifican en moderados (velocidad media entre 21 y 40 km/h), fuertes (velocidad media entre 41 y 70 km/h), muy fuertes (velocidad media entre 71 y 120 km/h) y huracanados (velocidad media mayor de 120 km/h).

En el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos se considera que pueden suponer un riesgo meteorológico las rachas máximas a partir de fuertes y bajo esta idea se establecen los umbrales para las diferentes zonas del país, siendo los umbrales para nivel amarillo, naranja y rojo de 70, 90 y 130 respectivamente.

Tabla 3. Umbrales de temperaturas, rachas máximas de viento, precipitación y nieve en Extremadura

	umbrales		temperaturas máximas			temperaturas mínimas			racha máxima			precipitación 12 h			precipitación 1 h			nieve 24h		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ZONA	PROVINCIA	amllo	nanja	rojo	amllo	nanja	rojo	amllo	nanja	rojo	amllo	nanja	rojo	amllo	nanja	rojo	amllo	nanja	rojo
700601	Vegas del Guadiana	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700602	La Siberia extremeña	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700603	Barros y Serena	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700604	Sur de Badajoz	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701001	Norte de Cáceres	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	5	20	40
701002	Tajo y Alagón	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701003	Meseta cacereña	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701004	Villuercas y Montánchez	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20

En octubre de 2018 el huracán Leslie, convertido en tormenta tropical, registró en Portugal vientos de hasta 175 km/h generando importantes problemas por cortes de energía eléctrica. La empresa EDP informó que unas 200 líneas de alta y media tensión se vieron afectadas, quedando unos 324.000 hogares sin suministro durante varias horas. En Extremadura, este fenómeno registró vientos de 66-70 km.

El suceso más reciente en la zona de implantación de la actividad ocurrió en 2007 en la línea eléctrica que une la central de Almaraz (Cáceres), con el derribo de 27 torres de alta tensión.

Si bien en la zona de estudio estos sucesos resultan raros, no son descartables en periodos de tiempo relativamente cortos. Los datos históricos de las estaciones disponibles en la provincia

de Cáceres (AEMET) muestran que desde 1982 hasta la actualidad, las velocidades máximas del viento registradas han alcanzado los 108 km/h en Cáceres, 119 km/h en Coria, 113 km/h en Navalmoral de la Mata, 149 km/h en Plasencia, 81 km/h en Trujillo y 107 km/h en Valencia de Alcántara.

Las estructuras de soportación están diseña para ráfagas de viento de 144 km/h y la línea de evacuación están diseñadas para rachas de viento de hasta **140 km/h** por lo que no se prevén efectos del viento sobre estas instalaciones.

Adjuntamos matriz de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de viento, en cada una de las fases del proyecto.

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).												
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos	x									x		
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.												
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar	x									x		
	Instalación del cerramiento perimetral												
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado	x									x		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.												
	SET: elevación tensión de 30 a 130 kV.												
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación												
	Aceite transformador												
	Combustible diésel grupo electrógeno SET												
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)												
	Presencia de personas durante desmontaje												
	Producción y gestión de residuos	x											
	Limpieza y restauración del terreno												

Medidas de mitigación de las afecciones:

Para el caso del viento, al igual que con los terremotos, no se han contemplado ninguna medida de mitigación adicional a lo que establece la normativa de obligado cumplimiento en el diseño y cálculo de estas instalaciones. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las

instalaciones están preparadas para soportar los efectos aversos de un fenómeno de viento de la velocidad máxima histórica que se produjera en la zona, con las características e intensidad indicadas.

A nivel de las distintas fases del proyecto, construcción, explotación y desmantelamiento, concretaremos los posibles efectos adversos, agrupando la fase de construcción y desmantelamiento en un solo análisis ya que las tareas y actuaciones son similares.

1.2.3.2 Lluvias intensas

Como se indicó en el caso de inundaciones y avenidas, el estudio de inundabilidad contempla un periodo de retorno de 500 años, la lámina de agua obtenida es la correspondiente a las máxima precipitaciones ocurridas en ese periodo de tiempo, por lo que los efectos perjudiciales producidos por un fenómeno de lluvia intensa están ya contemplados y mitigados en el diseño de las instalaciones.

Respecto al personal existente en la planta, con carácter general al tratarse de tareas de mantenimiento que se realizan al aire libre, todas ellas quedan automáticamente suspendidas durante fenómenos atmosféricos como los analizados (nieve y lluvia intensa), por lo que no tienen ningún tipo de afección sobre el mismo.

Adjuntamos matriz de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de lluvia intensa, en cada una de las fases del proyecto.

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).												
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos			x						x			
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.												
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar												
	Instalación del cerramiento perimetral			x							x		
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado			x							x		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.												
	SET: elevación tensión de 30 a 220 kV.												
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación			x							x		
	Aceite transformador												

	Combustible diésel grupo electrógeno SET												
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)												
	Presencia de personas durante desmontaje												
	Producción y gestión de residuos												
	Limpieza y restauración del terreno												

Medidas de mitigación de las afecciones:

En el caso de lluvias intensas, tampoco se han contemplado medidas de mitigación adicional a lo que establece la normativa indicada anteriormente en lo relativo a los cálculos de la máxima avenida para el periodo de 500 años. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las instalaciones están preparadas para soportar los efectos adversos de lluvias intensas.

A nivel de las distintas fases del proyecto, construcción, explotación y desmantelamiento, concretaremos los posibles efectos adversos, agrupando la fase de construcción y desmantelamiento en un solo análisis ya que las tareas y actuaciones son similares.

1.2.3.3 Nevadas

Según su intensidad, las nevadas se clasifican en: Débiles (el espesor aumenta hasta 0,5 cm/hora), Moderadas (el espesor aumenta hasta 4 cm/hora) y Fuertes (el espesor aumenta más de 4 cm/hora). En el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos se considera que pueden suponer un riesgo meteorológico a partir del concepto de nevadas moderadas y bajo esta idea se establecen los umbrales (2,5 y 20 cm/hora) para la zona del Tajo y Alagón.

El proyecto se localiza en altitudes entre los 250 y los 350 m.s.n.m. y las temperaturas mínimas bajan de cero escasos días al año, por lo que las nevadas son fenómenos poco probables y, en todo caso, de producirse lo hacen con una baja intensidad y corta duración. De este modo, los efectos adversos sobre este tipo de instalaciones no son significativos.

Medidas de mitigación de las afecciones:

En el caso de producirse estas nevadas, el único efecto que podría ocurrir para la planta fotovoltaica es el derrumbe de las estructuras de soportación por excesiva acumulación de nieve sobre los paneles o edificios existentes. Hemos de indicar que debido a que estas nevadas son poco probables y escasas, las estructuras soportan con total facilidad el sobre peso que podrían llegar a ocasionar las mismas, por lo tanto no existirá ninguna afección.

Como consecuencia de lo indicado anteriormente no se ha considerado ninguna medida de mitigación para este fenómeno.

1.2.3.4 Tormentas

Se entiende por tormenta una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan en forma de relámpagos y truenos.

Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local, 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.

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 un 4,39% de los incendios registrados en España fueron provocados por rayos (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012).

El número medio de tormentas en la estación de Cáceres-Carretera de Trujillo es de 11,5 al año.

Si bien las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente protegidas frente a estos sucesos (cables de tierra y puestas a tierra), un suceso de este tipo que se produjera en el entorno de las instalaciones, podría afectarlas provocando daños y cortes de suministros.

Una instalación fotovoltaica, la subestación y la línea de evacuación son instalaciones que se encuentran al aire libre. El personal que opera este tipo de instalación se dedica básicamente a su mantenimiento y en el caso de un fenómeno atmosférico, como es el de la tormenta que estamos analizando, nunca se realizan tareas de mantenimiento durante el mismo por lo que el riesgo sobre los trabajadores es nulo.

Adjuntamos matriz de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de tormenta, en cada una de las fases del proyecto.

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).												
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos	x				x							
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.	x				x							
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar					x							
	Instalación del cerramiento perimetral					x					x		
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado	x				x					x		

EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.					x							
	SET: elevación tensión de 30 a 220 kV.					x					x		
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación										x		
	Aceite transformador												
	Combustible diésel grupo electrógeno SET												
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)	x											
	Presencia de personas durante desmontaje												
	Producción y gestión de residuos					x							
	Limpieza y restauración del terreno												

Medidas de mitigación de las afecciones:

La principal afección provocada por una tormenta resultaría de la generación de un incendio por la caída de un rayo. Las medidas preventivas ante posibles descargas eléctricas son:

- Para la planta fotovoltaica, una red de tierras equipotencial en toda la instalación, mediante conductor desnudo de cobre y picas de tierras que unen todas las estructuras y partes de la instalación, garantizando que ante la caída de un rayo sobre la instalación esta sobre tensión será derivada a tierra sin poner en peligro a las personas que pudieran está en contacto con la misma.
- Para la protección de la subestación (ubicada dentro del perímetro de la planta solar FV) frente a descargas atmosféricas (frente de onda escarpado tipo rayo), se instalará una red de protección aérea basada en la colocación de pararrayos tipo Franklin sobre los pórticos de amarre y mástiles auxiliares (3 pararrayos unipolares 245 kV, 10 kA, con contador de descarga).
- La línea eléctrica de evacuación dispone de un conductor de protección en la parte superior del apoyo, además toda la estructura de suportación se encuentra unida a tierra a través de un anillo formado por conductor de cobre desnudo y picas de tierra, que garantizan que en caso de descarga de un rayo deriva la tensión a tierra a través del apoyo evitando cualquier descarga sobre sobre tensión sobre el medio o las personas.

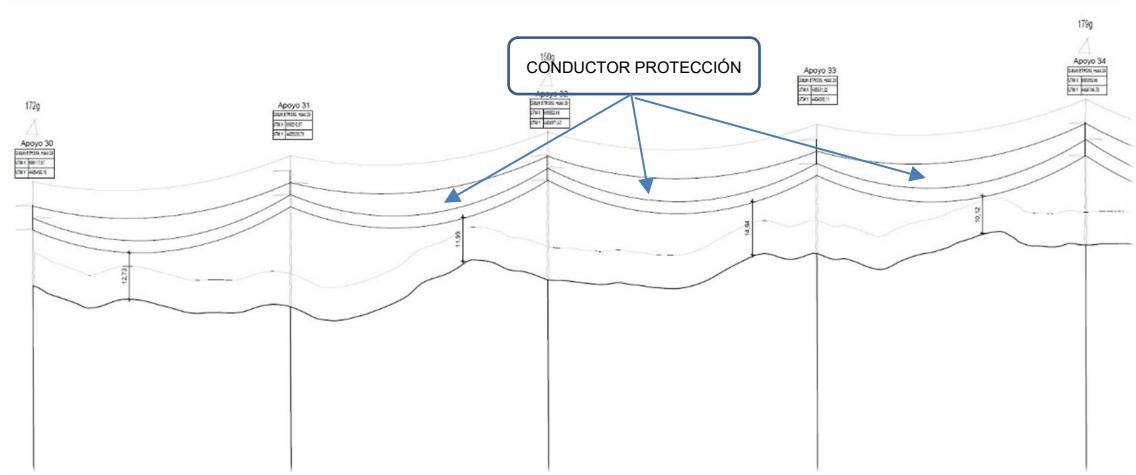


Figura 4. Detalle conductor de protección.

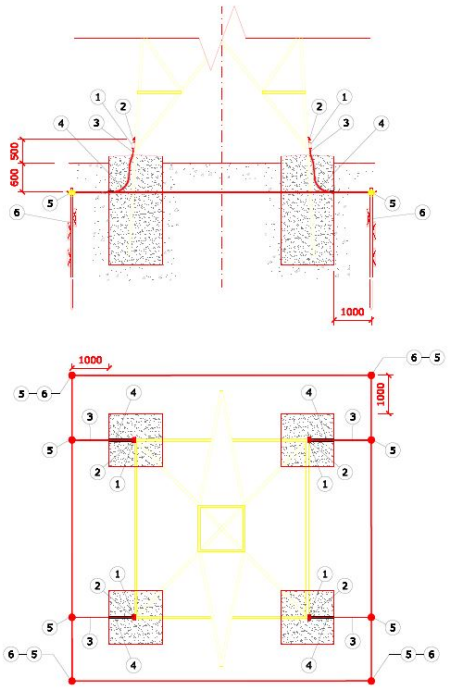


Figura 5. Detalle puesta a tierra del apoyo.

1.2.4 Movimientos de terreno

Los procesos geodinámicos que afectan a la superficie terrestre dan lugar a movimientos del terreno de diversas características, magnitud y velocidad. Los más frecuentes y extendidos son los movimientos de ladera (deslizamientos de masas de suelo o roca, flujos o coladas, desprendimientos de bloques rocosos, avalanchas rocosas). Estos procesos pueden causar daños económicos y sociales al afectar a las actividades y construcciones humanas, pudiendo constituir riesgos geológicos potenciales.

Los daños causados por los movimientos del terreno, deslizamientos y hundimientos, dependen de la velocidad y magnitud de los procesos. Los movimientos de ladera rápidos son los que ocasionan mayores riesgos y pueden causar víctimas, mientras que los lentos y las subsidencias presentan menor potencial de daños.

Entre las áreas más propensas a la inestabilidad están las zonas montañosas y escarpadas, zonas de relieve con procesos erosivos y de meteorización intensos, laderas de valles fluviales, zonas con materiales blandos y sueltos, macizos rocosos arcillosos y alterables, zonas sísmicas, zonas de precipitación elevada, etc.

La litología, la pendiente y el clima en conjunto predisponen áreas a la actividad de movimientos de ladera. Las litologías más débiles, tales como las arenas no consolidadas no forman las laderas con riesgo de movimiento alto, pero la cohesión con permeabilidades muy variadas puede conducir a altos grados de fracturación, de discontinuidad o de disección erosiva. En aquellos lugares donde el sustrato es rocoso duro el clima queda en un segundo plano. En general están asociados a la presencia de agua, en forma de lluvia, hielo, etc. que favorece movimientos de expansión y contracción (Análisis de la vulnerabilidad por movimientos de ladera: Desarrollo de las metodologías para evaluación y cartografía de la vulnerabilidad, IGME, 2005). Por tanto, se puede deducir que, en nuestra zona de estudio, los movimientos de ladera tendrán una fuerte relación con los eventos meteorológicos.

Para la zona de estudio que nos atañe, los movimientos de ladera se van a clasificar en cuatro grupos:

- **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.
- **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.

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

Así, los factores que favorecen los movimientos de ladera:

- Fuerte pendiente.
- Presencia de agua, favorece la presencia de arcillas.
- Ausencia de vegetación, ya que esta le da sujeción al terreno y evita la escorrentía superficial y subterránea
- Alternancia de estratos de diferente permeabilidad.
- Presencia de materiales alterados.
- Estratificación paralela a la pendiente.
- Presencia de fracturas, diaclasas o fallas.

El Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1/1.000.000 del Instituto Geológico y Minero Español (IGME) registra al noreste y alejado del área de estudio áreas con expansividad actual y/o potencial de arcillas, sin embargo, el IGME no registra factores de riesgo para el movimiento de terrenos en la zona de implantación de la planta solar. En definitiva, el riesgo de movimientos de ladera se considera muy bajo.

Así mismo, del Mapa de Peligrosidad de Movimientos de ladera, Análisis integrado de riesgos naturales e inducidos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se obtiene que en el ámbito de implantación del proyecto se estima como Muy baja o Nula la susceptibilidad del terreno a experimentar movimientos o deslizamientos. Esto se debe a las características del relieve y geología de la zona. Respecto a la orografía y geomorfología los terrenos de la planta FV y la SET se localiza en suelos con zonas muy llanas y otras con ligera pendiente, que no superan el 10% al igual que las zonas en las que se sitúan los apoyos de la línea de evacuación.

Como consecuencia de la combinación de la litología del terreno y de la escasa pendiente del mismo, los movimientos del terreno se consideran improbables por lo que se descarta la afección sobre las instalaciones y las personas de dicho fenómeno.

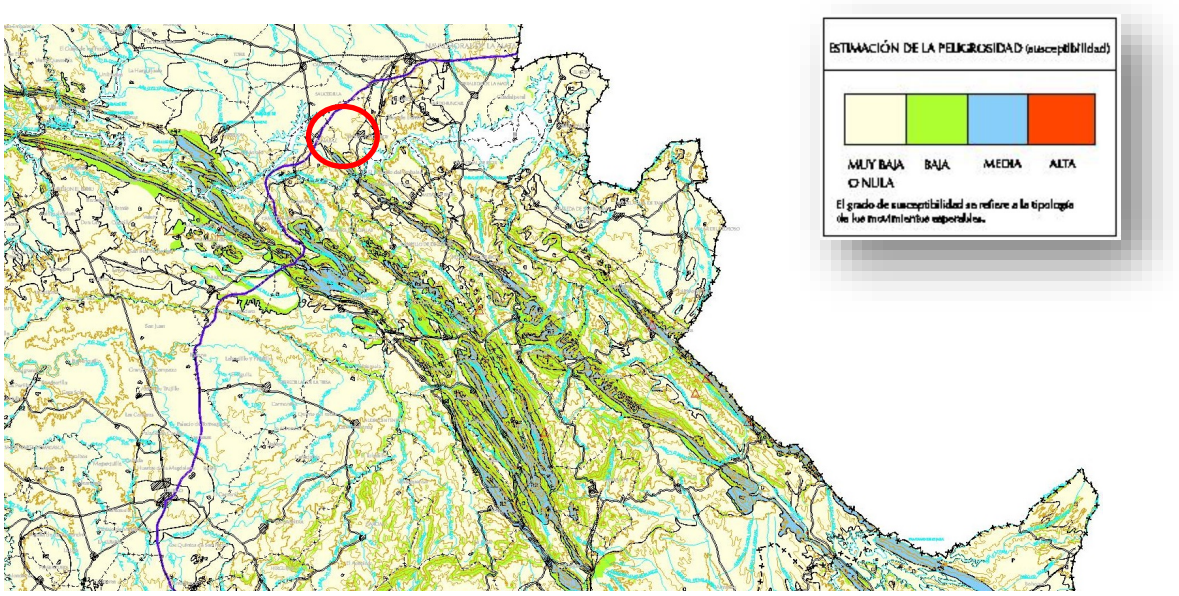


Figura 6. Mapa de Peligrosidad Movimientos de ladera. Análisis integrado de riesgos naturales e inducidos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Medidas de mitigación de las afecciones:

No se contempla ninguna medida de mitigación, ya que no es necesaria para el proyecto.

1.3 Accidentes Graves

La Ley 9/2018 define como accidente grave al suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

En el caso del proyecto de la planta fotovoltaica y de la línea eléctrica, los principales accidentes graves que potencialmente pueden producir daños sobre las personas se encuentran relacionados fundamentalmente con las fases de construcción y desmantelamiento, ya que son las que registran mayor uso de maquinaria y suponen una mayor presencia y movilidad de los operarios.

En cuanto a la fase de explotación, los riesgos resultan sensiblemente menores. Sólo las operaciones de mantenimiento periódico o de reparaciones podrán implicar riesgos para la salud del personal implicado. El mayor riesgo de accidentes se registra sobre el propio personal que opere en las instalaciones, mientras que el riesgo sobre terceros resulta muy bajo, especialmente en las zonas alejadas de núcleos urbanos.

También deben mencionarse los accidentes derivados del transporte de sustancias o mercancías consideradas como peligrosas, así como de su manejo y gestión, tanto en la fase de construcción como en la de explotación y desmantelamiento y, en especial, en el caso de las actuaciones a ejecutar en el nuevo parque.

Por último, cabe señalar que en el caso de la planta fotovoltaica y de conformidad con la legislación vigente, la instalación deberá contar con el correspondiente Plan de Autoprotección que recoja entre otros aspectos el análisis y evaluación de riesgos, el inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección, el programa de mantenimiento de las instalaciones y el plan de actuación ante emergencias. Además, en su caso, se deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el Real Decreto 840/20015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

1.3.1 Incendios

En cuanto a los riesgos graves para el medio ambiente cabe señalar como más importante el riesgo de incendio.

Durante el periodo 2001-2010 un 23,31% de los incendios registrados en España fueron provocados por negligencias o accidentes (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012). Este riesgo resulta mayor durante la construcción y especialmente para el caso de la línea eléctrica, ya que ésta discurre a través de áreas naturales o seminaturales con cubierta vegetal. Estos lugares resultan más sensibles por la mayor presencia de combustibles potenciales (vegetación) y por la dificultad de acceso, lo cual implica mayor dificultad de subsanar rápidamente el problema en caso de que se desencadene un fuego. El riesgo de incendio se encuentra relacionado con el uso de maquinaria o de ciertas herramientas, así como con actuaciones negligentes del personal.

En el caso de los incendios cabe distinguir aquellos de origen exógeno a las instalaciones del proyecto (incendios forestales) de aquellos originados por accidente, negligencia o consecuencia de alguna de las acciones inherentes a la construcción, explotación o desmantelamiento del propio proyecto. En ambos casos, un incendio sea cual sea el origen podría afectar a cualquiera de los elementos del proyecto (planta SFV, línea y SET).

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. Las instalaciones eléctricas se encuentran debidamente protegidas frente a estos sucesos (cables de tierra y puestas a tierra).

No hay registros recientes de incendios en el entorno de la planta, debido entre otras causas a la presencia de la Central Nuclear de Almaraz, que cuenta con un plan de protección contra incendios. Por otro lado, la casi total ausencia de vegetación forestal en la zona de implantación de la planta solar hace que el riesgo de incendio sea muy bajo, limitado a posibles fuegos de pasto o rastrojos. Para el caso de la línea de evacuación, al atravesar ésta en la mayor parte de su recorrido pastizal y dehesa tampoco existe ninguna masa forestal con

densidad y carga combustible notable en proximidad. Se considera por tanto que el riesgo de verse afectado por un incendio forestal de la planta y línea es bajo.

También existe el riesgo de incendio por la combustión del aceite mineral utilizado en los transformadores como elemento aislante, el cual está muy presente en nuestra instalación. Un incendio de estas características estaría provocado por accidente, un fallo en los sistemas de control de los transformadores o por negligencias, la probabilidad de ocurrencia es menor pero debe tenerse en consideración.

Fase de construcción

1. Incendio forestal

Durante la fase de construcción se emplea maquinaria para las siguientes actividades de obra, desde la adecuación del terreno hasta el montaje de estructuras y módulos fotovoltaicos, que pueden constituir focos de incendio tales como máquinas de corte metal (radial/amoladora), equipos de soldadura, percutores, ahoyadoras, cazos y análogos, motosierras y desbrozadoras manual/hoja metal, perforadoras e hincadoras, excavadoras y retroexcavadoras, zanjadoras, motoniveladora, grúas, camiones de transporte hasta el emplazamiento así como equipos ligeros para la distribución del material en la obra.

Además, durante la construcción se establece un campamento temporal de obras en el que se instalan casetas para los trabajadores, almacenes de material, aseos, etc. Estas instalaciones requieren suministro eléctrico para lo cual se emplean grupos electrógeno. También pueden ser necesarios motores y bombas para el sistema de saneamiento, suministro de agua, etc. El lugar del emplazamiento del campamento se establecerá en fase de construcción, para lo cual se tendrán en consideración los condicionantes ambientales, de manera que la explanación necesaria sea mínima, no existan cauces próximos ni vegetación natural arbórea o arbustiva demasiado próxima.

Otro factor de riesgo de incendio es la presencia de sustancias combustibles e inflamables durante la obra, en concreto, combustible para el suministro a la maquinaria y grupos electrógenos.

2. Incendio del aceite mineral de los transformadores.

El aceite mineral está encapsulado dentro de los transformadores, por lo tanto, el riesgo de incendio de estos equipos durante la fase de construcción bien provocado por la posibilidad de que ocurra un accidente durante el montaje (caída en la instalación o transporte), o bien negligencia por la realización de alguna actuación que pueda provocar la auto-combustión del aceite.

Medidas previstas para prevenir el riesgo de incendio durante la fase de construcción:

- Creación de un cortafuegos en todo el perímetro de la planta.

- Despejado 10 m o ignifugado en vegetación.
- Apantallado de chispas doble.
- En situaciones de impacto o roces metal/piedra o roca medidas específicas de vigilancia y extinción inmediata mediante operario con mochila de extinción u otros como remolques con cubas y lanzas, batefuegos, cortafuegos.
- Emplazamiento de depósitos de combustible y grupo electrógeno en áreas despejadas de vegetación y provistas de extintores.
- Programación de las actividades considerando la meteorología y suspensión de las actividades de mayor riesgo durante fenómenos adversos, así como en los periodos de Alto Riesgo de incendio.
- En época de riesgo alto de incendios las empresas que ejecuten la obra habrán de entregar las declaraciones responsables y comunicar el inicio de la actividad al 112 indicando las máquinas y trabajos que están en activo.
- Aquellas otras conforme a la normativa sectorial de incendios en Extremadura:
    - Ley 5/2004, de 24 de junio de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Extremadura, Decreto 86/2006, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX)
    - Orden anual correspondiente al año o años de ejecución de las obras, por la que se establecen las épocas de peligro de incendio y otras regulaciones del Plan de lucha contra los Incendios Forestales de Extremadura (INFOEX)

Fase de explotación

En la fase de explotación y mantenimiento, el principal factor causante de incendio en cualquiera de los elementos del proyecto (planta SFV, SET y línea de evacuación) es la existencia de elementos en tensión que originan riesgo eléctrico.

Las medidas implantadas para prevenir o mitigar incendios durante la explotación:

- En el edificio. Sistema automático de detección de incendios mediante detectores iónicos de humo, complementado con pulsadores de alarma y señalización acústica.
- Extintores móviles. Se instalarán en el interior del edificio extintores móviles de 5 kg de CO2.
- En la SET: en las proximidades de los transformadores de potencia se instalará un extintor móvil de 25 kg de polvo polivalente.
    - Compartimentación contra el fuego de todas las salas con una RF-120.

- Muros cortafuegos de separación entre los transformadores de potencia, con un metro de altura superior a la altura del depósito de los transformadores y una RF-120.

- En la planta SFV:
  - La vegetación presente en la planta SFV, de tipo pastizal, y se controlará mediante pastoreo.
  - Cortafuego perimetral. Se hará apertura de franja mediante gradeo en el perímetro de la planta y de la vía pecuaria conforme a lo establecido por Servicio de Ordenación y Gestión Forestal de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- En la línea de evacuación:
  - Mantenimiento de las distancias de seguridad de los elementos en tensión a la vegetación.
  - Entre las labores de mantenimiento de las líneas se encuentra la vigilancia del crecimiento de la vegetación circundante a la zona de seguridad de la misma para su poda en caso de ser necesario.

Desmantelamiento

En esta fase las actividades y maquinaria empleada serán similares a las de la fase de construcción, si bien se verán simplificadas y su duración será menor. Las medidas preventivas en este caso son las mismas que las descritas en fase de construcción en función de la actividad a realizar.

Adjuntamos matriz de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de tormenta, en cada una de las fases del proyecto.

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).	X											
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos	x		x		x	x		x				
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.	x				x	x		x				
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar					x	x						
	Instalación del cerramiento perimetral					x	x				x		
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado	x				x	x				x		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)												

	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Instalaciones en tensión:												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.	X	X			x	x						
	SET: elevación tensión de 30 a 132 kV	X	X			x	x				x		
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación	X	X			x	x		x		x		
	Aceite transformador								x		x		
	Combustible diésel grupo electrógeno SET								x		x		
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)	x				x	x						
	Presencia de personas durante desmontaje					x	x						
	Producción y gestión de residuos					x	x						
	Limpieza y restauración del terreno												

Consideraciones relativas al medio exterior

La Central Solar Fotovoltaica "FV Almaraz", estará ubicada a una distancia en línea recta, de aproximadamente 1,2 km del centro de la población de Belvís de Monroy, y a 3 km del centro de la población de Almaraz, con acceso desde la carretera N-V, en el p.k. 193, desde una rotonda de acceso a la A-5.

Los usos del suelo que se dan en la zona de la planta solar FV son agroganaderos, con pastizales seminaturales que constituyen el 100% de la superficie de la planta solar mientras que la línea de evacuación, de 2,3 km, atraviesa pastizal y dehesa hasta alcanzar la SET de Almaraz tras cruzar la autovía A-5. Se accede mediante una carretera local y las otras infraestructuras presentes en la zona son caminos, naves agrícolas, canales y acequias de riego, así como otra planta solar fotovoltaica.

1.3.2 Derrames o fugas de sustancias peligrosas

Existe la probabilidad de ocurrencia de accidentes que puedan suponer vertidos de sustancias al suelo o al medio acuático, fundamentalmente la del aceite térmico contenido en los transformadores a instalar en la planta fotovoltaica.

El riesgo es mayor durante la fase de construcción y desmantelamiento, asociado a la mayor presencia de maquinaria y materiales en entornos no urbanizados o naturales y como consecuencia de las tareas propias de instalación y transporte de los equipos.

Este riesgo es menor durante la fase de explotación, debido fundamentalmente a las medidas de contención establecidas para los equipos, consistentes en elementos capaces de almacenar y retener la totalidad del aceite mineral de los transformadores en caso de fuga.

Dadas las características del proyecto y de las obras necesarias para su ejecución, los potenciales derrames accidentales serán, en todo caso, puntuales y de escasa relevancia, ya que las medidas mitigadoras implantadas, en el caso del aceite térmico, sustancia con mayor

volumen existente en la instalación, evitarían que dicho derrame alcanzase el suelo o aguas superficiales.

Fase de construcción:

Durante esta fase, principalmente durante la obra civil, se realizan actividades que conllevan diversa maquinaria (desbroces, movimientos de tierra, trabajos de excavación y nivelación del terreno, cimentaciones para soportes metálicos, apoyos, subestación y edificio, saneamientos y drenajes).

Estas actividades tendrán lugar dentro del perímetro de la planta y, puntualmente, en los lugares donde se ubicarán los apoyos, quedando excluidas de cualquier actividad aquellas superficies delimitadas como Zonas de Exclusión correspondientes a edificaciones agrícolas y su perímetro de protección, la zona inundable T500 de los cauces presentes, y las charcas artificiales de uso ganadero y función ecológica.

En las operaciones de recarga de combustible o ante una rotura del cárter o de un depósito pueden producirse derrames accidentales.

También podrían provocarse derrames de aceite térmico durante el montaje de los transformadores y su transporte.

Respecto a los residuos, éstos se producirán en mayor medida durante la fase de construcción, correspondiendo en su mayoría a los residuos no peligrosos procedentes del embalaje de los módulos fotovoltaicos (cartón, madera y plástico). Mientras que, en la fase de explotación, las cantidades de residuos y su tipología se verán reducidas.

Tabla 4. Residuos Peligrosos producidos en proyecto FV Almaraz

Residuo	Fuente productora	Código LER	Fase	Mecanismo de valorización y /o eliminación según ORDEN MAM/304/2002
Aceite aislante	Transformadores	130308	Explotación	
Aceites minerales	Mantenimiento de maquinaria de construcción	130205	Construcción	R9
Envases de sustancias peligrosas	Desarrollo de actividades de construcción	150110	Construcción	R1, R3, R4 y R5
Baterías con plomo	Vehículos	160601	Independientemente (ocasional)	R3, R4
Filtros de aceite y material impregnado	Operaciones de mantenimiento	150202	Construcción y explotación	R1,R3 y R5
Tierras contaminadas	Vehículos y maquinaria	170503	Construcción y Explotación	

Medidas de mitigación de las potenciales afecciones en fase de construcción:

Ante el riesgo de contaminación química de las aguas superficiales o subterráneas y del suelo debido a la realización de estas actividades en las que podrían producirse fugas, derrames o vertidos accidentales de sustancias se tendrán en consideración las siguientes medidas para prevenirlo o remediarlo:

- Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en taller autorizado. En caso de que deban realizarse operaciones de repostaje o mantenimiento a pie de obra, se habilitará un espacio convenientemente acondicionado para garantizar el control de los posibles vertidos y que en ningún caso alcancen el subsuelo.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Las zonas de almacenamiento de combustibles u otras sustancias peligrosas, estarán dotadas de dispositivos de retención de vertidos accidentales.
- Las instalaciones de obra se situarán alejadas de cualquier curso de agua, se excluyen de las obras las superficies pertenecientes a la avenida de T500.
- Se evitará la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro tipo de materiales en las zonas de servidumbres de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- Realizar una correcta gestión de residuos, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado y debidamente almacenados conforme a la legislación vigente.
- En caso de aguas residuales asimilables a urbanas generadas en instalaciones que acojan servicios sanitarios para el personal (duchas y vestuarios), se deberá instalar fosa séptica bien dimensionada y recogida por Gestor Autorizado.
- En el caso de los transformadores de la Subestación Elevadora, los de mayor volumen, su instalación se realizará únicamente cuando el sistema de contención del aceite esté totalmente ejecutado y operativo.

Fase de explotación

Las sustancias presentes en la planta durante la fase de explotación son las siguientes:

- Aceite de los transformadores. Se trata de un aceite mineral diseñado para su utilización como aislante fluido dieléctrico. Éste se encuentra confinado en los siguientes equipos:
  - CTs, 12 centros de transformación (9 de 3.600 kVA y 3 de 3.300 kVA de potencia), distribuidos por el interior de la planta, el volumen de aceite de cada transformador es de unos 2.600 litros.
  - Transformadores de la SET. Transformador nº1, FV Almaraz de 55 MVA y Transformador nº2, FV Almaraz II de 55 MVA.
  - Transformador auxiliar de la SET. Dos transformadores con un volumen de 250 litros cada uno.
- Combustible (diésel) para grupo electrógeno de la SET. Depósito de 900 litros.

Medidas de mitigación de las potenciales afecciones en fase de explotación:

Las medidas preventivas para evitar la contaminación del suelo y las aguas ante un derrame, fuga o vertido de las sustancias citadas son las siguientes:

- Sistema de recuperación y recogida de aceite de los transformadores.

Transformadores de la planta FV. Los transformadores de la planta fotovoltaica vienen instalados sobre una estructura que incorpora en su base un depósito metálico que tiene la capacidad de recoger la totalidad del aceite existente en el transformador en caso de derrame.

Transformadores de la SET. Estos transformadores se ubican sobre unas bancadas de hormigón las cuales evitan que el posible derrame de aceite vaya al suelo. Estas bancadas incorporan un sistema de drenaje mediante tubería también de hormigón de 200 mm de diámetro que conducirían el posible derrame hasta un depósito enterrado con capacidad de alojar la totalidad del volumen de aceite contenido en dichos transformadores evitando así su derrame al terreno.

En la fase de desmantelamiento, el aceite del transformador será considerado como un residuo y gestionado por un gestor autorizado.

- Depósito de combustible. Se ubicará sobre solera de hormigón en la subestación

Fase de desmantelamiento

Durante esta fase se empleará maquinaria para desmontar y retirar los módulos fotovoltaicos y estructuras de soporte, así como picar y retirar las cimentaciones. También camiones de transporte de los residuos generados en el desmantelamiento y maquinaria agrícola para restaurar el suelo. En este sentido, los posibles efectos adversos serían los derivados de accidentes del mismo tipo que en la fase de construcción, derrames o fugas de combustible o aceite e incendios producidos accidentalmente por la maquinaria o por negligencias del personal.

Adjuntamos matriz de efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de derrames, en cada una de las fases del proyecto.

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES		Personas	MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FASES DEL PROYECTO	Actuaciones	Personas	Atmósfera	Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	ENP	Paisaje	Infraestructuras	Bienes materiales	Otras actividades productivas	Patrimonio cultural
CONSTRUCCIÓN	Movimiento maquinaria y vehículos (elevado número vehículos y maquinaria).	x		x	x								
	Gran cantidad personal.												
	Obra Civil, Movimiento de tierras: Planta: construcción viales, excavación bancadas centros transformación-inversor, apertura zanjas para cables, drenajes, SET: excavación y nivelación del terreno, malla de tierras y cimentaciones de edificio auxiliar y transformador Línea: adecuación de accesos, excavación apoyos	x		x	x	x	x		x				
	Cimentaciones: Apoyos, SET, edificio auxiliar, bancadas centros de transformación.	x				x	x		x				
	Montaje de los diferentes elementos que conforman la Planta Solar				x	x	x						
	Instalación del cerramiento perimetral					x	x				x		
	Montaje apoyos, tendido de cable, tensado	x				x	x				x		
EXPLOTACIÓN	Movimiento de vehículos (desplazamientos de vehículos del personal mantenimiento por los viales de la planta, bajo número de vehículos)				x								
	Presencia personal mantenimiento y operación (bajo número de personas).												
	Instalaciones en tensión:												
	Planta SFV: producción de energía eléctrica.				x	x	x						
	SET: elevación tensión de 30 a 132 kV.					x	x				x		
	Línea eléctrica (LAAT) transporte de energía hasta la SET de evacuación				x	x	x		x		x		
	Aceite transformadores	x	x		x				x		x		
	Combustible diésel grupo electrógeno SET (Vmáx. = 900 l).	x	x		x				x		x		
DESMANTELAMIENTO	Movimiento de maquinaria y vehículos (elevado número de vehículos y maquinaria pesada)	x			x	x	x						
	Presencia de personas durante desmontaje					x	x						
	Producción y gestión de residuos				x	x	x						
	Limpieza y restauración del terreno												

<u>Consideraciones relativas al medio exterior</u>

En cuanto al riesgo contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, la zona del proyecto se encuentra situada en la unidad hidrogeológica Tiétar de tipo detrítico, propio de la cuenca sedimentaria donde está enclavada la zona.

La masa de agua subterránea 030.022, Tiétar se localiza en la prolongación, hacia el Oeste, de la cuenca sedimentaria de la depresión de Madrid. Desde el punto de vista estratigráfico se distinguen materiales terciarios de la cuenca del Tiétar. Al sur se encuentran depósitos conglomeráticos tipo raña y unidades arcosas arcillosas. Hidrológicamente, la recarga se produce por la infiltración de agua de lluvia, y en menor medida, por los retornos de riego. La descarga se produce hacia los ríos Tiétar y Tajo.

Como se expone en la imagen siguiente la zona de estudio se emplazan en afloramiento permeables conformados por terrenos permeables detríticos (sombreado magenta en la imagen).

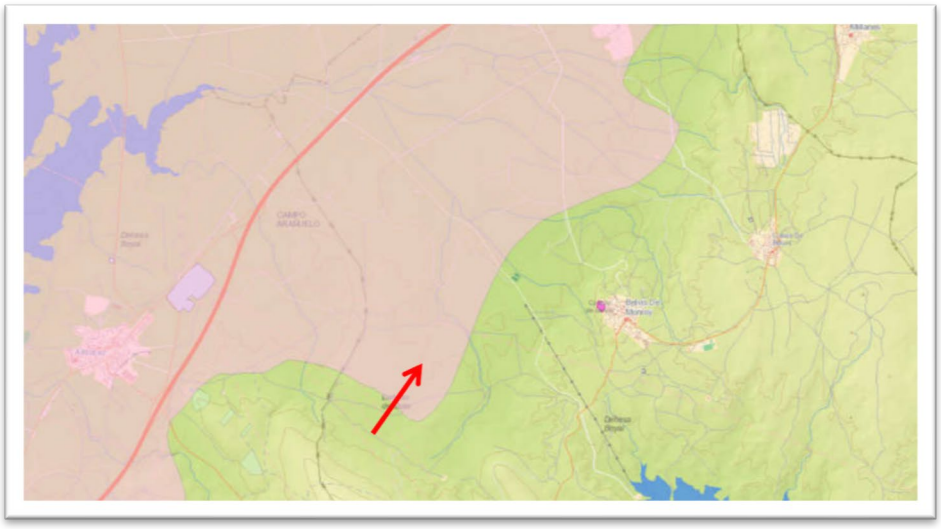
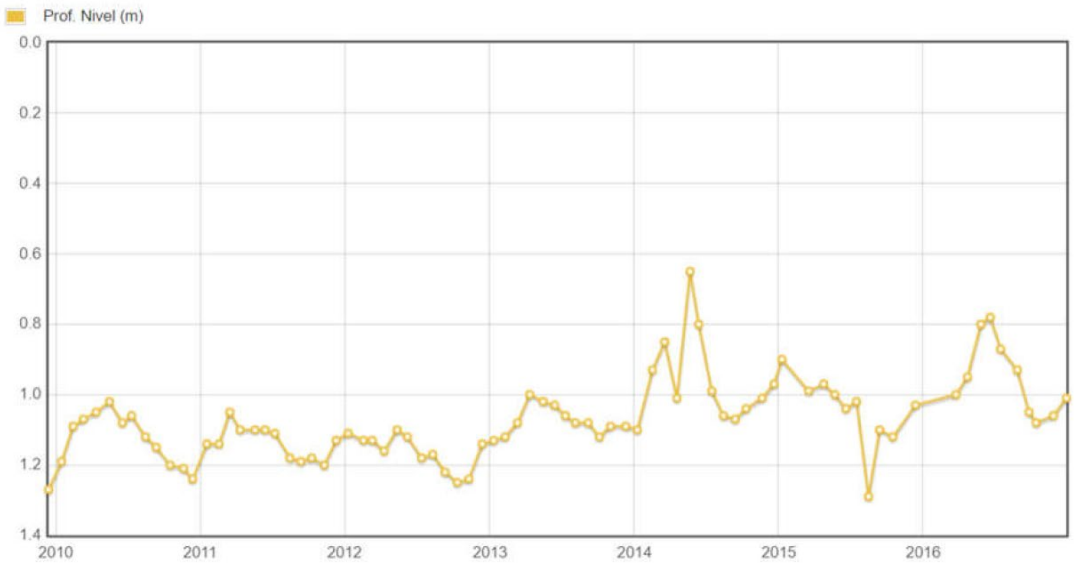


Figura 7. Permeabilidad en la zona

Con respecto a los niveles piezométricos existentes con carácter general en el entorno se tienen registros, hacia el norte, dentro de la masa de agua Tiétar, en el término municipal de Saucedilla (cola del embalse de Arrocampo). Este emplazamiento dista 6 Km aproximadamente del entorno de actuación y el nivel piezométrico se sitúa en valores medio en torno a 1 m. Se adjunta imagen tomada del IGME:



Como se observa en el gráfico, el nivel piezométrico se mantiene en una profundidad mínima de 1.3 m.

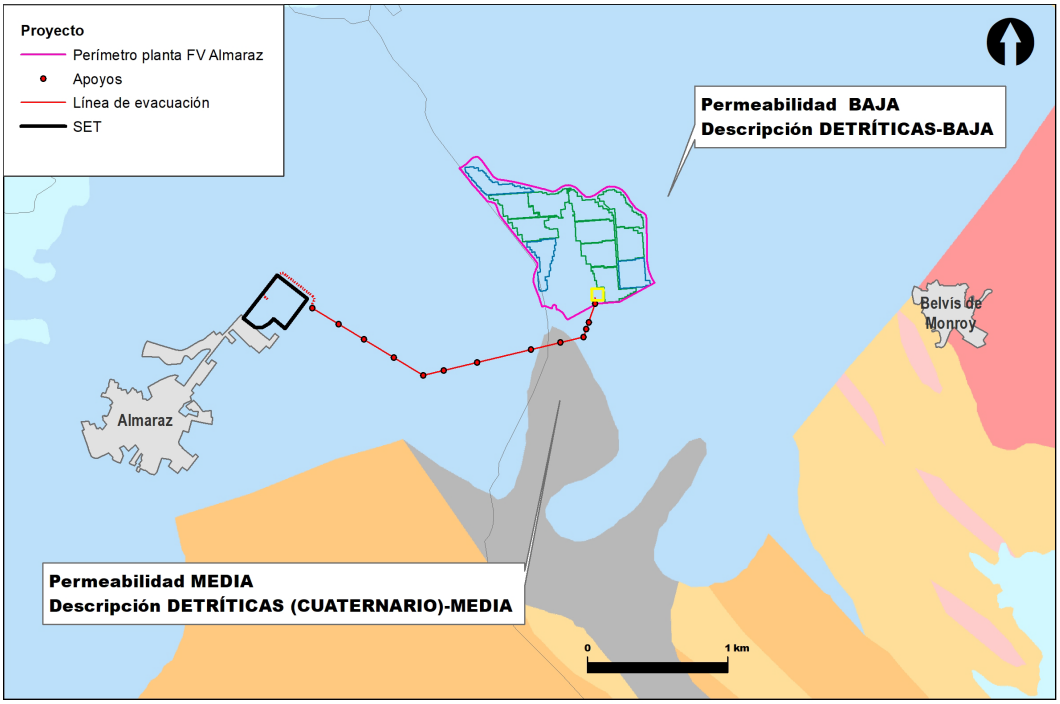


Figura 8. Mapa de Permeabilidad (IGME)

Asimismo, del mapa de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos de la Comunidad Autónoma de Extremadura se extrae que el proyecto se emplaza en una zona de Media vulnerabilidad debido a la permeabilidad media-baja de los materiales.

1.3.3 Análisis del RD840/2015.

1.3.3.1 Antecedentes.

El 20 de octubre de 2015 se publica en Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Este RD establece en su artículo 3 las siguientes definiciones:

Establecimiento: la totalidad del emplazamiento bajo control de un industrial en el que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes conexas; los establecimientos serán de nivel inferior o de nivel superior.

Establecimiento de nivel inferior: un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 2 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I, pero inferiores a las cantidades especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.

Establecimiento de nivel superior: un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.

Además, el artículo 7 establece la obligación de los industriales, cuyos establecimientos les sea de aplicación este real decreto, deben enviar una notificación al órgano competente de la comunidad autónoma, dando una serie de datos concretos de la instalación.

Dicha notificación en caso de nuevos establecimientos se debe realizar en un plazo razonable antes de comenzar la construcción o la explotación.

El artículo 10, establece que los industriales de los establecimientos de nivel superior están obligados a elaborar un informe de seguridad, que tenga por objeto:

Demostrar que se ha establecido una política de prevención de accidentes graves aplicada a través de un sistema de gestión de la seguridad de conformidad con los elementos del Anexo II.

Demostrar que se han identificado y evaluado los riesgos de accidentes y que se han tomado las medidas necesarias para prevenirlos y para limitar sus consecuencias sobre la salud humana, el medio ambiente y los bienes.

Demostrar que el diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de toda la instalación, presentan una seguridad y fiabilidad suficientes.

Demostrar que se han elaborado planes de emergencia interior o autoprotección y facilitar los datos necesarios que posibiliten la elaboración del plan de emergencia exterior.

El informe de seguridad contendrá como mínimo, la información que recoge la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante riesgos de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, aprobado por el RD 1196/2003, de 19 de septiembre.

Que este informe de seguridad en el caso de establecimientos nuevos, se entregará antes de comenzar la construcción o explotación, todo ello en el plazo concreto que determine el órgano competente de la comunidad autónoma.

El artículo 12, establece que todos los establecimientos sujetos a las disposiciones de este real decreto, deberán elaborar un plan de emergencia interior o autoprotección, en el que se defina la organización y conjunto de medios y procedimientos de actuación con el fin de prevenir los accidentes de cualquier tipo.

Para los nuevos establecimientos, se presentará antes de que se inicie su explotación.

1.3.3.2 Sustancias Peligrosas

El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, constituye la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2012/18/UE, conocida como Directiva Seveso III.

Este Real Decreto establece las obligaciones a cumplir por parte de los establecimientos industriales afectados con relación a la prevención, gestión y control de los riesgos asociados a sus instalaciones y actividades, suponiendo la derogación del Real Decreto 1254/1999 por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, el cual constituía la transposición al ordenamiento jurídico de la Directiva 96/82/CE, conocida como Directiva Seveso II.

Las disposiciones del Real Decreto se aplican a los establecimientos industriales en los que haya sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en su Anexo I.

1.3.3.3 Sustancias Peligrosas en la planta solar FV.

Una vez comprobada la lista de sustancia incluidas en el Anexo I, del Real Decreto 840/2015, se ha comprobado que en la instalación solar FV existe la presencia de dos sustancias contempladas en el anexo I Sustancias Peligrosas, en las tres fases del proceso (construcción, explotación y desmantelamiento).

Las sustancias presentes de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, son:

Gasóleo, líquido inflamable, depósito de alimentación grupo diésel ubicado en la SET, volumen 900 l.

Aceite mineral dieléctrico de los transformadores, sección H, peligroso para la Salud, H3 presenta toxicidad específicas en determinados órganos, volumen existente:

- Transformadores planta fotovoltaica,
  - volumen unitario 2.683 l x 9 uds = 24.147 l.
  - volumen unitario 2.495 l x 3 uds = 7.485 l.
- Transformadores SET, volumen unitario 14.000 l x 2 uds = 28.000 l.
- Transformador Servicios Auxiliares SET, volumen unitario 250 l x 2 uds = 500 l.

Total de aceite mineral en la planta 60.132 litros tomamos densidad igual a 1 esto supone 60.132 Kg o lo que es lo mismo 60,13 Tn.

El Anexo I, establece que a las sustancias peligrosas incluidas en las categorías de peligro enumeradas en la columna 1 de la parte 1 de este anexo se les aplicarán las cantidades umbral las indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 1.

Según la parte 1 del Anexo I, del RD 840/2015, Categoría de sustancias peligrosas establece las siguientes concentraciones para estas sustancias:

Columna 1	Columna 2	Columna 3
Categorías de peligro de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.	Cantidades umbral (en toneladas) de las sustancias peligrosas a que se hace referencia en el artículo 3, apartado 10, a efectos de aplicación de los	
	Requisitos de nivel inferior	Requisitos de nivel superior
Sección «H» – PELIGROS PARA LA SALUD		
H1 TOXICIDAD AGUDA – Categoría 1, todas las vías de exposición.	5	20
H2 TOXICIDAD AGUDA – Categoría 2, todas las vías de exposición – Categoría 3, vía de exposición por inhalación (véase la nota 7).	50	200
H3 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN ÚNICA STOT SE Categoría 1.	50	200

Adicionalmente se establece que en el caso de que una sustancia peligrosa esté incluida tanto en la parte 1 como en la parte 2 de este anexo, se aplicarán las cantidades umbral indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 2.

El aceite dieléctrico presente en los transformadores, tanto de la planta como de la SET, son productos derivados del petróleo, los cuales están formados por diferentes fracciones naftélicas o parafínicas, del petróleo por lo que, se encuentran en la Parte 2 nº34 derivados del petróleo.

Al encontrarse dichas sustancias tanto en la Parte 1, como en la Parte 2, del anexo 1, según lo establecido en el propio Anexo, lo cual hemos indicado anteriormente, le serán de aplicación las cantidades umbral indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 2, siendo estas las siguientes:

Parte 2. Sustancias Peligrosas nominadas.

Columna 1	Número CAS(1)	Columna 2	Columna 3
Sustancias Peligrosas		**Cantidades umbral (toneladas) a efectos de la aplicación de los**	
		Requisitos de nivel inferior	**Requisitos de nivel Superior**
Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos: a) gasolinas y naftas b) querosenos (incluidos carburorreactores) c) gasóleos (incluidos los gasóleos de automoción, los de calefacción y los componentes usados en las mezclas de gasóleos comerciales) d) fuelóleos pesados e) combustibles alternativos a los productos mencionados en las letras a) a d) destinados a los mismos fines y con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales	-	2.500	25.000

Para el aceite dieléctrico presente en los transformadores el volumen existente en el establecimiento para ambas sustancias como hemos indicado es muy inferior a las 2.500 Tn establecidas para la consideración de un establecimiento de categoría inferior, por lo que no le sería de aplicación lo establecido en el RD 840/2015.

Adjuntamos a este documento como anexos las fichas técnicas de los aceites dieléctricos presentes en la planta.

Adjuntamos tabla con la relación de sustancias, con su composición y clasificación según el Reglamento 1272/2008 y el Anexo I RD 840/2015.

Tabla 5. Relación de sustancias peligrosas presentes

RELACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS - Información											
DENOMINACION SUSTANCIA	**LOCALIZACIÓN DENTRO PLANTA**	**CANTIDAD ALMACENADA (toneladas)**	**COMPONENTE**	**Nº CAS Nº CE**	**CONCENTRACIÓN**	**Clasificación s/ Reglamento 1272/2008**		**CATEGORÍA S/ANEXO 1 RD 840/2015**		**Cantidad umbral Requisito Nivel Inferior (toneladas)**	**Cantidad umbral Requisito Nivel Superior (toneladas)**
Especificar: Sustancia pura o Mezcla - Denominación comercial del producto						Clase y categoría de peligro	Código de indicación de peligro	Parte 1 (Sustancia peligrosa)	Parte 2 (Sustancia nominada)		
GASOLEO	En la Subestación elevadora 30/132 kV	0,9	Gasóleo común C12H26 Cantidades pequeñas de otros hidrocarburos fórmulas van desde C10H22 a C15H32	CAS 68334-30-5 CE 269-822-7	100%	Flam. Liq. 3	H226	P5c	Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos c)	2.500	25.000
						Asp. Tox. 1	H304				
						Skin Irrit. 2	H315				
						Acute Tox. 4 Inhalation)	H332	H2			
						Carc. 2	H351				
						STOT RE 2	H373				
						Aquatic Chronic 2	H411	E2			
ACEITE MINERAL	En la Subestación elevadora 30/132 Kv	28,00	Fracción nafténica ligera tratada con Hidrógeno	CAS:64742-53-6 CE:265-156-6	60-80%	Asp. Tox. 1	H304	H2	Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos d)	2.500	25.000
			Fracción parafínica ligera tratada con Hidrógeno	CAS: 64742-55-8 CE:256-158-7	20-40%	Asp. Tox. 1	H304				
			Aceites Lubricantes (C20-50	CAS: 72623-87-1 CE: 276-738-4	0-30%	Asp. Tox. 1	H304				
			Aceites Lubricantes (C15-30)	CAS:72623-86-0 CE: 276-737-9	0-30%	Asp. Tox. 1	H304				
			Fracción nafténica pesada refinada con disolvente	CAS: 64741-96-4 CE: 265-097-6	0-5%	No clasificado					
ACEITE MINERAL	En los transformadores de la planta FV y transformador de SS.AA SET	32,13	Fracción parafínica ligera tratada desparafinada con disolvente	CAS:64742-55-8 CE:265-158-7	50-70%	Asp. Tox. 1	H304	H2	Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos d)	2.500	25.000
			Fracción parafínica ligera tratada con Hidrógeno	CAS: 64742-55-8 CE:256-158-7	30-50%	Asp. Tox. 1	H304				

2 Análisis de vulnerabilidad del Proyecto.

Se puede definir la vulnerabilidad como el grado de pérdida de un elemento o conjunto de elementos en riesgo, como resultado de la ocurrencia de un fenómeno natural o de origen antrópico no intencional. En el presente apartado se analiza la vulnerabilidad de los elementos del proyecto (proyecto planta, línea eléctrica, subestación e infraestructuras asociadas) frente a la ocurrencia de catástrofes y accidentes graves.

La vulnerabilidad de las instalaciones frente a catástrofes naturales y accidentes graves se evalúa considerando varios parámetros como son la probabilidad de ocurrencia y las implicaciones potenciales sobre la seguridad de las personas, sobre el medio ambiente y sobre el medio socioeconómico.

Además, los riesgos deben evaluarse para las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento, teniendo en cuenta que las implicaciones de cada una de ellas son diferentes.

La probabilidad de ocurrencia de una catástrofe natural es reducida durante los periodos de construcción y desmantelamiento de las instalaciones debido al corto periodo que suponen estas fases respecto a la de funcionamiento. En este último caso se considera una vida útil de 40 años, por lo que resulta más posible que se produzca un episodio de incendio, una inundación o sucesos de vientos extraordinarios, frente a un terremoto de elevada intensidad y magnitud.

2.1 Análisis de riesgos

A efectos del análisis de riesgos se enuncia a continuación la normativa a considerar:

- R.D. 393/2007, de 23 d marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia.

Este R.D. es de aplicación al proyecto al encontrarse la actividad enumerada dentro del Anexo I (Catálogo de actividades). Por lo tanto, ha de elaborarse un Plan de Autoprotección en el que se efectúe la evaluación y el análisis de los riesgos en la fase de explotación conforme a esta normativa.

- R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Este R.D. no le es de aplicación debido a que en el establecimiento (entendiendo como tal tanto la planta SFV como la SET y la línea de evacuación) no contiene en ningún momento de

su vida útil las cantidades umbrales de las sustancias contempladas en el Anexo I del mismo, en ninguna fase del proyecto (ejecución, explotación y desmantelamiento).

A este respecto, las sustancias presentes en la instalación de las recogidas por el Anexo I – Parte 2 presente en la instalación son:

1. El combustible empleado en el funcionamiento del grupo electrógeno de servicios auxiliares de la SET, clasificado como 34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos y que, en todo caso, se almacenará en cantidad inferior a la cantidad umbral, siendo el volumen del depósito de 900 litros como máximo.
2. El aceite térmico presente en los transformadores de la planta y la SET.

Para identificar todos los posibles riesgos que analizar y evaluar a la hora de valorar la vulnerabilidad del proyecto se emplea una matriz de efectos sobre los factores.

Riesgo para la seguridad de las personas.

El principal riesgo asociado a sucesos de terremotos o vientos fuertes radica en la posibilidad de que las instalaciones sufran desperfectos o incluso la caída de elementos eléctricos (aparamenta en caso de la SET o apoyos y conductores en el caso de la línea).

Estos sucesos implicarían un alto riesgo para la integridad física de las personas que se encuentren en el entorno próximo a las instalaciones. Sin embargo, durante las fases de construcción y desmantelamiento la probabilidad de ocurrencia de estos sucesos es mínima o muy baja y, en cualquier caso, se evitará la ejecución de los trabajos bajo condiciones que no garanticen la seguridad para el personal. Por su parte, durante la fase de explotación la presencia humana en el entorno de la línea eléctrica será muy baja y ocasional, ya que atravesará zonas alejadas de asentamientos humanos y que son poco transitadas.

En todo caso, serán de aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación, incluyendo las correspondientes medidas de prevención y planes de emergencia y evacuación, de aplicación especial en el caso de la pequeña plantilla de operarios que actúe en el nuevo parque eléctrico durante la fase de funcionamiento.

En cuanto a los accidentes se observarán y cumplirán las especificaciones y medidas de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante las fases de construcción y desmantelamiento. El personal implicado tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá, contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

Riesgo para el medio ambiente

El deterioro o caída de los elementos de la instalación (aparamenta del parque y equipos o apoyos y conductores de la línea), no implica riesgos medioambientales relevantes, salvo la posible afección puntual a arbolado o vegetación.

Durante la fase de construcción existe un riesgo de que se produzcan vertidos de sustancias contaminantes derivadas de la circulación y operación de la maquinaria implicada en las obras. Por ello, durante la ejecución de los trabajos se evitará que se provoquen vertidos al suelo, en especial de aceites y otras sustancias tóxicas, para lo cual se deberán establecer las correspondientes especificaciones medioambientales contractuales en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Del mismo modo se deberá cumplir la legislación relativa al transporte de sustancias o mercancías consideradas como peligrosas, así como la relativa a su manejo y gestión, tanto en la fase de construcción como en la de explotación y desmantelamiento y, en especial, en el caso de las actuaciones a ejecutar en el nuevo parque.

Por otro lado, los desperfectos, averías o negligencias en los equipos del nuevo parque eléctrico podrían generar fugas y derrames de sustancias durante la fase de funcionamiento, los cuales podrían afectar al suelo y, en menor medida, al medio hídrico. Las zonas más sensibles deberán contar con dispositivos de protección adecuados a cada caso.

Sólo en el caso de que bien por sucesos naturales o bien por accidente se pudiera provocar un incendio (probabilidad baja), se registrarían afecciones significativas sobre el medio ambiente. El grado del daño ambiental en este caso estaría en función de los valores naturales de la zona afectada y sería proporcional a la magnitud que alcanzara el incendio, pudiendo afectar no sólo a la fauna y a la vegetación, sino también al medio hídrico, al paisaje y a las interacciones ecológicas claves en el territorio.

Este aspecto cobra especial relevancia durante las fases de construcción y desmantelamiento en las que un accidente o una negligencia, podría generar un conato de incendio. En este sentido se deberán observar las medidas preventivas indicadas anteriormente y las del EsIA (Medidas de prevención de incendios forestales) así como aquellas otras de aplicación conforme a la normativa sectorial de incendios en Extremadura (Ley 5/2004, de 24 de junio de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Extremadura, Decreto 86/2006, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX) y la Orden anual correspondiente al año o años de ejecución de las obras, por la que se establecen las épocas de peligro de incendio y otras regulaciones del Plan de lucha contra los Incendios Forestales de Extremadura (INFOEX)).

Riesgo para el medio socioeconómico

El principal riesgo se deriva de la interrupción del suministro de la línea eléctrica ante sucesos naturales extraordinarios (terremotos, incendios o vientos fuertes) o accidentes (incendios) que produzcan un deterioro significativo de la instalación.

La descarga de la línea provocaría un déficit en el suministro eléctrico de hogares, empresas y actividades en general, con múltiples consecuencias en cuanto a pérdidas económicas y calidad de vida de las personas. Si el suceso afectara a varias líneas eléctricas de transporte las repercusiones sobre la población podrían llegar a ser muy importantes.

La demanda eléctrica peninsular mantiene una evolución positiva durante los cuatro últimos años y más del 40 % de la generación total se ha cubierto con renovables. [1]

Es decir, la nueva instalación contribuye a la satisfacción de la demanda energética y reduce la vulnerabilidad de la red eléctrica comarcal ante accidentes y catástrofes.

Durante las fases de construcción y desmantelamiento no se registran riesgos significativos sobre el medio socioeconómico ya que en ambos casos se trabaja sin que estén operando las instalaciones. Las únicas afecciones se reducen a molestias por ruido, polvo y por el incremento de maquinaria en las zonas de obra y en su entorno. La ocupación de terrenos por parte de la planta es escasa, mientras que la línea eléctrica permite la mayoría de los usos existentes alterando una mínima superficie.

[1] El sistema eléctrico español. Avance 2018. RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, 2019.

2.2 Valoración de la vulnerabilidad del proyecto

En las siguientes tablas se incluye la valoración de la vulnerabilidad del proyecto en las diferentes fases del mismo. Se ha utilizado una escala de valoración de 0 a 10 para cada factor considerado.

Valor P.O.	Probabilidad de ocurrencia	Valor del Riesgo	Efectos sobre personas / medio ambiente / medio socioeconómico
0	Nula	0	Ningún daño o efecto
1	Extremadamente improbable	1	Algún efecto perceptible menor
2	Muy poco probable	2	Efectos no significativos
3	Muy poco probable	3	Efectos significativo leve
4	Poco probable	4	Efectos significativo leve
5	Poco probable	5	Daño significativo moderado
6	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	6	Daño significativo moderado
7	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	7	Daños severos
8	Muy probable	8	Daños severos
9	Muy probable	9	Daños muy graves
10	Altamente probable	10	Daños muy graves

La vulnerabilidad se ha estimado mediante la siguiente fórmula:

VU = P.O. x (2 S.P. + M.A. + M.S.)

Donde:

- VU: vulnerabilidad.
- P.O.: probabilidad de ocurrencia.
- S.P.: riesgo para la seguridad de las personas.
- M.A.: riesgo para el medio ambiente.
- M.S.: riesgo para el medio socioeconómico.

Entre las implicaciones o efectos derivados de estos sucesos debe destacarse el riesgo que pueden suponer para la seguridad de las personas. Además de este riesgo se consideran las consecuencias que pueden tener sobre el medio natural (poblaciones de fauna, cobertura vegetal, espacios naturales, paisaje, interacciones ecológicas clave, etc.) y sobre el medio socioeconómico (actividades económicas, calidad de vida y bienestar).

La vulnerabilidad se clasifica en función de la valoración total (0 a 400), en base a los posibles resultados al aplicar la anterior fórmula, estableciéndose las siguientes clases:

Valor	Vulnerabilidad
0	Nula
1-56	Muy baja
57-113	Baja
114-170	Media Baja
171-227	Media
228-284	Media Alta
285-341	Alta
342-400	Muy Alta

Cabe señalar que el riesgo más significativo se encuentra relacionado con la probabilidad de que se genere un incendio, ya sea como consecuencia de sucesos naturales extraordinarios que afecten a las instalaciones (terremotos, vientos o tormentas) durante la fase de funcionamiento o por accidentes durante las fases de construcción y desmantelamiento.

En todo caso, se considera que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y catástrofes es muy baja, tanto durante la fase de construcción como durante las fases de funcionamiento y desmantelamiento.

2.2.1 Fase de construcción y fase de desmantelamiento

Ambas fases tienen como característica principal:

1. Su corta duración en relación a la vida útil de la planta. Vida útil 45 años, fase de construcción y desmantelamiento de 1 a 2 años cada una.
2. Su realización sin la presencia de generación de electricidad, lo cual reduce significativamente los riesgos.
3. La mayor presencia de persona y maquinaria.

Analizaremos a continuación la vulnerabilidad del proyecto para estas fases.

Terremotos

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Según lo indicado anteriormente, Extremadura se sitúa en la zona central de la Península, presentando mucho menor número y relevancia de estos sucesos, siendo una región muy estable. Como consecuencia, la probabilidad de Ocurrencia es muy poco probable y dentro de nuestra escala valoramos la probabilidad de ocurrencia con un valor de 2.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante esta fase los efectos para las personas ocasionados por un terremoto son mínimos, no existe el riesgo de incendio ni el de derrumbe, ni de electrocución, por lo tanto, considerando los efectos sobre las personas como no significativos y le hemos dado una valoración según nuestra escala de 2.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos de un terremoto sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, además por su escasa intensidad consideramos que de suceder tendría algún efecto menor, en consecuencia, hemos valorado este parámetro según nuestra escala con un valor de 1.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómcio para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de un terremoto serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la instalación, al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que de ocurrir tendría un efecto menor, por lo tanto, la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 1

Inundaciones y avenidas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

El área en la que se sitúa el proyecto, dada la regulación por embalses de los ríos presentes, la escasa entidad del resto de cauces, la orografía y climatología, se da una baja probabilidad de sufrir avenidas. No obstante, para la implantación de los elementos de la planta SFV se ha realizado un estudio de inundabilidad con objeto salvaguardar las instalaciones de este tipo de suceso y, al mismo tiempo, de no interferir en el drenaje y escorrentía natural del terreno. En el caso de la línea de evacuación, los apoyos tampoco son susceptibles de experimentar afecciones significativas debidas a inundaciones puesto que se ubican alejados de los cauces. Como consecuencia de ello, dentro de nuestra escala, se valora la probabilidad de ocurrencia, como muy poco probable, con un valor de 1.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante esta fase los efectos para las personas ocasionados por una inundación o avenida derivados de las actuaciones del proyecto son nulas al encontrarse, las instalaciones fuera de las zonas de inundabilidad y las poblaciones más próximas alejadas del emplazamiento de la planta. Respecto a la línea, las cimentaciones no experimentarían daños en caso de inundación temporal. Por lo tanto, se considera que no provocaría ningún daño y se da una valoración a este parámetro, según nuestra escala, de 0.

- Medio Ambiente (M.A.), los efectos de una inundación sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, en consecuencia, se considera que no provocaría ningún daño y se da una valoración a este parámetro, según nuestra escala, de 0.
- Medio Socioeconómico. Los efectos de una inundación durante la construcción serían básicamente de pérdida económica para el promotor por desperfectos en los materiales y retraso en la ejecución de las obras, se considera que no provocaría ningún efecto y se da una valoración a este parámetro, según nuestra escala, de 0.

Viento

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurran episodios de rachas fuertes de viento es extremadamente improbable, en base a los registros históricos disponibles, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 1.

Riesgos:

Los datos históricos de las estaciones disponibles en la provincia de Cáceres (AEMET) muestran que desde 1982 hasta la actualidad, las velocidades máximas del viento registradas han alcanzado los 108 km/h en Cáceres, 119 km/h en Coria, 113 km/h en Navalmoral de la Mata, 149 km/h en Plasencia, 81 km/h en Trujillo y 107 km/h en Valencia de Alcántara.

Si bien es cierto que las estructuras de las instalaciones del proyecto están preparadas para soportar ráfagas hasta 140 km/h, siendo estas casi el doble de las máximas históricas registradas por las estaciones próxima, durante estas fases donde las mismas no están consolidadas sino en montaje o desmontaje, existe el riesgo de destrucción de las misma si sucediera algún episodio de racha fuerte, de darse esta circunstancia las afecciones serían:

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de accidentes leves por el impacto de objetos voladores, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 1.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, esa posible dispersión de elementos de la construcción que ocasionaría el viento no supone ninguna afección significativa pues podría corregirse, en consecuencia, se considera algún efecto menor y según nuestra escala tiene una valoración de 1.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos del viento serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por

el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 1.

Lluvias intensas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurran episodios según los datos pluviométricos de las estaciones meteorológicas próximas es muy baja, aunque no descartable, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 1.

Riesgos:

Los niveles de pluviometría de la zona unido a la medida mitigadora que ubica las instalaciones fuera de la máxima inundabilidad, establecen el siguiente nivel de análisis de riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de algún efecto perceptible menor, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 1.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, una posible avenida no supone ninguna afección significativa ya que las instalaciones respetan los cursos de aguas y sus escorrentías naturales, en consecuencia, se considera algún efecto menor y según nuestra escala tiene una valoración de 1.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de la lluvia intensa serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 1.

Nevadas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurran episodios nevadas fuertes es extremadamente improbable por la altitud de la zona y las temperaturas medias de la misma, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 1.

Riesgos:

Los datos históricos indican que de producirse alguna nevada esta sería moderada o baja, en consecuencia, el análisis de riesgos es el siguiente.

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de algún efecto se considera nula, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 0.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, una posible nevada moderada no supone ninguna afección significativa ya que las instalaciones no sufrirían ningún daño, en consecuencia, se considera no supone ningún daño y según nuestra escala tiene una valoración de 0.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de la nevada intensa serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de ningún efecto y en nuestra escala es de 0.

Tormentas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Las tormentas son fenómenos relativamente frecuentes, aunque no lo son tanto las descargas eléctricas. Dentro de nuestra escala valoramos la probabilidad de ocurrencia con un valor de 2.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante la fase de construcción o de desmantelamiento los efectos ocasionados por una tormenta sobre las personas no difieren de los ocasionados si la instalación no se estuviera construyendo puesto que no hay elementos en tensión, por lo tanto, se considera extremadamente improbable el riesgo para las personas y hemos dado una valoración a este parámetro según nuestra escala de 1.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos de una tormenta sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, dado que estas actividades no potencian ni generan riesgos añadidos a éstas, en consecuencia, se considera que podría ocasionar algún efecto perceptible menor para el Medio Ambiente y hemos valorado este parámetro según nuestra escala con un valor de 1.
- Medio Socioeconómico. Los efectos de una tormenta durante la construcción podrían ser en todo caso de pérdida económica para el promotor, por desperfectos en los materiales, por lo que podría ocasionar algún efecto menor y la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 1.

Movimientos de terreno.

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurra un movimiento de ladera es extremadamente improbable por la indicado en el mapa de Peligrosidad de Movimientos de ladera, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 1.

Riesgos:

Desde el punto de vista geológico la zona es muy estable tanto por pendientes como por sustrato de los materiales presentes, en consecuencia, el análisis de riesgos es el siguiente.

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de algún efecto se considera nula, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 0.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, un poco probable movimiento de tierra no supone ninguna afección significativa para el Medio Ambiente, en consecuencia, se considera no supone ningún daño y según nuestra escala tiene una valoración de 0.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de un movimiento de tierras supondrían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de ningún efecto y en nuestra escala es de 0.

Incendios

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Los incendios son mucho más probables durante las fases de construcción y desmantelamiento debido a la operación de maquinaria (que puede generar chispas o iniciar un fuego) y presencia de multitud de personas en la obra (colilla mal apagada, acumulación de residuos no adecuada, quema indebida de rastrojos, etc.). No obstante, considerando las medidas preventivas indicadas anteriormente específicas para obra, así como aquellas que se establezcan a través del Plan de lucha contra los Incendios Forestales de Extremadura y del Plan de Prevención y de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se considera que puede valorarse como poco probable la probabilidad de ocurrencia y se valora con un 5.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), el personal de obra contará con la formación y las medidas preventivas y de extinción adecuadas, además los trabajos se realizan en campo abierto, lo que facilita la dispersión del personal y su evacuación de la zona de peligro. Respecto a las personas que habitan en poblaciones de la zona, en caso de producirse un incendio solo se verían afectadas indirectamente al situarse alejadas de la obra. Se valora, que un posible incendio tendría un efecto significativo leve para las personas y por lo tanto valoramos este parámetro con un 3.
- Medio Ambiente (M.A.), el riesgo de incendio dependerá de la época del año en la que se lleven a cabo ciertas actividades de la obra, siendo mayor en época de riesgo alto de incendio al propagarse con mayor facilidad el fuego. En tal caso podría tener consecuencias importantes sobre la vegetación y la fauna, si bien cabe considerar que tanto la planta SFV como la línea se encuentran alejados de áreas protegidas y el único hábitat de interés comunitario presente en el entorno se trata del 6310 – Dehesa. Por ello, se valora que el riesgo de un posible incendio tendría daños severos para el medio ambiente y damos una valoración de 6.
- Medio socioeconómico (M.S.), en el entorno no hay grandes infraestructuras o bienes materiales y culturales susceptibles de verse afectados en caso de incendio, aunque sí explotaciones agrícolas y ganaderas así como otras plantas solares fotovoltaicas por lo que en el caso de producirse ocasionaría un daño significativo moderado y se valora el riesgo para el medio socioeconómico con un 6.

Derrames, vertidos o fugas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

La probabilidad de ocurrencia de un derrame o vertido accidental, es baja tomando en consideración las medidas preventivas y sistemas de seguridad y mantenimiento de la maquinaria. No obstante, en fase de construcción serán muchos los vehículos y maquinaria que se encuentren operando por lo que se valora ésta con un 5.

Riesgos:

- Para las personas (S.P.), los potenciales derrames o fugas serán en todo caso de sustancias no peligrosas para la salud por exposición (sin toxicidad aguda) y además se tratará de pequeñas cantidades procedentes de vehículos o depósitos de recarga de combustible que no suponen un elevado riesgo de inflamación, por lo que este riesgo se valora como 1.
- Medio Ambiente (M.A.), este riesgo también se valora como 1 dado que en caso de suceder un derrame de aceite o combustible se dispondrá de las medidas necesarias para su contención y gestión como residuo sin llegar a contaminar aguas o suelo.

- Medio Socioeconómico (M.S.), dada la escasa afección que tienen los derrames ya que serían de escasa cantidad y fácil restauración este tipo de accidente no tienen ningún efecto significativo sobre el factor socioeconómico por lo que se valora como 1.

Tabla 6. Valoración de la vulnerabilidad en fases de construcción y desmantelamiento

Fase de construcción y fase desmantelamiento						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
Catástrofes y sucesos naturales extraordinarios						
Terremoto	2	2	1	1	12	Muy Baja
Inundaciones y avenidas	1	0	0	0	0	Nula
Viento	1	1	1	1	4	Muy Baja
Lluvias intensas	1	1	1	1	4	Muy Baja
Nevadas	1	0	0	0	0	Nula
Tormentas	2	1	1	1	8	Muy Baja
Movimientos de Terreno	1	0	0	0	0	Nula
Accidentes graves						
Incendio	5	3	6	6	90	Baja
Vertidos o fugas	3	1	3	1	18	Muy Baja
P.O. probabilidad de ocurrencia; S.P.: seguridad de las personas; M.A.: Medio Ambiente; M.S.: medio Socioeconómico						

2.2.2 Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de explotación

Terremotos

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Según lo indicado anteriormente, Extremadura se sitúa en la zona central de la Península, presentando mucho menor número y relevancia de estos sucesos, siendo una región muy estable. Como consecuencia de ello, estimamos muy poco probable la ocurrencia y dentro de nuestra escala también valoramos la probabilidad en esta fase con un valor de 2.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante la fase de explotación los efectos para las personas ocasionados por un terremoto son mínimos, no existe el riesgo de incendio ni el de derrumbe, ni de electrocución, por lo tanto, consideramos los efectos hacia las personas como no significativos y hemos dado una valoración a este parámetro según nuestra escala de 2.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos de un terremoto sobre el medio ambiente podrían agravarse si en caso de derrumbamiento de la línea eléctrica de evacuación se provocara un incendio forestal; en consecuencia, hemos valorado las consecuencias como severas dando a este parámetro según nuestra escala con un valor de 7.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de un terremoto podrían suponer el deterioro parcial o total de las infraestructuras de generación y evacuación de la energía solar, si bien para que se llegaran a producir estos efectos sería necesario un terremoto de escala muy superior al nunca ocurrido en la zona. Como hemos indicado los efectos son reversibles ya que se puede volver a reconstruir dicha instalación, pero durante dicho periodo las consecuencias serían la pérdida de suministro de energía renovable al sistema eléctrico y de beneficio económico a la población, con lo que catalogamos los daños como severos y por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 8.

Inundaciones y avenidas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

El área en la que se sitúa el proyecto, dada la regulación por embalses de los ríos presentes, la escasa entidad del resto de cauces, la orografía y climatología, se da una baja probabilidad de sufrir avenidas. No obstante, para la implantación de los elementos de la planta SFV se ha realizado un estudio de inundabilidad con objeto salvaguardar las instalaciones de este tipo de suceso y, al mismo tiempo, de no interferir en el drenaje y escorrentía natural del terreno. En el caso de la línea de evacuación, los apoyos tampoco son susceptibles de experimentar

afecciones significativas debidas a inundaciones puesto que se ubican alejados de los cauces. Como consecuencia de ello, estimamos la ocurrencia como poco probable y dentro de nuestra escala, se valora la probabilidad de ocurrencia con un valor de 4, algo superior que en la fase de construcción/desmantelamiento al incrementar el factor tiempo.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante esta fase los efectos para las personas ocasionados por una inundación o avenida derivados de las actuaciones del proyecto son prácticamente nulos al encontrarse las instalaciones fuera de las zonas de inundabilidad y las poblaciones más próximas alejadas del emplazamiento de la planta. Respecto a la línea, las cimentaciones no experimentarían daños en caso de inundación temporal por lo que no habría ninguna repercusión sobre las personas. Por lo tanto, se considera que no generaría ningún daño y se da una valoración a este parámetro, según nuestra escala, de 0.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos de una inundación sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían en presencia de la instalación, que está diseñada para intemperie y no ofrece resistencias a la libre circulación del agua, en consecuencia, consideramos que no originaría ningún daño y hemos valorado este parámetro según nuestra escala con un valor de 0.
- Medio Socioeconómico. Los efectos de una inundación serían básicamente de pérdida económica para el promotor por desperfectos en los materiales, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 0.

Viento

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La valoración de este índice durante la explotación es de 4, es decir, se considera poco probable. Este valor es algo superior que en la fase de construcción/desmantelamiento, al incrementar el factor tiempo, el espacio de tiempo que la planta está en operación y aumentar la probabilidad d de que pudiese generarse el fenómeno atmosférico.

Riesgos:

Cómo se ha indicado de las instalaciones del proyecto están preparadas para soportar ráfagas hasta 140 km/h, siendo estas casi el doble de las máximas históricas registradas por las estaciones próxima, con esta premisa, de darse esta circunstancia las afecciones serían:

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de accidentes leves por el impacto de objetos voladores, aunque inferior al de la fase de construcción podría ocasionar un efecto menor, por lo tanto, la valoración es de 1.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente podrían ocasionarse fundamentalmente en la línea de evacuación donde la caída de un conductor a tierra

pudiera ocasionar la generación de un incendio, efecto poco probable pero que de ocurrir ocasionaría danos significativos, en consecuencia, hemos valorado este parámetro según nuestra escala con un valor de 6.

- Medio Socioeconómico (M.S.), al igual que para el Medio Ambiente el daño puede venir de la poco probable caída de un conductor al suelo consecuencia de una racha de viento muy fuerte, de llegar a producirse, ocasionaría la perdida de producción de energía renovable con el consiguiente prejuicio socio económico, consideramos este daño como significativo pero moderado ya que sería temporal hasta la reparación de la línea, por lo tanto, la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 5.

Lluvias intensas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La valoración de este índice durante la explotación es de 4, es decir, se considera poco probable. Este valor es algo superior que en la fase de construcción/desmantelamiento, al incrementar el factor tiempo, es decir, el espacio de tiempo que la planta está en operación es significativamente superior y aumentar la probabilidad de que pudiese generarse el fenómeno atmosférico.

Riesgos:

Los niveles de pluviometría en la zona unido a las medidas mitigadora que ubica las instalaciones fuera de zona inundable de probabilidad baja o excepcional (T500) y, por tanto, fuera de zona inundable con alta probabilidad, conllevan el siguiente nivel de análisis de riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de algún efecto perceptible menor, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 1.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, una posible avenida no supone ninguna afección significativa ya que las instalaciones respetan los cursos de aguas y sus escorrentías naturales, en consecuencia, se considera algún efecto menor y según nuestra escala tiene una valoración de 1.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de la lluvia intensa serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 1.

Nevadas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurran episodios nevadas fuertes es extremadamente improbable por la altitud de la zona y las temperaturas medias de la misma, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 4, aumenta respecto a las fases de construcción y desmantelamiento ya que el periodo de tiempo de la explotación es significativamente superior a los anteriores, por lo tanto, aumenta la probabilidad.

Riesgos:

Los datos históricos indican que de producirse alguna nevada esta sería moderada o baja, en consecuencia, el análisis de riesgos es el siguiente.

- Riesgos para las personas (S.P.), al igual que en la fase de construcción desmantelamiento la posibilidad de algún efecto se considera nula, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 0.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, una posible nevada moderada no supone ninguna afección significativa ya que las instalaciones no sufrirían ningún daño, en consecuencia, se considera no supone ningún daño y según nuestra escala tiene una valoración de 0.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de la nevada intensa serían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de ningún efecto y en nuestra escala es de 0.

Tormentas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Las tormentas son fenómenos relativamente frecuentes, aunque no lo son tanto las descargas eléctricas. Dentro de nuestra escala valoramos la probabilidad de ocurrencia con un valor de 4, algo superior que en la fase de construcción/desmantelamiento, al incrementar el factor tiempo.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), durante la fase de explotación los efectos ocasionados por una tormenta sobre las personas son los mismos que en caso de no existir la actividad de generación de energía y la presencia de la planta y la línea dado

que éstas no aumentan el riesgo de descarga eléctrica. Así mismo, las actividades de mantenimiento son suspendidas ante este tipo de fenómenos meteorológicos adversos para protección de los trabajadores de planta, por lo tanto, se da también una valoración según nuestra escala de 4, aumentando un poco por incrementar el factor tiempo.

- Medio Ambiente (M.A.), los efectos negativos de una tormenta sobre el medio ambiente durante son los mismos que durante la fase de construcción y desmantelamiento pero aumentan debido fundamentalmente al incrementar el factor temporal, hemos considerado el daño significativo y moderado valorado este parámetro según nuestra escala con un valor de 6.
- Medio Socioeconómico. Los efectos de la tormenta serían básicamente de pérdida de generación de energía limpia y la consecuente pérdida económica, la cual sería siempre temporal y limitada en el tiempo ya que la reposición y continuidad de la instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es efecto significativo moderado, por lo que la valoración de este parámetro en nuestra escala es de 5.

Movimientos de terreno.

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.)

La probabilidad de que ocurra un movimiento de ladera es extremadamente improbable por la indicado en el mapa de Peligrosidad de Movimientos de ladera, por lo tanto, nuestra valoración de este índice es de 4, aumenta por ampliar el factor temporal.

Riesgos:

Desde el punto de vista geológico la zona es muy estable tanto por pendientes como por sustrato de los materiales presentes, en consecuencia, el análisis de riesgos es el siguiente.

- Riesgos para las personas (S.P.), posibilidad de algún efecto se considera nula, por lo tanto, se considera algún efecto menor y se da la valoración 0.
- Medio Ambiente (M.A.), los efectos sobre el medio ambiente son los mismos que se producirían si la instalación no se estuviera construyendo o desmontando, un poco probable movimiento de tierra no supone ninguna afección significativa para el Medio Ambiente, en consecuencia, se considera no supone ningún daño y según nuestra escala tiene una valoración de 0.
- Medio Socioeconómico, a este nivel la realización de la instalación supone un importante beneficio socioeconómico para la comarca, como así ha quedado acreditado en el EIA. Los efectos de un movimiento de tierras supondrían básicamente de pérdida económica para el promotor ya que afectarían a los bienes materiales de la obra que podrían deteriorarse al encontrarse a medio construir o instalar; al estar cubierto este riego por el correspondiente seguro, la reposición y continuidad de la

instalación está garantizada y no pone en riesgos los beneficios ya indicados, por lo que la valoración de ningún efecto y en nuestra escala es de 0.

Incendios

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

Durante la fase de explotación la presencia de personas en la planta se limita al personal de mantenimiento (en torno a 10 personas no simultáneamente). No habrá maquinaria o actividades de corte, perforación, etc. potencialmente peligrosas y, además, se llevará a cabo una gestión controlada de la vegetación mediante pastoreo ovino. Tanto la SET como la línea contará con medidas preventivas relativas al control de la vegetación en la proximidad a los elementos en tensión. La SET y el edificio de control y mantenimiento contará con los dispositivos anti incendio ya indicados y la planta SFV con aquellas franjas cortafuego que establezca el Servicio Forestal.

Por todo ello se considera que puede valorarse la probabilidad de ocurrencia como probable y con un valor de 5, igual al de la fase de construcción.

Riesgos:

- Riesgos para las personas (S.P.), el personal de planta contará con la formación y las medidas preventivas y de extinción adecuadas. Respecto a las personas que habitan en poblaciones de la zona, en caso de producirse un incendio solo se verían afectadas indirectamente al situarse alejadas de la obra. Se valora por tanto este parámetro con un 3.
- Medio Ambiente (M.A.), el riesgo es similar al que habría si en lugar de la actividad de explotación de la planta continuaran las actividades ganaderas y agrícolas existentes actualmente. En caso de producirse un incendio, podría tener consecuencias importantes sobre la vegetación y la fauna, si bien cabe considerar que tanto la planta SFV como la línea se encuentran alejados de áreas protegidas y el único hábitat de interés comunitario presente en el entorno se trata del 6310 – Dehesa. Por ello, si llegara a producirse los daños serían severos y se valora el riesgo para el medio ambiente con un 6.
- Medio socioeconómico (M.S.), en el entorno no hay grandes infraestructuras, centros productivos o bienes materiales y culturales susceptibles de verse afectados en caso de incendio, aunque sí explotaciones agrícolas y ganaderas por lo que se valora el riesgo para el medio socioeconómico con un 6.

Derrames, vertidos o fugas

Probabilidad de Ocurrencia (P.O.).

La probabilidad de ocurrencia de un derrame o vertido accidental, es aún más baja que en fase de construcción puesto que no hay maquinaria trabajando. Por otra parte, los depósitos y transformadores cuentan con sistemas de retención que impiden que en caso de eventual derrame la sustancia en cuestión alcance el subsuelo o aguas subterráneas y superficiales, por lo que se valora ésta con un 2.

Riesgos:

- Riesgo para las personas (S.P.), los potenciales derrames o fugas serán en todo caso de sustancias no peligrosas para la salud por exposición (sin toxicidad aguda) y además se tratará de pequeñas cantidades procedentes de vehículos o depósitos de recarga de combustible que no suponen un elevado riesgo de inflamación, por lo que este riesgo se valora como 1.
- Medio Ambiente (M.A.), este riesgo se valora como 2 dado que en caso de suceder un derrame de aceite o combustible se dispondrá de las medidas necesarias para su contención y gestión como residuo sin llegar a contaminar aguas o suelo.
- Medio Socioeconómico (M.S.), este tipo de accidente no tienen ningún efecto significativo sobre los elementos que constituyen el factor socioeconómico por lo que se valora como 1.

Tabla 7. Valoración de la vulnerabilidad en fase de explotación

Fase de funcionamiento						
	P.O.	Riesgos			Vulnerabilidad	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
Catástrofes y sucesos naturales extraordinarios						
Terremoto	4	2	7	8	76	Baja
Inundaciones y avenidas	4	0	0	0	0	Nula
Viento	4	1	6	5	52	Muy Baja
Lluvias intensas	4	1	1	1	16	Muy Baja
Nevadas	4	0	0	0	0	Nula
Tormentas	4	4	6	5	76	Baja
Movimientos de terreno	4	0	0	0	0	Nula
Accidentes graves						
Incendio	5	3	6	6	90	Baja
Vertidos o fugas	2	1	3	1	12	Muy Baja

2.3 Planos

Ver anexos

- Plano de inundabilidad T-500.
- Focos potenciales de contaminación por derrames accidentales.
- Zonas de riesgo de incendio en fase de construcción/desmantelamiento
- Zona de riesgo de incendio en fase de explotación

3 Sustancias Radioactivas.

El Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. Este RD sería de aplicación en el caso de que la instalación o el establecimiento contenga en algún momento de su vida útil (ejecución, explotación o desmantelamiento) alguna de las instalaciones radiactivas clasificadas en dicho reglamento.

Verificado las instalaciones establecidas en dicho RD, se puede indicar que la planta solar fotovoltaica no contendrá ninguna de ellas, por lo que no le es de aplicación dicha legislación.

Como consecuencia de ello se aporta Certificado firmado por el titular de la Actividad donde se indica la no existencia en la planta de dichas sustancias.

4 Anexo nº1. Certificado de no aplicación del RD 840/2015.

5 Anexo nº2. Certificado de no aplicación del RD 1836/1999.

6 Anexo 3. Ficha Seguridad Aceite Transformadores Planta.

7 Anexo nº4. Ficha Seguridad Aceite SET

8 Planos

ecoEnergías
del Guadiana

ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ARAÑUELO I" Y "ARAÑUELO II".



Promotor: Iberenova Promociones, S.L.

Badajoz, junio 2020.

Tabla de contenido

1 Introducción....3
2 Alternativa A....3
3 Alternativa B....4
4 Alternativa C....5
5 Línea de evacuación....8

1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se nombran las alternativas planteadas para "Arañuelo I" y "Arañuelo II" nombrado su ubicación, términos municipales, polígonos y parcelas afectadas en caso de su instalación.

2 ALTERNATIVA A

Tanto la alternativa A1 como la alternativa A2 se sitúan en el término municipal de Belvis de Monroy. Se encuentran al este de la autovía A-5. Al norte se encuentra la carretera CC-80.

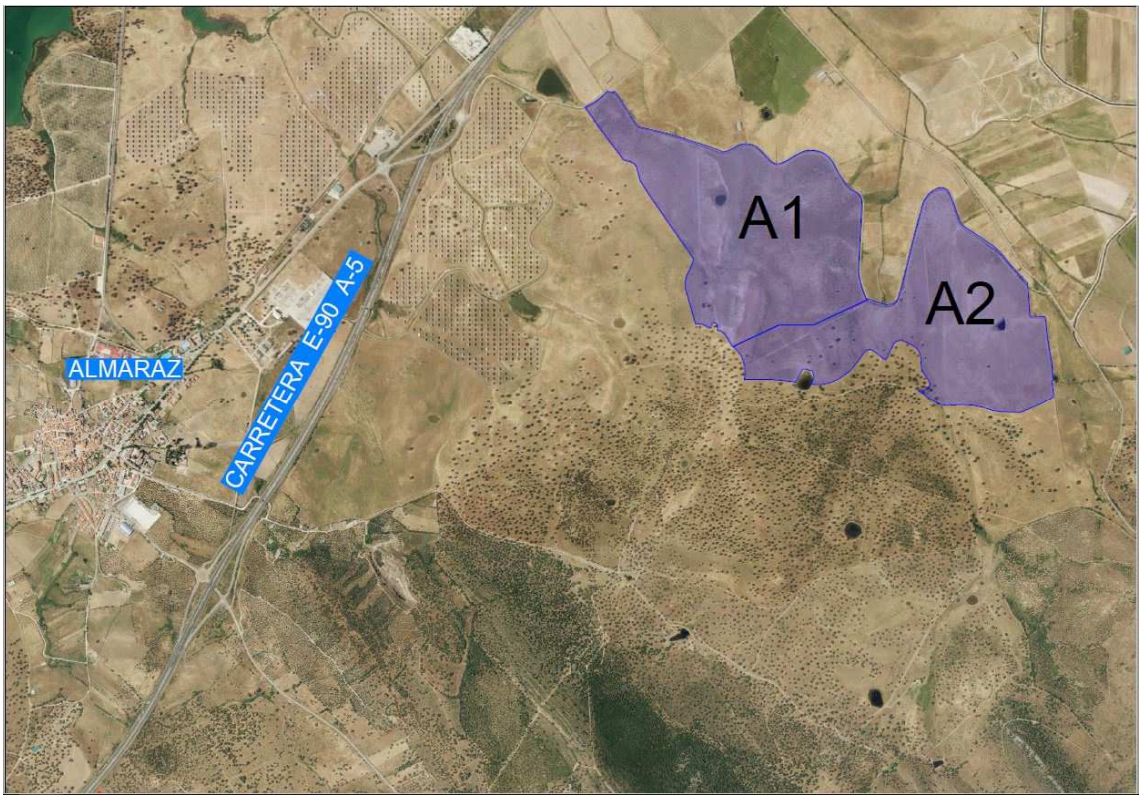


Ilustración 1. Ubicación Alternativa A

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)
Belvis de Monroy	3	9004	10027A00309004	2,002421
Belvis de Monroy	6	54	10027A00600054	163,305916

Tabla 1. Localización de la Alternativa A1

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)

Belvis de Monroy	6	135	10027A00600135	0,470863
Belvis de Monroy	6	9003	10027A00609003	1,057241
Belvis de Monroy	6	53	10027A00600053	3,344926
Belvis de Monroy	6	54	10027A00600054	163,305916

Tabla 2 Localización de la Alternativa A2

3 ALTERNATIVA B

La alternativa B1 se sitúa en el término municipal de Almaraz, a unos escasos 1500 metros de distancia del centro urbano. La implantación está limitada al noroeste por la autovía A-5 y al sur, a una distancia aproximada de 1 kilometro, se encuentra el rio Tajo.

La alternativa B2 se sitúa en Almaraz. La implantación se ve limitada al sur por el río Tajo. Al este se encuentra el Arroyo del Oreganal y al norte el Arroyo del Molinillo.

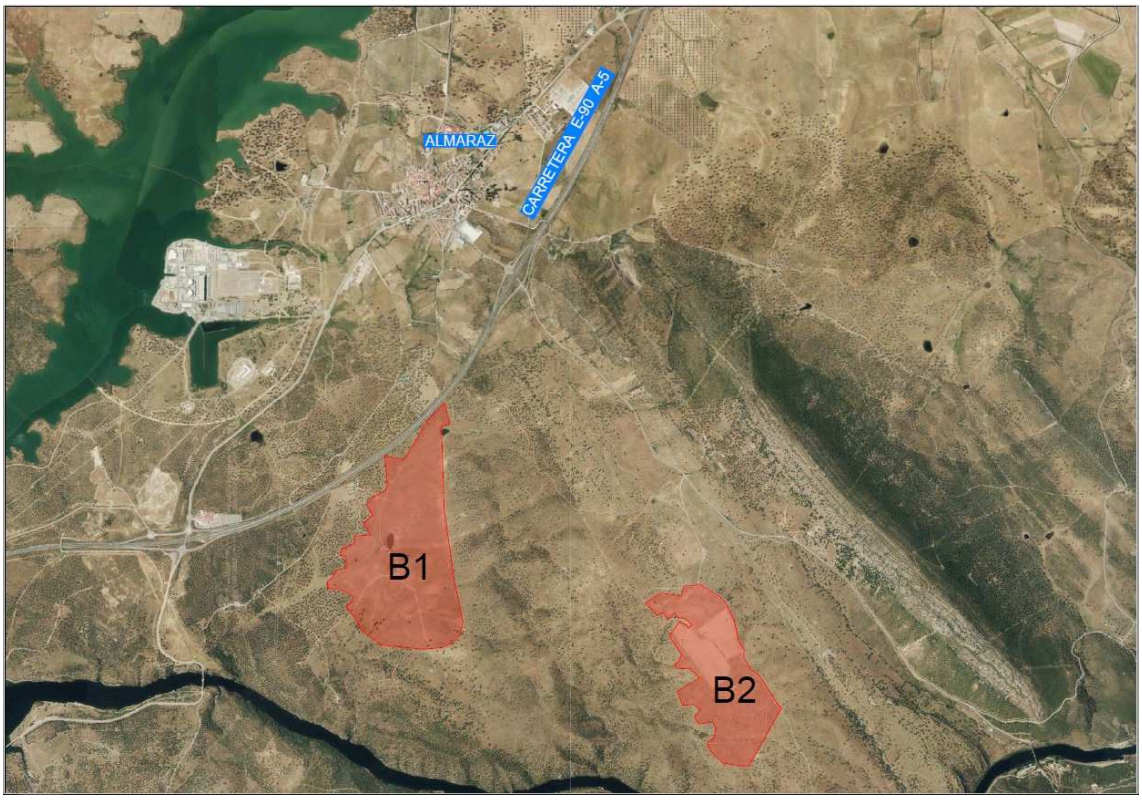


Ilustración 2. Ubicación Alternativa B

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)
Almaraz	5	9015	10019A00509015	0,502309

Almaraz	5	9013	10019A00509013	0,082471
Almaraz	5	9016	10019A00509016	0,00637
Almaraz	5	9017	10019A00509017	0,375206
Almaraz	5	9018	10019A00509018	0,087768
Almaraz	5	9019	10019A00509019	0,089962
Almaraz	5	9008	10019A00509008	1,866877
Almaraz	5	9025	10019A00509025	4,52188
Almaraz	5	14	10019A00500014	238,588953
Almaraz	5	35	10019A00500035	130,906491

Tabla 3. Localización de la Alternativa B1

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)
Almaraz	5	16	10019A00500016	599,824759

Tabla 4. Localización de la Alternativa B2

4 ALTERNATIVA C

La alternativa C1 se encuentra en el término municipal de Serrejón. Al sur de esta alternativa se encuentra la carretera EX-389, al oeste se encuentra el Arroyo del Tejar y al este se encuentra el Embalse de

Arrocampo.

La alternativa C2 se encuentra en el término municipal de Saucedilla. Al este de esta implantación se encuentra el Embalse de Arrocampo y Saucedilla.

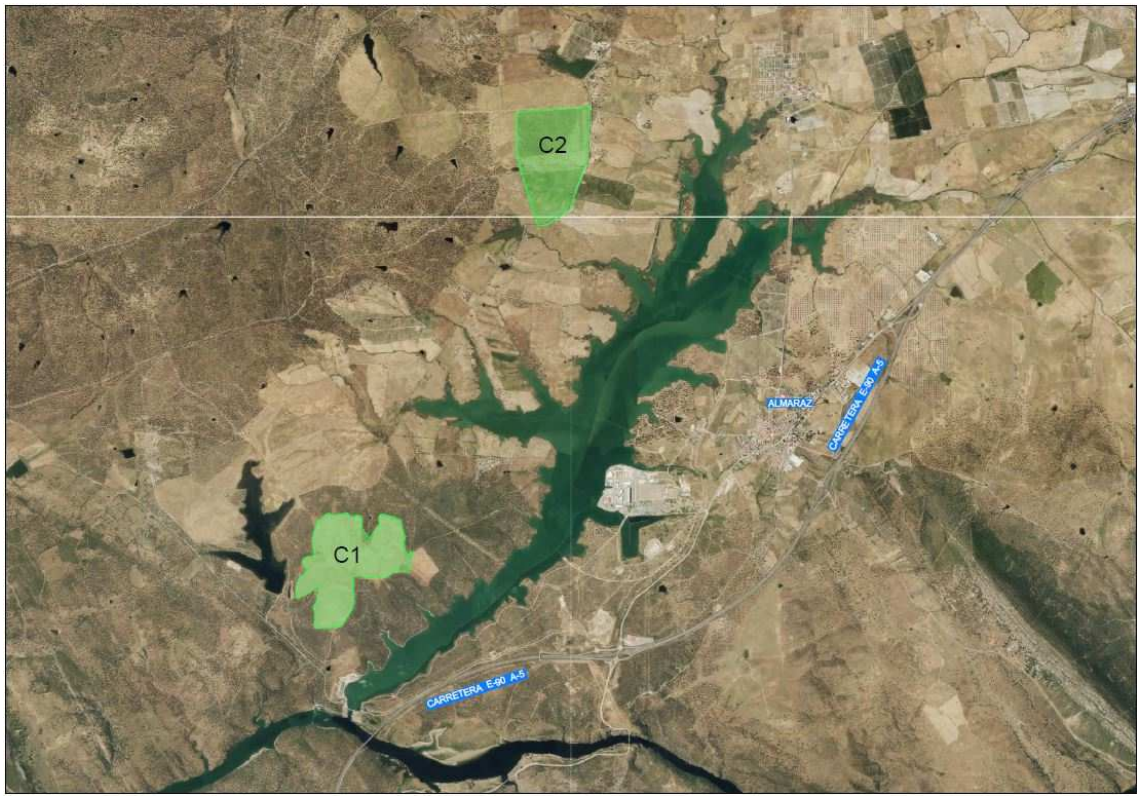


Ilustración 3. Ubicación Alternativa C.

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)
Serrejón	8	3	10179A00800003	101,154821
Serrejón	8	9001	10179A00809001	1,507157
Serrejón	8	4	10179A00800004	230,711538

Tabla 5. Localización de la Alternativa C1

Municipio	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (He)

Saucedilla	11	10	10176A01100010	27,632097
Saucedilla	501	9004	10176A50109004	0,680509
Saucedilla	501	9053	10176A50109053	1,616205
Saucedilla	11	9049	10176A50109049	1,419021
Saucedilla	11	9	10176A01100009	29,910055
Saucedilla	11	6	10176A01100006	15,888944
Saucedilla	11	5	10176A01100005	6,276268
Saucedilla	11	9003	10176A01109003	0,447413
Saucedilla	11	9005	10176A01109005	0,354066
Saucedilla	11	10005	10176A01110005	56,487933
Saucedilla	11	9007	10176A01109007	0,359804
Saucedilla	11	9006	10176A01109006	0,274107
Saucedilla	501	72	10176A50100072	17,160242
Saucedilla	11	9015	10176A01109015	1,548417
Saucedilla	11	18	10176A01100018	0,286531
Saucedilla	501	73	10176A50100073	22,180344
Saucedilla	501	82	10176A50100082	24,447154

Tabla 6. Localización de la Alternativa C2

5 LÍNEA DE EVACUACIÓN

La línea de evacuación transcurre por los términos municipales de Belvis de Monroy y Almaraz. Cruza la autovía A-5.

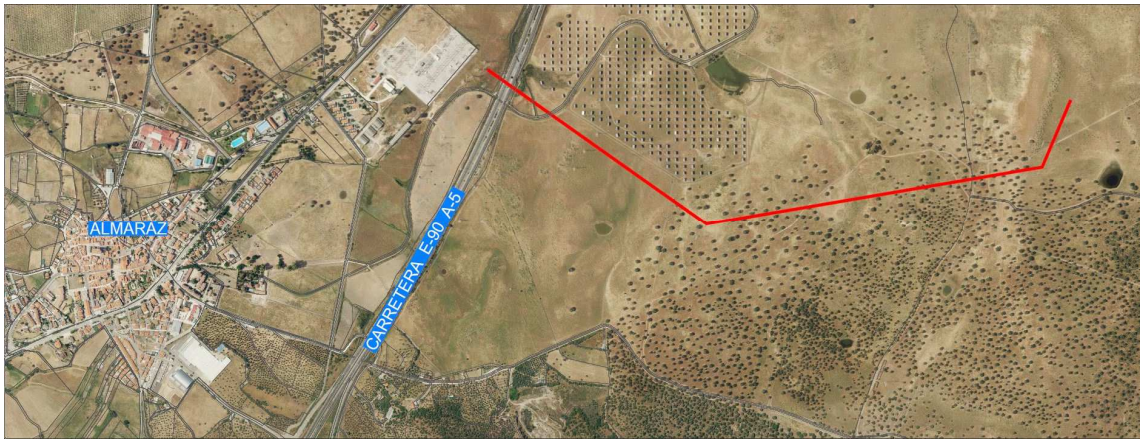
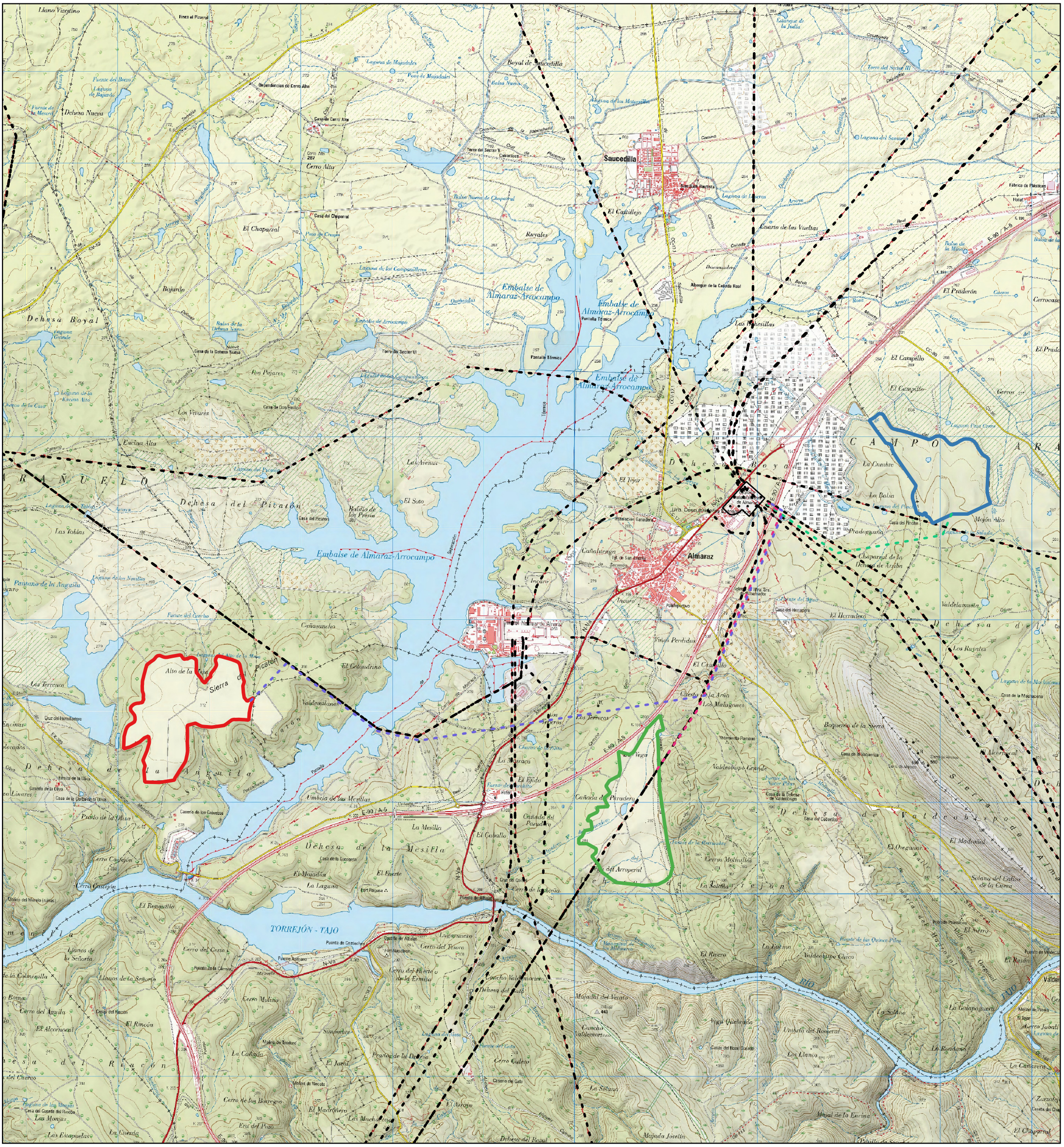


Ilustración 4. Ubicación Línea de evacuación.

Municipio	Finca	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Longitud (m)
Belvis de Monroy	1	6	54	10027A006000540000XR	496,09
Almaraz	2	3	6	10019A003000060000WU	1.585,82
Almaraz	3	3	9006	10019A003090060000WY	4,60
Almaraz	4	3	9005	10019A003090060000WB	6,90
Almaraz	5	3	14	10019A003000140000WY	65,49
Almaraz	6	3	9018	10019A003090180000WK	3,00
Almaraz	7	3	15	10019A003000150000WG	70,39
Almaraz	8	3	9005	10019A003090060000WB	14,25
Almaraz	9	3	9001	10019A003090010000WU	40,90
Almaraz	10	3	9019	10019A003090190000WR	12,43
Almaraz	11	3	10	10019A003000100000WH	51,28

Tabla 7. Localización de la línea de evacuación.



PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

1 SITUACIÓN

Junio 2020

- Area de Estudio
- SET Almaraz
- Implantación
- Linea de Evacuación
- Placas Solares
- SET
- Líneas REE

PROMOTOR:	PROYECTO:
IBERDROLA RENOVABLES	**Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.**

PLANO:

2 PLANTA GENERAL

Junio 2020

Saucedilla

Belvís de Monroy

Pol-6 Par-54 Rec-1

Almaraz

- Area de Estudio
- SET Almaraz
- Implantación
- Linea de Evacuación
- Placas Solares
- SET
- Líneas REE
- Parcelario
- Recintos municipales

PROMOTOR:	PROYECTO:
IBERDROLA RENOVABLES	**Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.**

PLANO:

3 IMPLANTACIÓN SOBRE PARCELARIO

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Series de Vegetación

Araceno-Pacense
Arañuelense
Cacereño
Gatense
Hurdano
Jareño
Los Montes
Placentino
Sampedrino
Serena-Pedroches
Tierra de Barros
Verense
Villuerquino

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

4 SERIES DE VEGETACIÓN

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Geologia

Rocas Ígneas precámbricas y hercínicas
Depósitos volcánicos y Complejo esquisto-grauw.
Cuarcita armoricana
Pizarras, ampelitas y liditas negras
Arenas, gravas y arcosas
Rañas, depósitos coluviales y de pie de monte

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

5 UNIDADES GEOLÓGICAS

Junio 2020

Arroyo del Pueblo
Arroyo de Santa Rosa
Arroyo de Gueros
Arroyo del Cañaveral
Arroyo del Malagón
Embalse de Arrocampo
Vertiente del Valle
Arroyo de las Casas
Arroyo del Francés
Arroyo del Bote
Arroyo de la Machacona
Arroyo del Molinillo

- Area de Estudio
- SET Almaraz
- Implantación
- Linea de Evacuación
- Placas Solares
- SET
- Líneas REE
- Embalses
- Red hidrográfica

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

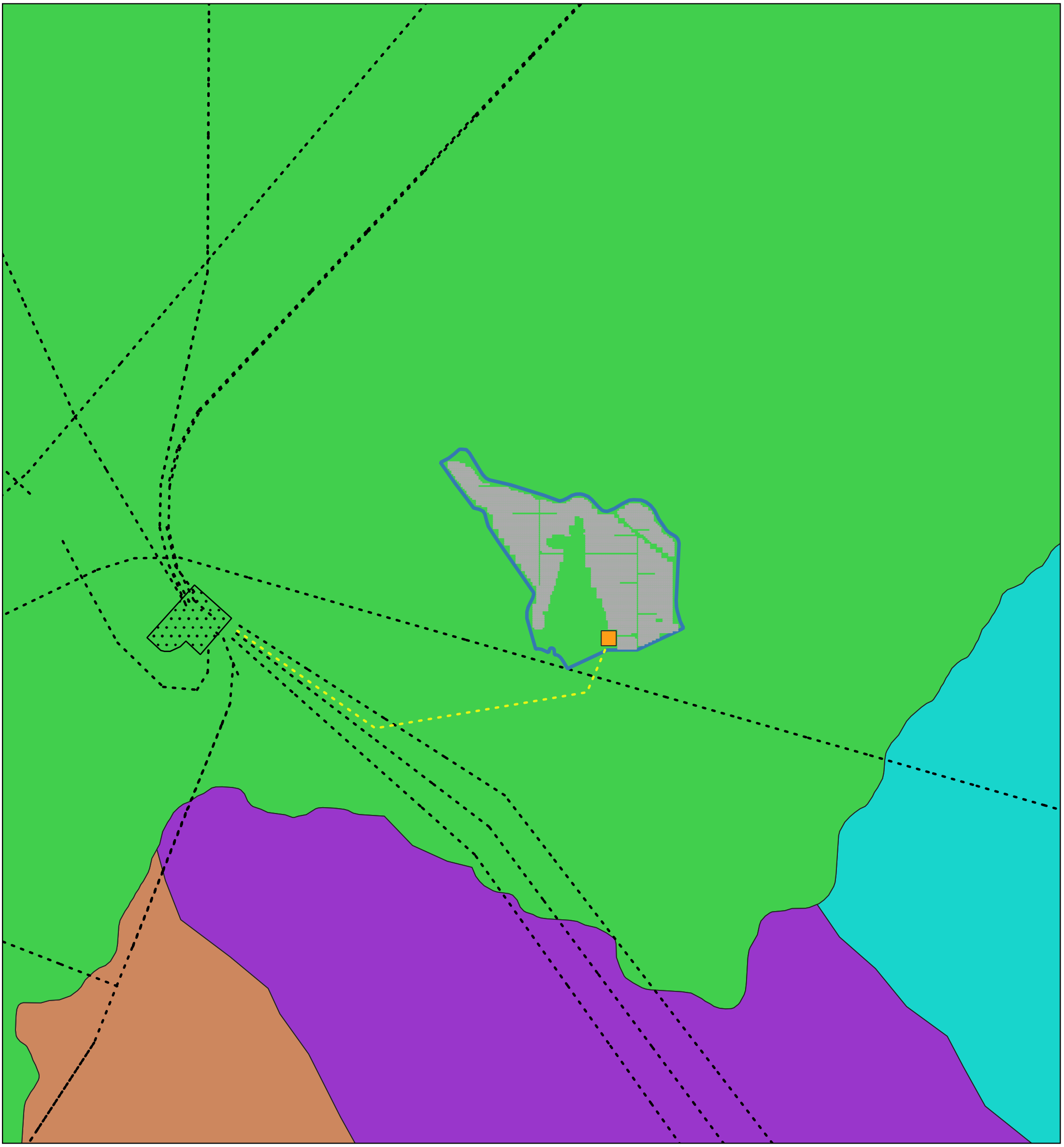
PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

6 HIDROLOGÍA

Junio 2020



- Area de Estudio
- SET Almaraz
- Implantación
- Linea de Evacuación
- Placas Solares
- SET
- Líneas REE

Paisaje

- BORDES DE VILLUERCAS-IBORES
- PENILLANURA EXTREMEÑA (ESQUISTOS)
- PENILLANURA EXTREMEÑA (GRANITOS)
- PLANICIES Y LOMAS DE CAMPO ARAÑUELO
- RAÑAS Y BORDES DETRÍTICOS
- SIERRAS Y VALLES DE VILLUERCAS-IBORES

PROMOTOR:	PROYECTO:
IBERDROLA RENOVABLES	**Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.**

PLANO:

7 UNIDADES DE PAISAJE

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Usos de Suelo

Tejido urbano
Tejido urbano
Poligono industrial
Redes viarias
Labor en secano
Regadíos
Olivares
Mosaico de cultivos
Terrenos seminaturales
Sistema agroforestal
Bosques de frondosas
Pastizales naturales
Vegetación esclerofila
Matorral boscoso de transición
Roquedo
Embalses

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

8 USOS DE SUELO

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Habitats

Alcornocales de Quercus suber
Dehesas perennifolias de Quercus spp.
Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

PROMOTOR:	PROYECTO:
IBERDROLA RENOVABLES	**Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.**

PLANO:

9 HABITATS

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Aves Observadas
Aguilucho lagunero
Buitre leonado
Buitre negro
Busardo ratonero
Milano negro
Milano real

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

10 FAUNA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Junio 2020

Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET

Líneas REE

Zona de reproducción
Águila imperial ibérica
Alimoche
Búho real
Buitre leonado

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

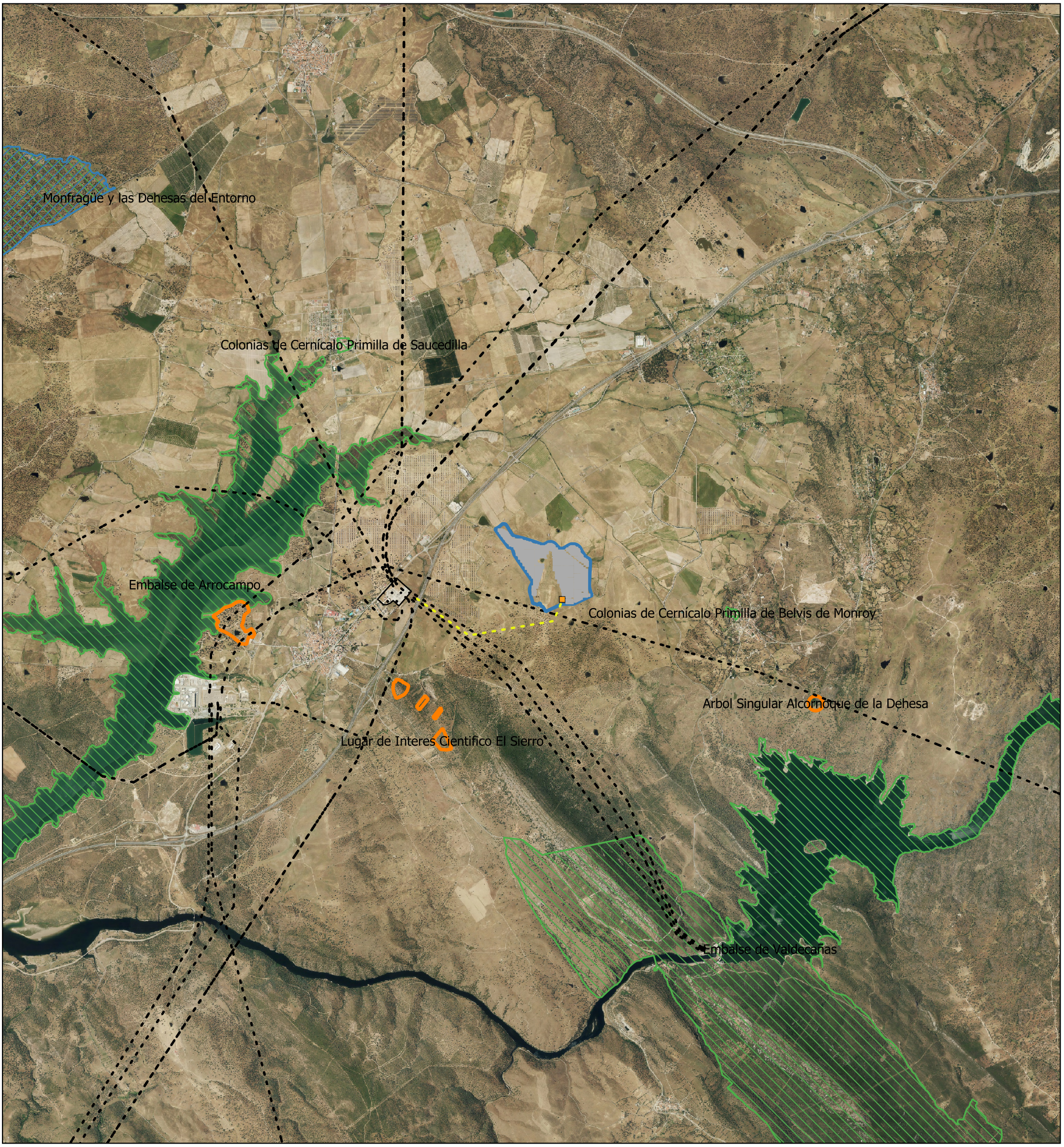
PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

11 FAUNA DEL ENTORNO DEL ÁREA DE ESTUDIO

Junio 2020



Area de Estudio
SET Almaraz
Implantación
Linea de Evacuación
Placas Solares
SET
Líneas REE

Areas protegidas
RENPEX
ZEC
ZEPA
ZEPA/ZEC

PROMOTOR:

IBERDROLA RENOVABLES

PROYECTO:

Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.

PLANO:

12 ÁREAS PROTEGIDAS

Junio 2020

- Area de Estudio
- SET Almaraz
- Implantación
- Linea de Evacuación
- Placas Solares
- SET
- Líneas REE
- Pantalla vegetal.cpg

PROMOTOR: IBERDROLA RENOVABLES	**PROYECTO:** **Estudio de Impacto Ambiental de una planta solar fotovoltaica denominada "FV Almaraz" de 49,965 MW de potencia instalada y la infraestructura común de evacuación formada por Subestación 30/132 kV de 2x55MVA, Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV y Línea Subterránea de Alta Tensión 132 kV.**
PLANO: **13 MEDIDAS CORRECTORAS**	**Junio 2020**