Estudio de Impacto Ambiental Ordinario de la Planta Solar Fotovoltaica “MEJOSTILLA FV 6” de 4.989,6 KWP en Cáceres (Cáceres) y su línea de evacuación.

360 soluciones cambio climático

08868497L LORENA LAURA RODRIGUEZ (R: B06739882)

Firmado digitalmente por 08868497L LORENA LAURA RODRIGUEZ (R: B06739882)
Fecha: 2021.03.23 14:15:36 +01'00'

Índice

1 INTRODUCCIÓN 14
1.1 Antecedentes 14
1.2 Promotor 19
1.3 Objeto del Proyecto 19
1.4 Localización 19
1.5 Normativa aplicable 20
2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN 30
2.1 Clasificación de la instalación. 30
2.2 Potencia de la Central Solar. 30
2.3 Descripción general de la planta. 30
2.4 Estimación de la energía generada por la planta. 32
2.4.1 Recurso solar en la zona de implantación. 32
2.4.2 Energía generada 33
2.5 Descripción técnica de los equipos. 34
2.5.1 Panel solar Fotovoltaico. 34
2.5.2 Caja Suma (CC). 35
2.5.3 Estructura de soporte. 35
2.5.4 Fijación de la estructura al suelo. 36
2.5.5 Inversor. 36
2.6 Instalación eléctrica de BT. 37
2.6.1 Introducción 37
2.6.2 Características y procedencia de la energía. 37
2.6.3 Características y secciones de los conductores. 37

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.6.4 Canalizaciones de BT. 43
2.6.5 Caída de tensión. 43
2.6.6 Puesta a tierra 43
2.6.6.1 Materiales. 43
2.6.6.2 Disposición. 44
2.7 Instalación eléctrica de alta tensión. 44
2.7.1 Red de AT. Cables. 44
2.7.1.1 Intensidades admisibles. 45
2.7.1.2 Coeficientes de corrección de la intensidad admisible. 45
2.7.1.3 Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores. 46
2.7.1.4 Intensidades de cortocircuito admisibles en las pantallas. 46
2.7.1.5 Protecciones contra sobreintensidades. 47
2.7.1.6 Protecciones contra cortocircuitos. 47
2.7.1.7 Accesorios. 47
2.8 Canalizaciones de AT. 47
2.9 Centros de inversión-transformación. 47
2.9.1 Transformadores. 48
2.9.2 Celdas del centro de transformación. 49
2.9.3 Instalación puesta a tierra. 50
2.9.4 Elementos de seguridad y protección. 50
2.10 Obra civil 50
2.10.1 Movimientos de tierras. 50
2.10.2 Viales 51
2.10.3 Zanjas 51
2.10.4 Sismo 51

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.10.5 Cierre Perimetral 52
2.11 Subestación de evacuación. 52
2.11.1 Introducción 52
2.11.1.1 Emplazamiento 52
2.11.2 Posición de salida de Línea subterránea de 45 Kv. 52
2.11.3 Posición de transformador. 53
2.11.4 Embarrados y conexiones. 53
2.11.5 Edificio de celdas de 30 kV. 54
2.11.5.1 Descripción. 54
2.11.5.2 Envolvente 54
2.11.5.3 Placa piso 54
2.11.5.4 Techos 55
2.11.5.5 Accesos 55
2.11.5.6 Cimentación 55
2.11.5.7 Estanqueidad 55
2.11.5.8 Ventilación 55
2.11.5.9 Pasillo de servicio 55
2.11.5.10 Acerado de hormigón 56
2.11.5.11 Entrada de Cableado 56
2.11.5.12 Celdas de 30 kV 56
2.12 Edificio de control 45 kV. 56
2.12.1 Objeto. 56
2.12.2 Descripción 56
2.12.3 Envolvente 57
2.12.4 Placa piso 57
2.12.5 Techos 57

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.12.6 Accesos 57
2.12.7 Cimentación 58
2.12.8 Estanqueidad 58
2.12.9 Climatización 58
2.12.10 Acerado de hormigón 58
2.13 Características generales de la aparamenta 58
2.14 Características de los equipos y materiales 59
2.14.1 Posición de línea de 45 kV 59
2.14.2 Posición del transformador de potencia 45/30 kV 61
2.14.3 Posición del secundario del transformador 45/30 kV 63
2.14.4 Interconexión entre el secundario del transformador y la celda de protección 63
2.14.5 Celdas prefabricadas 30 kV 64
2.14.6 Transformador de servicios auxiliares 66
2.15 Sistema de control y protección 67
2.16 Equipos de medida 69
2.17 Estructuras metálicas 69
2.18 Obra civil 70
2.19 Sistema de puesta a tierra 70
2.20 Línea de evacuación. 71
2.20.1 Tramo A Línea de Evacuación Subterránea de 45 kV simple circuito. 72
2.20.1.1 Datos generales de la Línea 72
2.20.1.2 Canalización 72
2.20.1.3 Datos del Conductor. 73

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.20.1.4 Trazado. 73
2.20.1.5 Cruzamientos. 74
2.20.2 Tramo B Línea de Evacuación Aérea 45 kV simple circuito. 74
2.20.2.1 Datos generales de la Línea. 74
2.20.2.2 Trazado. 75
2.20.2.3 Descripción de la Línea. 75
2.20.2.4 Datos del Conductor. 76
2.20.2.5 Datos Topográficos. 77
2.20.2.6 Cimentaciones 78
2.20.3 Tramo C Línea de Evacuación Subterránea de 45 kV simple circuito. 79
2.20.3.1 Datos generales de la Línea. 79
2.20.3.2 Canalización. 79
2.20.3.3 Datos del Conductor. 80
2.20.3.4 Trazado. 81
2.20.3.5 Cruzamientos. 82
3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 83
3.1 Alternativas propuestas 83
3.2 Análisis ambiental para la selección de alternativas 83
3.2.1 Alternativas de áreas de implantación 84
3.2.2 Descripción de las alternativas propuestas 78
3.2.3 Descripción de los valores ambientales afectados por las alternativas. 83
3.3 Justificación de las alternativas seleccionadas 85
4 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVES 88
4.1 Clima 89

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.2 Calidad del aire 89
4.3 Hidrología e hidrogeología 91
4.4 Geología 93
4.5 Edafología 96
4.6 Usos del suelo 97
4.7 Erosión 98
4.8 Vegetación 99
4.9 Fauna 102
4.9.1 Ámbito legal 103
4.9.2 Mamíferos 109
4.9.3 Aves 111
4.9.4 Anfibios 113
4.9.5 Reptiles 114
4.10 Trabajos de campo 124
4.11 Áreas Importantes de Conservación para Aves (IBAs) 127
4.12 Paisaje 128
4.12.1 Componentes del paisaje 129
4.12.2 Identificación y descripción de unidades paisajísticas tipo 130
4.13 Áreas protegidas 133
4.13.1 ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes 135
4.13.2 Zona Interés Regional o ZIR de Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. . 136
4.13.3 HÁBITAT de Majadales silicícolas mesomediterráneos 138
4.14 Vías pecuarias 140
4.15 Medio socioeconómico y cultural 141

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.16 Patrimonio histórico-artístico y arqueológico 141
4.17 Infraestructuras 142
5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 143
5.1 Acciones del proyecto y sus repercusiones 143
5.2 Metodología de la evaluación de impactos ambientales 144
5.3 Identificación de impactos ambientales 161
5.4 Descripción y valoración de Impactos. Medidas correctoras. 162
5.5 Valoración de los impactos identificados 164
5.5.1 Sobre la atmósfera 164
5.5.2 Sobre el agua 168
5.5.3 Sobre el suelo 172
5.5.4 Sobre la vegetación 178
5.5.5 Sobre la fauna 182
5.5.6 Sobre el Paisaje 189
5.5.7 Sobre las Áreas protegidas 196
5.5.8 Sobre vías pecuarias 199
5.5.9 Sobre el cambio climático 199
5.5.10 Sobre la gestión de residuos 202
5.5.11 Sobre Medio socio económico cultural 204
5.5.12 Sobre Patrimonio 207
5.5.13 Sobre Infraestructuras 208
6 ESTUDIOS DE EFECTOS SINÉRGICOS 211
6.1 Introducción 211
6.2 Proyectos a considerar 212

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.3 Evaluación y valoración de los impactos ambientales sinérgicos. 215
6.3.1 Sobre la atmósfera 218
6.3.2 Sobre el agua 219
6.3.3 Sobre el suelo 219
6.3.4 Sobre la vegetación 220
6.3.5 Sobre la fauna 221
6.3.6 Sobre el Paisaje 222
6.3.7 Sobre los Espacios Naturales Protegidos 223
6.3.8 Vías pecuarias 223
6.3.9 Salud humana 224
6.3.10 Sobre el cambio climático 224
6.3.11 Sobre la gestión de residuos 225
6.3.12 Sobre el medio socioeconómico 225
6.3.13 Patrimonio 225
6.3.14 Sobre Infraestructuras 226
6.4 Conclusiones 226
7 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS. 228
7.1 Medidas correctoras 228
7.1.1 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la atmósfera 228
7.1.2 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el agua 229
7.1.3 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el suelo 230
7.1.4 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la vegetación 231
7.1.5 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la fauna 232
7.1.6 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el paisaje 233

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

7.1.7 Medidas preventivas y correctoras de impactos provocados por la generación de residuos 234

7.1.8 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la actividad económica. 235

7.1.9 Medidas preventivas y correctoras de impactos al patrimonio histórico-artístico y arqueológico. 235

7.1.10 Medidas preventivas y correctoras sobre infraestructuras 236

7.1.11 Medidas preventivas y correctoras en condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente. 236

7.2 Plan de reforestación y restauración 237

8 ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES 242

8.1 Vulnerabilidad del proyecto frente a sustancias peligrosas: 243

8.2 Vulnerabilidad del proyecto frente a las catástrofes 247

8.3 Vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves: 263

8.4 Conclusiones 264

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. 266

9.1 Fase de Construcción 267

9.1.1 Atmósfera 268

9.1.2 Aguas 268

9.1.3 Suelo 269

9.1.4 Vegetación 269

9.1.5 Fauna 269

9.1.6 Paisaje 270

9.1.7 Residuos y vertidos 270

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.1.8 Infraestructuras 271
9.1.9 Patrimonio 271
9.2 Fase de Explotación 271
9.2.1 Atmósfera 271
9.2.2 Aguas 272
9.2.3 Suelos 272
9.2.4 Vegetación 272
9.2.5 Fauna 272
9.2.6 Residuos 273
9.2.7 Paisaje 273
9.2.8 Incendios forestales 273
9.3 Fase de Desmantelamiento 274
9.3.1 Atmósfera 274
9.3.2 Vegetación 275
9.3.3 Fauna 275
9.3.4 Paisaje 275
10 DOCUMENTO DE SÍNTESIS 276
10.1 Descripción y localización del proyecto. 276
10.2 Alternativas. 282
10.2.1 Descripción de las alternativas propuestas 283
10.2.2 Descripción de los valores ambientales afectados por las alternativas. . 289
10.3 Valoración de los aspectos ambientales. 290
10.4 Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias. 294
10.4.1 Plan de reforestación y restauración 296

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

10.5 Programa de vigilancia ambiental. 298

10.6 Conclusiones 300

Anexos.....301

Anexo I. Presupuesto.....302

Anexo II. Planos.....315

Anexo III. Certificados.....346

Anexo IV. Estudio de afección..... 350

Anexo V. Estudio de inundabilidad.....430

Anexo VI. Estudio de Gestión de residuos 459

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La empresa Alumbra Hidráulica S.L. está promoviendo el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW e instalación de evacuación en el Término Municipal de Cáceres, concretamente en la parcela 62 del polígono 14. Así mismo, el citado promotor está desarrollando en un entorno cercano a la Planta Fotovoltaica MEJOSTILLA FV 6 tres plantas denominadas MEJOSTILLA FV1, MEJOSTILLA FV2 y MEJOSTILLA FV5.

La superficie ocupada por la planta MEJOSTILLA FV 6 es de 9,982 Ha y de cara al cumplimiento de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se trata de una actividad sometida a evaluación ambiental ordinaria ya que se encuentra incluida en el Anexo IV, concretamente en el apartado j) del Grupo 3. de industria energética que incluye "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 áreas protegidas. "

Se redacta el presente documento por parte de 360 Soluciones Cambio Climático S.L.U. bajo la dirección de Lorena Rodríguez Lara, Ambientóloga, con domicilio en C/ Zurbarán Nº1, 2º Planta, Oficina 1, 06002, Badajoz. El contenido expuesto se adaptará a lo establecido en el artículo 65. Estudio de impacto ambiental de La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

A estos efectos y según el *artículo 65 de la Ley 16/2015, el Estudio de Impacto Ambiental Ordinario* contendrá, al menos, los siguientes datos:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones, ecológicos o ambientales claves.
- Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto. En este sentido este Estudio de Impacto Ambiental presentará además un estudio sinérgico de las infraestructuras existentes y a desarrollar en un futuro por el Promotor en un buffer de 5 km desde el punto de evacuación.
- Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio. En concreto este Estudio de Impacto Ambiental incluirá un informe de afección del Proyecto sobre la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, tal y como se establece en el artículo 8 del DECRETO 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura que indica lo siguiente *"…La evaluación de las repercusiones que los planes, programas y proyectos pueden producir, directa o indirectamente, en las zonas de la Red Natura 2000 en Extremadura se realizará a través de los Informes de Afección."* Por otra parte, destacar que el Proyecto MEJOSTILLA FV 6 se encuentra en la zona de uso compatible conforme al Anexo IV. del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. En

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

el Apartado 4.3.2. del PRUG se expone que *"…en todo caso, el régimen de Usos Permitidos y Autorizables será el previsto en la Normativa General de Usos recogida en la Sección II del Anexo I de este PRUG"* y en la sección II del Anexo I se dictamina que *"… Son usos autorizables en este espacio natural protegido los sometidos por Ley, por los instrumentos de planeamiento o por normas sectoriales específicas a autorización, licencia o concesión administrativa".* Por lo que tal y como se ha expuesto, el uso como instalación fotovoltaica en la zona prevista para este Proyecto pueden ser compatibles con el PRUG de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes tras su correspondiente evaluación.

- Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

- Informe de vulnerabilidad de Proyecto en el que se identifiquen posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, de conformidad con lo estipulado en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Programa de vigilancia ambiental.

- Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

- Presupuesto de ejecución material de la actividad, proyecto, obra o instalación.

- Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes que se han tenido en cuenta para su elaboración.

- Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

Por último y a efectos de calificación rústica se expone que el tipo de suelo en el que se ubica la parcela a estudio esta categorizado como SNUP-LL (Suelo no urbanizable de protección especial Llanos) según el Plan General Municipal de Cáceres. Este tipo de suelo puede ser considerado autorizable conforme al apartado 3 del artículo 3.4.49. Suelo No Urbanizable de Protección Llanos (SNUP-Ll) que expone que *"…En caso de no oponerse a otras limitaciones concurrentes, se permite el uso específico de planta para la*

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

producción de energía solar fotovoltaica, con la limitación de 5 MW y/o 10 Has por instalación, en áreas no incluidas en las citadas zonas de protección, siempre que las citadas instalaciones se sitúen además en áreas sin vegetación arbórea.".

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Revisado

Año 2020

Proyecto

Planta Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW y su línea de evacuación en el T.M. de Cáceres.

Localización

Polígono 14, Parcela 62 en el término municipal de Cáceres.

Promotor

ALUMBRA HIDRÁULICA S.L., con CIF B85160331

Interlocutor/Persona de contacto para cuestiones técnicas

José Enrique Gamero Blanco

Redacción de los trabajos

Los trabajos de redacción del presente estudio de impacto ambiental han sido realizados por el Gabinete de trabajo de 360 Soluciones Cambio Climático S.L.

Dirección de los trabajos

Lorena Rodríguez Lara, Licenciada en Ciencias Ambientales. D.N.I. 08868497-L

Equipo de trabajo

Elena Cortés Gañán, Doctora en Ciencias Ambientales, D.N.I. 80089545-A

Alejandro Soria Pascual, Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural – Explotaciones Forestales, D.N.I. 28978282-F

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

1.2 Promotor

El promotor del presente proyecto es la entidad ALUMBRA HIDRÁULICA S.L., con CIF B85160331 con domicilio social en calle Serrano nº 213, Planta 1, Puerta B3, 28016, Madrid.

Actúa en su representación D. Carlos Torres-Quevedo Lopez-Bosch, mayor de edad y con DNI 5412652-Q.

El proyecto técnico ha sido desarrollado por la empresa **ARRAM CONSULTORES S.L.P.** mediante el técnico D. José Enrique Gamero Blanco, colegiado núm. 399, del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Extremadura.

1.3 Objeto del Proyecto

El presente estudio tiene por objeto la evaluación de impacto ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW, así como las instalaciones de evacuación de la misma en el T.M. de Cáceres.

Todo ello realizado de acuerdo a la legislación vigente, con el objeto de solicitar la Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción y llevar a cabo todos los trámites administrativos necesarios para poder ejecutar la citada Planta.

1.4 Localización

El ámbito de actuación se encuentra en el término municipal de Cáceres, concretamente en la zona denominada "La Mejostilla" al norte de su término municipal.

La Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", estará ubicada a una distancia lineal de aproximadamente 3,59 km de la población de Cáceres, 7,97 km de Casar de Cáceres, 10,23 km de Sierra de Fuentes y a 12,85 km de la población Malpartida de Cáceres.

La instalación se realizará en la siguiente parcela:

Polígono	Parcela
14	62

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La Planta Fotovoltaica "Mejostilla FV6" se ubicará en Cáceres. Las coordenadas características del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

PSF Mejostilla FV6			
COORDENADAS	X	Y	Huso
UTM	727278	4376159	29

Los límites establecidos para la Planta Solar Fotovoltaica Mejostilla FV6 se corresponden con: polígono 14 parcela 61 al Norte, polígono 14 parcela 9011 al este, el "Polígono Ganadero" al sur y el polígono 14 parcela 9014 en el caso del oeste.

El acceso se realizará desde:

ACCESO		
Datum	X-UTM	Y-UTM
ETRS 89 HUSO 29	728114	4375280

1.5 Normativa aplicable

ÁMBITO NACIONAL		
MATERIA	**RANGO/FECHA/TÍTULO**	**FECHA PUBLICACIÓN**
Industria	Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria	23/07/1992
	Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, de Liberalización Industrial	14/10/1980
	Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.	07/5/2010
	Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre	22-02-2013

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión	05-02-2009
	Corrección de errores Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril.	28/6/1979
	Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.	11/05/2014
	Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, Infraestructuras comunes en los Edificios. Jefatura del Estado.	28-02-1998
	Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de Hidrocarburos.	8-10-1998
	Ley 24/2005, de 18 de noviembre, Modificación de la Ley 34/1998. Reformas para el impulso de la productividad	
	Real Decreto 919/2006, de 28 de Julio, Reglamento Técnico de distribución y utilización de Combustibles gaseosos y sus ICG 01-11	04-09-2006
	Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, Reglamento de Seguridad contra Incendios Establecimientos Industriales. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	17-12-2004
	Corrección de Errores Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.	5-03-2005
	Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Aprueba del Reglamento Electrotécnico Baja Tensión. Ministerio de Ciencia y Tecnología.	18-09-2002
	Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio. Aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	29-08-2007
	Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.	13-04-2013
	Real Decreto 223/08, de 15 de febrero. Reglamento sobre condiciones de seguridad en las Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09	19-03-2008
	Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.	09-06-2014
	Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de	01-04-2011

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones.	
	Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.	8-03-2011
	Resolución de 18 de septiembre de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplía y modifica la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas.	03-10-2014

MATERIA	RANGO/FECHA/TÍTULO	FECHA PUBLICACIÓN
Edificación	Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación	06/11/1999
	Modificación Ley 38/1999, de 5 de noviembre.	31-12-2001
	Real Decreto 314/2006, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación	28-03-2006
	Corrección de Errores Real Decreto 314/2006, de 19 de octubre.	25-01-2008
	Real Decreto 1429/2008, de 21 de agosto, por el que se declara luto oficial con motivo del accidente aéreo acaecido en el Aeropuerto de Madrid-Barajas.	22/08/2008
	Real Decreto 996/1999, de 11 de Julio, Modificación Real Decreto 2661/1998.	24-07-1999
	Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).	22/08/2008
	Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, Aprueba Documento Básico DB-HR Protección Frente al Ruido.	23-10-2007
	Corrección de Errores al RD 1371/2007, de 19 de octubre.	20-12-2007
	Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre. NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente parte general y Edificación.	11-10-2002
	Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, Desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la Subcontratación en la Construcción.	25-08-2007

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, Regula la producción y gestión de Residuos de la Construcción.	13-02-2008
	Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.	13-04-2013
	Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.	23-10-2007
	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, aprobado mediante Real Decreto 314/2006, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.	11-03-2010
	Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la instrucción de Acero Estructural (EAE).	23-06-2011
	Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.	12-09-2013
	Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.	08-11-2013
Suelo, urbanismo, vivienda y carreteras	Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.	31/10/2015
	Ley 10/2003, de 20 de mayo, de medidas urgentes de liberalización en el sector inmobiliario y transportes.	
	Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento (derogado parcialmente).	15 y 16/09/1978
	Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística (derogado parcialmente).	18/09/1978
	Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística (derogado parcialmente).	31/01 y 01/02/1979

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas de protección oficial.	08-11-1978
	Real Decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de vivienda.	16-01-1979
	Real Decreto 2066/2008, de 12 de diciembre, por el que se regula el Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación 2009-2012.	01/01/2011
	Real Decreto 2960/1976, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Legislación de Viviendas de Protección Oficial	
	Decreto 2114/1968, de 24 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la aplicación del texto refundido de viviendas de protección oficial aprobado por decretos 2131/1963, de 24 de julio y 3964/1964, de 3 de diciembre.	07-09-1968
	Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.	30/09/2015
	Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, Aprueba el Reglamento General de Carreteras.	23-09-1994
	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.	11/03/2010
	Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.	11-03-2010
	Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y posteriores modificaciones.	23-09-1994
	Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.	05-04-2014
Medio Ambiente	Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.	11/09/203
	Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento del Real Decreto Legislativo 1302/1986.	05/10/1988

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.	31/12/2016
	Ley 5/2013, de 11 de junio, modifica la Ley 16/2002 de 1 Julio y la Ley 22/2011, de 28 de Julio.	12-06-2013
	Ley 34/2007, de 15 de noviembre: Calidad del Aire y Protección Atmosférica.	16-11-2007
	Orden de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial.	18/10/1976
	Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados (modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio).	29-07-2011
	Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.	
	Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.	24/07/2001
	Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio público hidráulico (Modificado por RD 9/2008).	
	Real Decreto 606/2003 de 23 de mayo por el que se modifica el anterior.	06/06/2003
	Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.	05-11-2014
	Corrección de errores de la anterior.	12/08/2004
	Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.	11/12/2013
	Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, Régimen Jurídico de la reutilización de Aguas Depuradas.	08-12-2007
	Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, Modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico establecido por RD 849/1986.	16-01-2008

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	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.	29-01-2011
	Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.	21-09-2013
	Corrección de errores del Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.	08-11-2013
	Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.	21/02/2003
	Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis.	18/07/2003
	Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.	11-12-2013

ÁMBITO AUTONÓMICO EXTREMADURA		
MATERIA	**RANGO/FECHA/TÍTULO**	**FECHA PUBLICACIÓN**
	Decreto 49/2004 de 20 de abril, por el que se regula el procedimiento para la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales.	27/04/2004
	Orden de 12 de diciembre de 2005 por la que se dictan normas para la tramitación de expedientes de la instalación y puesta en funcionamiento de establecimientos industriales.	22/12/1958
	Resolución de 24 de marzo de 2004, de instrucciones técnicas para la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de baja tensión.	22/04/1958
	Decreto 102/2012, de 8 de junio, por el que se regulan las condiciones técnico-sanitarias de las piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura.	12-06-2012

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Suelo, urbanismo, vivienda y carreteras	Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura (LOTUS).	30 /02/2002
	Ley 9/2011, de 29 de marzo, Modificación de la Ley 15/2001, Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.	30-03-2011
	Real Decreto 178/2010, 13 de agosto, Medidas para agilizar los procedimientos de Calif. Urbanística.	19-08-2010
	Ley 9/2011, de 29 de marzo, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.	30-03-2011
	Ley 3/2001 de 6 de abril, de calidad, promoción y acceso a la vivienda de Extremadura.	29-05-2001
	Ley 6/2002, de 27 de junio, de Medidas de Apoyo en Materia de Autopromoción de Viviendas, Accesibilidad y Suelo.	23-07-2002
	Ley 8/1997, de 18 de junio, de promoción de la accesibilidad en Extremadura.	03/07/1997
	Decreto 205/2003, de 16 de diciembre, por el que se regula la memoria habilitante a efectos de la licencia de obras en Extremadura.	23-12-2003
	Decreto 135/2018, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos urbanizados, espacios públicos naturales y el transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura.	09/08/2018
	Decreto 113/2009, de 21 de mayo, por el que se regulan las exigencias básicas que deben reunir las viviendas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como el procedimiento para la concesión y control de la cédula de habitabilidad.	28/05/2009
	Ley 1/2008, de 22 de mayo, de creación de Entidades Públicas de la Junta de Extremadura.	26/05/2008
	Ley 7/1995, de 27 de abril, de Carreteras de Extremadura.	16/04/1995
	Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.	30-01-2007
	Decreto 165/2006, de 19 de septiembre, determina el Modelo del Libro del Edificio.	03-10-2006

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	Corrección de Errores Decreto 165/2006, de 19 de septiembre.	07-04-2007
	Decreto 51/2010, de 5 de Marzo, por el que se regulan las exigencias básicas que deben reunir las viviendas de protección pública en el ámbito de la Comunidad Autónoma, se actualizan determinados precios del Decreto 114/2009, de 21 de Mayo, por el que se aprueba el Plan de Vivienda, Rehabilitación y Suelo de Extremadura 2009-2012, y se modifica el régimen transitorio del Decreto 113/2009, de 21 de Mayo, por el que se regulan las exigencias básicas que deben reunir las viviendas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura.	11-03-2010
	Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.	10-04-2015
	Decreto 19/1997 de 4 de febrero, de reglamentación de ruidos y vibraciones.	11/02/1997
	Corrección de errores del anterior.	25/03/1997
	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.	03/03/2011
	Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. DEROGADO APARTADO 3.	6-05-2011
	Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.	29/04/2015
	Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Autorizaciones y Comunicación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.	26-05-2011
	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.	05-12-2013
	Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de Extremadura.	29-04-2015

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ÁMBITO MUNICIPAL		
Cáceres	RESOLUCIÓN de 15 de febrero de 2010, de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, por la que se aprueba definitivamente el Plan General Municipal de Cáceres.	30-03-2010

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

2.1 Clasificación de la instalación.

Según lo establecido en el artículo 2 del RD 413/2014 la Planta Solar Fotovoltaica Mejostilla FV6 pertenece a la siguiente categoría, grupo y subgrupo:

Grupo b1: Instalaciones que utilicen como energía primaria la energía solar.

Subgrupo b1.1. Instalaciones que únicamente utilicen la radiación solar como energía primaria mediante la tecnología fotovoltaica.

La Planta se ha diseñado para cumplir con las obligaciones establecidas en el RD 413/2014 de 6 de junio por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos, así como en el resto de la normativa de aplicación.

2.2 Potencia de la Central Solar.

La Planta Fotovoltaica cuenta con una potencia instalada de 4.989.600 Wp.

2.3 Descripción general de la planta.

Las características principales de los componentes de la Planta solar fotovoltaica se muestran en la siguiente tabla:

Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6"	
MÓDULO: LONGI SOLAR LR4-72HPH	
Tipo de módulos	Silicio monocristalino
Potencia unitaria de módulos	440 W
Tolerancia	0 + 5W
Tensión máxima	1500 V

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

INVERSOR: POWER ELECTRONICS MV SKID HEMK 600V FRAME 1 FS2125K	
Tipo de inversores	Outdoor
Potencia nominal unitaria de cada inversor	2200 kW @ 40ºC
Potencia inversor (cos phi=1)	2200 kVA
Tensión máxima	1500 V
Rango de tensión en MPP (DC)	849 a 1310 V
Rendimiento máximo (europeo)	98.78 % (98.39%)
Nº total de inversores	2 uds
Potencia máxima transformador	2500 kVA
Sistema refrigeración	Aire natural / Extractor

ESTRUCTURA: SOLTEC SF7	
Tipo de seguidor	A un eje
Angulo de inclinación	0º
Azimut (referencia: 0º = Norte)	0º
Distancia entre ejes	9,756 m
Nº total de seguidores	135 uds

La Planta Solar Fotovoltaica se divide en dos (2) campos solares. Cada campo solar tiene distribuida una estructura soporte de seguidor a un eje para los paneles fotovoltaicos. Estos paneles se conectan a cajas de suma (CC) que recogen la energía generada y se conectan con la parte de continua de los inversores.

Cada campo solar tiene un centro de inversión-transformación que contiene un (1) inversor para transformar la corriente continua en corriente alterna, un (1) transformador para elevar la tensión, celdas de Alta Tensión que conectan con la Subestación de Evacuación “Mejostilla A” y servicios auxiliares del campo solar.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una (1) línea que confluye en la Subestación Elevadora "Mejostilla A". A Esta subestación se conectarán otros tres sistemas productores (los cuales son objeto de otro proyecto). Desde la subestación "La Mejostilla A" partirá una línea de evacuación de 45 kV, hasta la subestación "Cáceres" propiedad de IBERDROLA S.A.

2.4 Estimación de la energía generada por la planta.

2.4.1 Recurso solar en la zona de implantación.

Para la consideración del recurso solar en la implantación de la central se han utilizado datos medidos en el propio emplazamiento y datos de referencia de bases de reconocido prestigio. De estas últimas, se ha optado por la utilización de los datos de Meteonorm.

Meteonorm es una base de datos meteorológicos mundial aplicada a la irradiación solar y otros parámetros meteorológicos como la temperatura, viento, precipitación, etc. propiedad de la empresa METEOTEST y cuya oficina principal se encuentra en Suiza. Meteonorm ofrece datos de cualquier parte del mundo a través de los cálculos climatológicos que se realizan mediante su software.

La tabla resultante mensual de los valores de los principales parámetros considerados en el año promedio en el emplazamiento de la PSF La Mejostilla FV6 es la siguiente:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²
Enero	68.4	30.77	8.01	99.4
Febrero	90.7	30.40	9.77	131.0
Marzo	142.6	46.42	12.76	203.3
Abril	174.6	62.39	14.14	244.4
Mayo	207.4	77.61	18.97	282.7
Junio	226.8	61.38	24.75	309.2
Julio	243.7	58.07	26.90	339.1
Agosto	213.0	51.43	26.85	305.9
Septiembre	155.6	50.61	22.79	219.5
Octubre	111.3	40.30	17.48	159.8
Noviembre	75.1	30.18	11.32	110.3
Diciembre	55.2	27.18	8.52	80.6
Año	1764.4	566.74	16.90	2485.1

Los datos mostrados en la tabla anterior se obtuvieron con el programa Meteonorm 7. Para el cálculo de la radiación difusa, Meteonorm utilizó el método BRL (Boland/Risley/Laurent). Este modelo se considera como referencia para comprobar la consistencia de los datos medidos con las estaciones ubicadas en el emplazamiento.

2.4.2 Energía generada

Teniendo en cuenta los estudios previos realizados, la configuración seleccionada para la PSF "Mejostilla FV6" se describe a continuación:

	PSF "Mejostilla FV6"
Potencia nominal de salida de los inversores	4400 kWn
Potencia instalada	4.989.600 kWp.
Número total de módulos	11340
Nº de strings	405
Nº de módulos por serie	28
Número total de inversores	2
Potencia de inversor (kW)	2200 kVA @40ºC
Potencia instalada de módulos por inversor	Inversor 1: 2.550,240 kWp Inversor 2: 2.439,360 kWp
Número de módulos por inversor	Inversor 1: 5796 módulos Inversor 2: 5544 módulos
Número de seguidores por inversor	Inversor 1: 69 seguidores Inversor 2: 66 seguidores

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Los valores de la estimación de la energía producida en la planta han sido obtenidos mediante la herramienta PVSYST V6.86, a partir de datos de la radiación del punto 2.4.1:

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Enero	68.4	30.77	8.01	99.4	94.1	460	448	0.903
Febrero	90.7	30.40	9.77	131.0	126.5	607	591	0.905
Marzo	142.6	46.42	12.76	203.3	197.6	923	899	0.887
Abril	174.6	62.39	14.14	244.4	236.7	1093	1066	0.875
Mayo	207.4	77.61	18.97	282.7	274.6	1236	1206	0.855
Junio	226.8	61.38	24.75	309.2	301.6	1315	1282	0.831
Julio	243.7	58.07	26.90	339.1	331.2	1427	1392	0.823
Agosto	213.0	51.43	26.85	305.9	297.8	1293	1262	0.827
Septiembre	155.6	50.61	22.79	219.5	213.2	952	928	0.847
Octubre	111.3	40.30	17.48	159.8	154.5	714	696	0.873
Noviembre	75.1	30.18	11.32	110.3	105.0	505	492	0.893
Diciembre	55.2	27.18	8.52	80.6	75.8	370	359	0.893
Año	1764.4	566.74	16.90	2485.1	2408.6	10896	10622	0.857

Leyendas:
GlobHor Irradiación global horizontal
DiffHor Irradiación difusa horizontal
T_Amb T amb.
GlobInc Global incidente plano receptor
GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados
EArray Energía efectiva en la salida del conjunto
E_Grid Energía inyectada en la red
PR Índice de rendimiento

2.5 Descripción técnica de los equipos.

2.5.1 Panel solar Fotovoltaico.

En la instalación proyectada se instalará el módulo de LONGI SOLAR LR4-72HPH-440M o similar que con carácter general cumplirá con las siguientes especificaciones:

- Tolerancia de potencia máxima 0 /+5W.
- Certificación según IEC 61215, IEC 61730 y UL1703.
- Rendimiento mínimo garantizado del 90% durante los 10 primeros años y el 80% durante los siguientes 15 años.
- Baja pérdida de energía en la conexión de la celda debido al diseño de media celda.

Las principales características del módulo fotovoltaico, obtenidas del fabricante, son:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Panel Fotovoltaico	LONGI SOLAR LR4-72HPH-440M
Número de células	144 medias celdas
Características eléctricas STC 1000 W/m2 – Temperatura 25ºC – Espectro AM 1,5	
Potencia máxima	440 Wp
Voltaje máximo (Vmax)	41 V
Tensión en circuito abierto (Voc)	49,6 V
Intensidad punto máxima potencia	10,74 A
Intensidad de cortocircuito	11,33 A
Eficiencia del modulo	19,8 %
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,286 %/ºC
Coeficiente de temperatura de Isc	+0,057 %/ºC
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0,370 %/ºC
Temperatura de operación célula (NOCT)	45°C ± 2°C
Rango de temperaturas	- 40 °C hasta + 85°C
Tensión máxima del sistema	1.500 Vdc
Cable	4,0 mm²
Dimensiones	2115x1052x35 mm
Peso	24 Kg

2.5.2 Caja Suma (CC).

Son cajas de conexiones con un máximo de 21 entradas con un seccionador de corte en carga a la salida donde se conecta el conductor de aluminio.

2.5.3 Estructura de soporte.

El sistema SF7 de SOLTEC tiene las siguientes cualidades:

- Altamente adaptable a terrenos irregulares. Hasta un 17% de adaptabilidad a las pendientes N-S.
- Un solo motor por fila.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Dimensiones: 4,256 m Este-Oeste, 45,132 m Norte-Sur, altura 2,2 m.
- Backtracking: Si

La configuración elegida permite la disposición de dos (2) módulos fotovoltaicos en posición vertical.

2.5.4 Fijación de la estructura al suelo.

Para este proyecto se ha considerado la hinca de los postes de la estructura. Evitándose de este modo la utilización de hormigón para su fijación, siendo más respetuoso con el terreno.

2.5.5 Inversor.

Se ha utilizado como modelo para establecer la configuración el inversor de POWER ELECTRONICS **HEMK 600V FS2125K** de 2200 kVA.

Las características generales del inversor, obtenidas del fabricante:

Inversor	HEMK 600V FS2125K
Entrada	
Rango de la tensión de entrada MPP (Vdc)	849 – 1310
Máxima tensión en de entrada (Vdc)	1500
Salida	
Potencia nominal (kVA)	2200 KVA @ 40°C
Tensión (Vac)	600
Frecuencia (Hz)	50
Tasa de distorsión armónica	< 3%
Factor de potencia	Regulable (0,5 inductivo – 0,5 capacitivo
Datos del sistema	
Eficiencia máxima	98,78%
Nº máximo de entradas en DC	36
Tipo de protección	NEMA 3R - IP 55
Rango de temperatura de operación	-35 °C hasta + 60ºC
Normas	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116
Peso (Kg)	5500
Ancho x Profundo x Alto (mm)	3700x2200x2200

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.6 Instalación eléctrica de BT.

2.6.1 Introducción.

La instalación eléctrica en baja tensión tendrá un sistema en corriente alterna para alimentación de los equipos, servicios auxiliares y edificios y un sistema en corriente continua de la generación de la instalación fotovoltaica.

2.6.2 Características y procedencia de la energía.

Sistema Corriente Alterna o Servicios Auxiliares (SSAA)

El sistema de corriente alterna será trifásico a 400 V, mediante la instalación de transformadores de servicios auxiliares en cada Estación de Potencia que realizará la transformación de 600V a 400V.

Cada transformador de servicios auxiliares puede tomar la energía o bien de la generación fotovoltaica si existe radiación suficiente o bien de la propia red a través del sistema de Alta Tensión, al disponer de un transformador 30 kV-600V.

Sistema Corriente Continua

El sistema de corriente continua viene generado por la instalación fotovoltaica que se realiza para generar energía eléctrica, función principal de la Planta.

Este sistema tiene una tensión máxima de 1500 Vdc.

La tensión de máxima potencia del sistema es de 1148 Vdc.

2.6.3 Características y secciones de los conductores.

En la parte de Servicios Auxiliares (SSAA) se han definido un tipo de conductor. RV-K Foc Cu 0.6/1 kV con la siguiente gama:

Denominación
RV-K Foc Cu 2x1.5 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 2x2.5 mm^2 0.6/1 kV

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

RV-K Foc Cu 2x6mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 2x10mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 2x16 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 5G1,5 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 5G2,5 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 5G6 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 5G16 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 4x1x120+TT 70 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 4x1x150+TT 70 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 4x1x185+TT 90 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 4x1x240+TT 120 mm^2 0.6/1 kV
RV-K Foc Cu 4x1x300+TT 150 mm^2 0.6/1 kV

Con las siguientes intensidades máximas:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

INTENSIDADES ADMISIBLES

Intensidades máximas admisibles (A) en servicio permanente **al aire a 40 ºC** según el método de instalación y el número de conductores con carga:

Tipo de instalación		Número de conductores cargados								
A2	Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes.	3 x	2 x							
B2	Cables multiconductores en tubos[1] en montaje superficial o empotrados en obra.			3 x	2 x					
C	Cables multiconductores directamente sobre la pared[2].					3 x		2 x		
E	Cables multiconductores al aire libre[3]. Distancia a la pared no inferior a 0,3 D[4].						3 x		2 x	
F	Cables unipolares en contacto mútuo. Distancia a la pared no inferior a D[4].							3 x		2 x

Sección (mm²)	Intensidad máxima admisible (A)								
1,5	15	16,5	17,5	20	20	20	19	23	-
2,5	20	22	23	27	27	29	27	32	-
4	27	30	31	36	36	38	37	44	-
6	34	38	40	46	47	49	48	57	-
10	46	51	54	62	64	68	67	78	-
16	61	69	72	82	87	91	91	104	-
25	80	90	95	108	108	115	122	135	146
35	99	110	116	132	133	143	153	168	182
50	118	131	140	159	162	174	188	204	220
70	149	166	176	201	208	223	243	262	282
95	179	200	212	241	252	271	298	320	343
120	206	230	243	277	293	314	348	373	397
150	235	263	-	-	337	353	404	430	458
185	268	299	-	-	385	414	464	493	523
240	314	351	-	-	455	489	552	583	617

Según IEC 60364-5-52 tablas B.52-3, B.52-5, B.5.10, B.52-12.

[1] Incluyendo canales para instalaciones (canaletas) y conductos de sección no circular.
[2] O en bandeja no perforada.
[3] O en bandeja perforada.
[4] D es el diámetro del cable.

Los valores de esta tabla se han basado en una temperatura máxima de trabajo en el conductor de 90 ºC.

Según las características específicas de cada instalación, se aplicarán los factores de corrección descritos en la norma IEC 60364-5-52.

General Cable

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Intensidades máximas admisibles (A) en servicio permanente **de los cables directamente enterrados** en las condiciones siguientes:

- Temperatura del terreno = 25 ºC
- Resistividad térmica del terreno = 2,5 K.m/W
- Profundidad de los cables = 0,70 m
- Un cable trifásico o un terno de cables unipolares en contacto mútuo.

	Número de conductores cargados	
Sección (mm²)	2 x	3 x
1,5	25	22
2,5	33	28
4	44	37
6	55	47
10	73	62
16	96	80
25	123	102
35	148	123
50	175	146
70	216	180
95	259	217
120	293	246
150	329	275
185	371	311
240	430	360
300	481	402

Según IEC 60364-5-52 tabla B.52-5, método D2.

Nota: Para más de un circuito, se aplicarán los factores de corrección de la tabla B.52-18.

energy RV-K FOC

General Cable

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En la parte de baja tensión en corriente continua se ha definido el siguiente sistema de conductores:

- Conductor ZZ-F 1.8 kV CC

Este conductor se emplea para el cosido de los strings de los paneles fotovoltaicos.

Los calibres elegidos han sido:

- 6 mm^2
- 10 mm^2
- 16 mm^2

Con las siguientes intensidades admisibles:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Top Cable

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Rev. 9 – 29 Octubre 2012

Emitido: J. Arjona Morente

Aprobado: F. Díaz Rubio

TOP SOLAR PV ZZ-F (AS)

PV1-F 0,6/1 kV (1,8 kV c.c.)

Sección mm²	Int. Aire A	Int. Sobre superficie A	Int. Adyacente a superficies A	Caída de tensión V/A·km
1 x 1,5	30	29	24	38,0
1 x 2,5	41	39	33	23,0
1 x 4	55	52	44	14,3
1 x 6	70	67	57	9,49
1 x 10	98	93	79	5,46
1 x 16	132	125	107	3,47
1 x 25	176	167	142	2,23
1 x 35	218	207	176	1,58

Tabla 1

6.2 Factores de corrección.

Las intensidades admisibles se han de multiplicar por los factores de corrección adecuados cuando las condiciones de instalación difieran de las indicadas en el punto 6.1.

En la tabla 2 se indican los factores de corrección para temperaturas del aire diferentes de 60°C.

T. Aire (°C)	Hasta 60	70	80	90	100	110
Factor corr.	1	0,91	0,82	0,71	0,58	0,41

Tabla 2

7. Dimensiones.

En la tabla 3 se indican los diámetros y pesos detallados para cada cable.

Sección mm²	Ø exterior (1) mm	Peso kg/km
1 x 1,5	4,3	31
1 x 2,5	4,8	41
1 x 4	5,3	57
1 x 6	5,9	76
1 x 10	7,0	120
1 x 16	8,2	180
1 x 25	10,8	294
1 x 35	11,9	390

Tabla 3

(1) Las tolerancias sobre los diámetros nominales exteriores son las siguientes:
-0,1+0,2 mm para cables con diámetro exterior d < 7 mm
-0,1+0,3 mm para cables con diámetro exterior 7 < d < 10 mm
-0,3+0,5 mm para cables con diámetro exterior d ≥ 10 mm.

3 de 3

En la parte de Baja Tensión en corriente continua (salida de las cajas suma o de String) se ha definido el siguiente sistema de conductor:

- Conductor RZ1-Al 0,6/1 kV CC

Para la conexión de los inversores con la parte de baja tensión de los transformadores, se emplea este conductor, con la siguiente gama:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Denominación
RZ1-Al 1x185 mm2 0,6/1 kV CC
RZ1-Al 1x240 mm2 0,6/1 kV CC
RZ1-Al 1x300 mm2 0,6/1 Kv CC
RZ1-Al 1x400 mm2 0,6/1 Kv CC

Tienen las siguientes corrientes máximas admisibles:

Cable	Iadmisible (842/2002)
1x185	375
1x240	430
1x300	485
1x400	550

2.6.4 Canalizaciones de BT.

Las canalizaciones en baja tensión serán del tipo conductor directamente enterrado, sobre cama de arena de 5 cm de espesor y con una tonga de arena sobre los conductores de espesor mínimo de 15 cm y relleno en tongadas de 20 centímetros con material procedente de la excavación. A 40 cm de la cota del terreno se instalará un tritubo para comunicaciones en todas las canalizaciones

A 20 centímetros de la cota natural del terreno, se dispondrá una cinta de PE con la leyenda “Peligro - Riesgo Eléctrico”.

2.6.5 Caída de tensión.

La caída de tensión se ha limitado al 1.5 %, debido a la característica de generación de energía eléctrica de la instalación.

2.6.6 Puesta a tierra.

Las partes metálicas de la instalación eléctrica en baja tensión se encontrarán puesta a tierra para evitar accidentes.

2.6.6.1 Materiales.

Todos los materiales a utilizar en la red de tierras serán de cobre o aleación de cobre:

- Cables: solamente de cobre de sección 50 mm^2 en la malla principal.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Electrodos de tierra: de acero recubierto de cobre con 0,25 mm de espesor de recubrimiento de cobre, 14" de diámetro y 2 m de longitud.
- Conectores: de cobre o aleación de cobre de fusión, en conexiones enterradas.

2.6.6.2 Disposición.

Para la formación de las malas de PaT (Puesta a Tierra) en los campos, se enlazarán los seguidores, mediante conductor de cobre de 50 mm^2 en el sentido norte-sur y se dispondrá de una pica de cobre en el norte y otra en el sur de la línea formada por los seguidores.

En la orientación este-oeste se irán cosiendo las picas de cobre mediante conductor de Cobre de 50 mm^2.

De este modo cada campo tendrá su propia malla de PaT.

2.7 Instalación eléctrica de alta tensión.

2.7.1 Red de AT. Cables.

Se emplean los siguientes cables en la red de alta tensión:

Tramo	Cable
CT2 →CT1	RHZ1 Al (1x240+H16) mm^2 18/30 kV
CT1 →Vallado	RHZ1 Al (1x3000+H16) mm^2 18/30 kV

Con las siguientes características:

- Tipo: RHZ1.
- Conductor: Aluminio
- Tensión Aislamiento: 18/30 kV
- Sección del conductor unipolar: 300 mm^2.
- Sección de la pantalla: 16 mm^2
- Número de Conductores por fase: 1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.7.1.1 Intensidades admisibles.

Tramo	Cable	I adm enterrado 25º (A)
CT2 →CT1	RHZ1 Al (1x300+H16) mm2 18/30 kV.	390
CT1 → SET	RHZ1 Al (1x300+H16) mm2 18/30 kV.	390

2.7.1.2 Coeficientes de corrección de la intensidad admisible.

Temperatura ºC Servicio Permanente θs	Temperatura del terreno θ_t, en ºC								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
105	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,90	0,87	0,83
90	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
70	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,82	0,75	0,67
65	1,17	1,12	1,06	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61

Tabla 1. Factor de corrección F, para temperatura del terreno distinta de 25ºC. Fuente ARRAM CONSULTORES S.L.P.

Tipo de instalación	Sección del conductor mm^2	Resistividad térmica del terreno, K.m/W						
		0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3
Cables directamente enterrados.	25	1,25	1,20	1,16	1,00	0,89	0,81	0,75
	35	1,25	1,21	1,16	1,00	0,89	0,81	0,75
	50	1,26	1,21	1,16	1,00	0,89	0,81	0,74
	70	1,27	1,22	1,17	1,00	0,89	0,81	0,74
	95	1,28	1,22	1,18	1,00	0,89	0,80	0,74
	120	1,28	1,22	1,18	1,00	0,88	0,80	0,74
	150	1,28	1,23	1,18	1,00	0,88	0,80	0,74
	185	1,29	1,23	1,18	1,00	0,88	0,80	0,74
	240	1,29	1,23	1,18	1,00	0,88	0,80	0,73
	300	1,30	1,24	1,19	1,00	0,88	0,80	0,73
	400	1,30	1,24	1,19	1,00	0,88	0,79	0,73
Cables en interior de tubos enterrados	25	1,12	1,10	1,08	1,00	0,93	0,88	0,83
	35	1,13	1,11	1,09	1,00	0,93	0,88	0,83
	50	1,13	1,11	1,09	1,00	0,93	0,87	0,83
	70	1,13	1,11	1,09	1,00	0,93	0,87	0,82
	95	1,14	1,12	1,09	1,00	0,93	0,87	0,82
	120	1,14	1,12	1,10	1,00	0,93	0,87	0,82
	150	1,14	1,12	1,10	1,00	0,93	0,87	0,82
	185	1,14	1,12	1,10	1,00	0,93	0,87	0,82
	240	1,15	1,12	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	300	1,15	1,13	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	400	1,16	1,13	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81

Tabla 2. Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K.m/W. Fuente ARRAM CONSULTORES S.L.P.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Factor de corrección										
Tipo de instalación	Separación de los ternos	Número de ternos de la zanja								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cables directamente enterrados	En contacto (d=0 cm)	0,76	0,65	0,58	0,53	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42
	d = 0,2 m	0,82	0,73	0,68	0,64	0,61	0,59	0,57	0,56	0,55
	d = 0,4 m	0,86	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68	0,67	0,66	0,65
	d = 0,6 m	0,88	0,82	0,79	0,77	0,76	0,74	0,74	0,73	-
	d = 0,8 m	0,90	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79	-	-	-
Cables bajo tubo	En contacto (d=0 cm)	0,80	0,70	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49
	d = 0,2 m	0,83	0,75	0,70	0,67	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58
	d = 0,4 m	0,87	0,80	0,77	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
	d = 0,6 m	0,89	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	-
	d = 0,8 m	0,90	0,86	0,84	0,82	0,81	-	-	-	-

Tabla 3. Factor de corrección por distancia entre ternos o cables tripolares. Fuente ARRAM CONSULTORES S.L.P.

Profundidad (m)	Cables enterrados de sección		Cables bajo tubo de sección	
	≤ 185 mm²	>185 mm²	≤ 185 mm²	>185 mm²
0,50	1,06	1,09	1,06	1,08
0,60	1,04	1,07	1,04	1,06
0,80	1,02	1,03	1,02	1,03
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,25	0,98	0,98	0,98	0,98
1,50	0,97	0,96	0,97	0,96
1,75	0,96	0,94	0,96	0,95
2,00	0,95	0,93	0,95	0,94
2,50	0,93	0,91	0,93	0,92
3,00	0,92	0,89	0,92	0,91

Tabla 4. Factor de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1 m. Fuente ARRAM CONSULTORES S.L.P.

2.7.1.3 Intensidades de cortocircuito admisibles en los conductores.

La intensidad máxima de cortocircuito en el conductor durante un (1) segundo, según RD 223/2008, son las siguientes:

Cable	Intensidad de cc 1 seg (A)
RHZ1 Al (1x300+H16) mm2 18/30 kV	28.200

2.7.1.4 Intensidades de cortocircuito admisibles en las pantallas.

La intensidad máxima de cortocircuito en el conductor es de 3130 A durante un (1) segundo, según IEC 60949.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.7.1.5 Protecciones contra sobreintensidades.

Para la protección de la instalación de alta tensión se instalará en uno de los terminales como mínimo de los circuitos un elemento de protección, ya sea celda de interruptor automático o celda de línea en los centros de inversión-transformación.

2.7.1.6 Protecciones contra cortocircuitos.

Para la protección de la instalación de alta tensión se instalará en uno de los terminales como mínimo de los circuitos un elemento de protección, ya sea celda de interruptor automático o celda de línea en los centros de inversión-transformación.

2.7.1.7 Accesorios.

Se emplearán terminales enchufables en las celdas de alta tensión para mejora de la conexión en obra.

2.8 Canalizaciones de AT.

La canalización para las líneas subterráneas de AT de 30 kV se realizará directamente enterrada. Con las siguientes dimensiones en función del número de circuitos:

Número de Circuitos	Dimensiones (cm)
1	100 x 35
2	100 x 70

Sobre los conductores, a una profundidad de 20 cm desde la rasante se colocará una cinta de señalización de riesgo eléctrico.

2.9 Centros de inversión-transformación.

Los centros de transformación están dotados de un transformador de potencia y sus correspondientes celdas para conexión de las líneas de alta tensión.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Estos centros de transformación se encuentran integrados con los inversores en un contenedor para facilitar su transporte y manejabilidad.

2.9.1 Transformadores.

Campo	Transformador de potencia			Transformador SS.AA.		
	Cantidad	Potencia (kVA)	Relación kV	Cantidad	Potencia (kVA)	Relación kV
1	1	2500	0,6/30	1	5	0,6/0,4
2	1	2500	0,6/30	1	5	0,6/0,4

Será de tipo aislamiento en aceite mineral.

Las características asignadas a los transformadores serán:

Tensión asignada.	30 kV
Nº de fases.	3
Nivel de aislamiento/frecuencia industrial.	50 kV
Nivel de aislamiento/según onda tipo rayo.	125 kV
Frecuencia.	50 Hz
Dieléctrico aislante.	Aceite mineral
Potencia.	2500 kVA
Relación de transformación en vacío.	30 kV/0,6 kV
Tensión de cortocircuito.	Según IEC 60076
Rendimiento a P.C. y F.P=1	99,2 %
Grupo de conexión.	Dy11
Rendimiento Pico	Según IEC 60076

Las características asignadas a los transformadores de Servicios Auxiliares (SSAA) serán:

Tensión de entrada.	0,6 kV
Tensión de salida.	0,4 kV
Nº de fases.	3
Frecuencia.	50 Hz
Potencia.	5 kVA

Los transformadores serán suministrados habiendo sido realizados sobre ellos los siguientes ensayos de rutina:

- Medida de la resistencia de los arrollamientos
- Medida de la relación de transformación y verificación del acoplamiento.
- Medida de la tensión y de la impedancia de cortocircuito y de las pérdidas en carga.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Ensayo de tensión aplicada.
- Ensayo de tensión inducida.
- Comprobación del funcionamiento de los sistemas de protección.

2.9.2 Celdas del centro de transformación.

Los centros de inversión disponen de los siguientes tipos de celdas:

Número de centro	Tipo de Celdas	
1	2L1A	Dos entradas de línea + una posición de transformador con interruptor automático.
2	1L1A	Una entrada de línea + una posición de transformador con interruptor automático.

Las características básicas de las celdas son:

	Clase 36 kV
Tensión Asignada (Ur)	36 kV
Nivel de aislamiento asignado	70 kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo (Up)	170 kV
Frecuencia asignada	50 Hz
Corriente asignada en servicio continuo (Ir) y calentamiento	400 A a 45ºC
Corriente admisible asignada de corta duración (Ip)	Hasta 25 kA
Duración de cortocircuito asignada (tk)	1 s
Tensión asignada de alimentación de los dispositivos de cierre y apertura y de los circuitos auxiliares y de mando (Ua)	230 V a 50 Hz

Otras características:

- Terminales enchufables tipo C DIN EN 50181.
- Manipulación intrínsecamente segura por medio de enclavamientos.
- Interruptor automático con función 50 / 51-50 / 51N y relé de protección autoalimentado

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- IP65 para las partes aisladas en gas.
- Rango de temperatura estándar: -25 °C +40 °C.
- Indicadores de presencia de tensión y visualizador de la presión del gas

2.9.3 Instalación puesta a tierra.

El centro de transformación estará dotado de instalación de puesta a tierra adecuada a la normativa en vigor.

2.9.4 Elementos de seguridad y protección.

Cada caseta de inversores contará con los siguientes elementos de maniobra:

- Banqueta aislante 36 KV
- Guantes 36 KV
- Pértiga 36 KV
- Casco con pantalla
- Cartel de primeros auxilios
- Insuflador
- Esquema unifilar del centro
- Esquema de tierras
- Instrucciones de servicio
- Extintor polvo polivalente 113B - 21A

2.10 Obra civil.

2.10.1 Movimientos de tierras.

Los movimientos de tierra que se realizarán serán los correspondientes a las canalizaciones de AT y BT, las excavaciones de las casetas de inversores, los edificios y viales. Se realizará una limpieza y desbroce general del terreno.

Además, se realizarán movimientos de tierra, desmonte y terraplenes, para la ubicación de los seguidores en el campo fotovoltaico.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Como norma general la estructura de los paneles se adaptará a la orografía actual del terreno, actuándose en aquellos casos que el seguidor no pueda absorber los desniveles existen en el terreno natural.

Los movimientos de tierra estimados son:

- Desmonte: 3.795,38 m^3
- Terraplén: 3.026,24 m^3

2.10.2 Viales

En la PSFV "Mejostilla FV6", solamente existe un único tipo de vial.

Las características del mismo son:

- Las dimensiones de anchura del vial son de 4 metros más unas caídas con pendiente uno-dos.
- La altura de la capa de zahorra es de 0.20 metros.

2.10.3 Zanjas

Ya se han descrito en los correspondientes apartados de Baja Tensión y Alta Tensión.

2.10.4 Sismo

La Aplicación de Sismo se rige por las siguientes variables:

Norma	NSCE-02
Importancia de la edificación	Normal
Emplazamiento	Cáceres
Aceleración sísmica básica	ab/g< 0,04
Coef. de contribución	K= 1,2

Atendiendo a los criterios de aplicación de la Norma, artículo 1.2.3., no es de aplicación en las construcciones de importancia moderada.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.10.5 Cierre Perimetral

El cerramiento se ejecutará un vallado cinegético con paso de luz mínimo 15x30 para que sea permeable a los pequeños mamíferos y sin cosido inferior, únicamente al poste.

La altura del mismo será de 2 metros, con perfiles tubulares para salvaguardar las instalaciones del interior cuyo valor es elevado

2.11 Subestación de evacuación.

2.11.1 Introducción.

Para la transformación de 30 kV a 45 kV se realizará una subestación de intemperie, dentro de los terrenos de la Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", que contará con los siguientes elementos:

- Posición de salida subterránea de 45 kV
- 1 Posición de transformador 45 /30 kV 20/25 MVA
- Edificio de control y celdas de 30 kV

2.11.1.1 Emplazamiento.

La SET "Mejostilla A" 45 kV proyectada se emplazará en el polígono 14, parcela 62 del T.M. de Cáceres (Cáceres).

2.11.2 Posición de salida de Línea subterránea de 45 Kv.

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

- Autoválvulas Ozn 45 kV 10 kA
- Seccionador tripolar, 52 kV, 800 A, 25 kA y con cuchillas de p.a.t. enclavadas mecánicamente con las principales
- 3 transformadores de tensión inductivos 44: √3 kV/2 x 110: √3 – 110:3 V (protección).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.11.3 Posición de transformador.

Se realizará 1 posición de transformador compuesta por:

- Interruptor tripolar 52 kV SF6, 2000 A.
- 3 transformadores de intensidad 52 kV, 150-300/5-5-5 A de medida y protección.
- 3 transformadores de tensión inductivos 44: √3 kV/2x110: √3 (medida).
- 2 Autoválvulas OZn 45 kV 10 kA y una 36 kV 10 kA
- Transformador de potencia 45/30 kV 20/25 MVA ONAN/ONAF
- 3 Pararrayos unipolares 36 kV 10 kA en el lado secundario del transformador
- 1 Seccionador tripolar 36 kV 800 A con cuchillas de p.a.t.
- 1 Resistencia de puesta a tierra limitadora de la corriente a 300 A.

2.11.4 Embarrados y conexiones.

Las conexiones entre la aparamenta de la subestación se realizarán con conductor de cobre desnudo de 150 mm² de sección y con tubo de cobre 30/20 mm de diámetro.

<u>Características cable cobre desnudo 1x150mm²</u>	
- Peso	1.335 kg/km
- Carga de rotura	3.300 kg
- Intensidad	420 A
<u>Características tubo cobre 30/25</u>	
- Peso	1,93 kg/km
- Sección	216 mm²
- Vano admisible	4,7 m
- Intensidad	550 A
- Momento de inercia	2,05 cm^4
- Momento resistente	1,37 cm^3

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.11.5 Edificio de celdas de 30 kV.

2.11.5.1 Descripción.

Como de celdas de 30 kV se utilizará un edificio prefabricado con capacidad para un transformador y con unas dimensiones aproximadas de 9,6 x 2,62 x 3,05 m de altura vista, construido según norma UNESA 1303A. En su interior el prefabricado estará dividido en dos partes por una losa intermedia que separará el suelo técnico y el recinto principal del prefabricado.

2.11.5.2 Envolvente

Los paneles que forman la envolvente estarán compuestos por hormigón armado vibrado con una resistencia a la compresión superior a 250 Kg/cm², estando las armaduras unidas entre sí y al colector de tierras, según RU1303A, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 KΩ respecto a la tierra de la envolvente, por lo que no se pondrán a tierra.

La placa base está formada por una losa de forma rectangular con una serie de bordes elevados, que se une en sus extremos con las paredes. En su perímetro se situarán los orificios de paso de los cables de AT y BT. Estos orificios se encuentran semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios.

2.11.5.3 Placa piso

Sobre la placa base del edificio, y a una altura de 400 mm, se sitúa la placa piso de 10 cm de espesor. Esta placa se montará sobre un resalte interior de las paredes, permitiendo la creación de un espacio para el paso de los cables de AT y BT, y para la cuba de recogida de aceite del transformador.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.11.5.4 Techos

Los techos estarán diseñados de forma que impidan filtraciones y acumulación de agua sobre ellos, desaguando directamente al exterior desde su perímetro.

2.11.5.5 Accesos

El edificio contará con una puerta de 1100 x 2100 mm para acceso de personas, realizada en chapa de acero galvanizado recubierta con pintura de poliéster.

2.11.5.6 Cimentación

Para la ubicación del edificio se realizará una excavación de 6880 x 3180 mm y 560 mm de profundidad. Sobre el fondo se extenderá una capa de arena compactada y nivelada de 10 cm de espesor.

2.11.5.7 Estanqueidad

Todos los elementos constructivos del centro tendrán una perfecta estanqueidad y los agujeros para el acceso de cables deben ser sellados una vez colocados estos.

2.11.5.8 Ventilación

Contará con dos rejillas de ventilación exteriores, una en la parte inferior de la puerta del transformador y otra en la parte superior de la pared opuesta a la puerta.

2.11.5.9 Pasillo de servicio

Según el apartado 5 de la MIE-RAT-14 la anchura del pasillo de servicio del edificio tendrá una anchura superior a 1,1 m al tener los elementos en tensión a solo un lado del mismo.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.11.5.10 Acerado de hormigón

Alrededor del centro se realizará un acerado de 1,1 m de hormigón ruleteado de 10 cm de espesor sobre zahorra natural compactada.

2.11.5.11 Entrada de Cableado

Desde los seccionadores tripolares del secundario del transformador se saldrá con conductor con aislamiento seco Al HEPRZ1 18/30 kV (AS) 3 (1x400mm²) H16, tendido en atarjea, con el que se entrará en el edificio de control y celdas.

2.11.5.12 Celdas de 30 kV

En el edificio se instalan las siguientes celdas prefabricadas:

- 1 Celda de protección para la salida al secundario del transformador de potencia con interruptor automático 36 kV – 630 A.
- 1 Celda de protección de transformador de servicios auxiliares con bases fusibles e interruptor seccionador 36 kV – 630 A.
- 1 Celda de protección para llegada del anillo del parque fotovoltaico con interruptor automático 36 kV – 630 A.

2.12 Edificio de control 45 kV.

2.12.1 Objeto.

Para el control de la subestación y la planta, anexa a la subestación existe un edificio prefabricado hormigón, que dispone de una sala diáfana para un puesto de trabajo.

2.12.2 Descripción

Como edificio de control para el parque de 45 kV se utilizará un edificio prefabricado situado junto a la subestación con unas dimensiones aproximadas de 4,83 x

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2,50 x 3.30 m de altura vista, construido según norma UNESA 1303A. En su interior el prefabricado estará dividido en dos partes por una losa intermedia que separará el suelo técnico y el recinto principal del prefabricado

2.12.3 Envolvente

Los paneles que forman la envolvente estarán compuestos por hormigón armado vibrado con una resistencia a la compresión superior a 250 Kg/cm², estando las armaduras unidas entre sí y al colector de tierras, según RU1303A, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 KΩ respecto a la tierra de la envolvente, por lo que no se pondrán a tierra.

La placa base está formada por una losa de forma rectangular con una serie de bordes elevados, que se une en sus extremos con las paredes. En su perímetro se situarán los orificios de paso de los cables de BT. Estos orificios se encuentran semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios.

2.12.4 Placa piso

Sobre la placa base del edificio, y a una altura de 400 mm, se sitúa la placa piso de 10 cm de espesor. Esta placa se montará sobre un resalte interior de las paredes, permitiendo la creación de un espacio para el paso de los cables.

2.12.5 Techos

Los techos estarán diseñados de forma que impidan filtraciones y acumulación de agua sobre ellos, desaguando directamente al exterior desde su perímetro.

2.12.6 Accesos

El edificio contará con una puerta de 910 x 2100 mm para acceso de personas, realizada en chapa de acero galvanizado recubierta con pintura de poliéster.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.12.7 Cimentación

Para la ubicación del edificio se realizará una excavación de 4,70 m x 7,03 m y 530 mm de profundidad. Sobre el fondo se extenderá una capa de arena compactada y nivelada de 10 cm de espesor.

2.12.8 Estanqueidad

Todos los elementos constructivos del centro tendrán una perfecta estanqueidad y los agujeros para el acceso de cables deben ser sellados una vez colocados estos.

2.12.9 Climatización

Contará con una unidad de climatización, para asegurar el mantenimiento de una temperatura tal que permita el correcto funcionamiento de los equipos electrónicos instalados.

2.12.10 Acerado de hormigón

Alrededor del centro se realizará un acerado de 1,1 mts de hormigón ruleteado de 10 cm de espesor sobre zahorra natural compactada.

2.13 Características generales de la aparamenta

El diseño y construcción de la subestación se regulará por el "Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" e Instrucciones Técnicas complementarias (MIE-RAT) vigentes.

CARACTERÍSTICAS	UD.	POS. 45 kV	POS. 30 kV
Tensión nominal	kV.	45	30
Tensión más elevada para el material	kV.	52	36
Frecuencia nominal	Hz.	50	50
Tensión soportada f.i.	kVef.	95	50
Tensión soportada rayo	kVcresta	250	125
Conexión del neutro	--	---	Resistencia lím. 300 A
Intensidad nominal barras	A.	630	630
Intensidad nominal pos. Transf.	A.	630	630
Intensidad nominal pos. Línea	A.	630	630

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Intensidad máxima de defecto trifásico	kA.	25	25

2.14 Características de los equipos y materiales

2.14.1 Posición de línea de 45 kV

Pararrayos AT

- Instalación: Intemperie
- Tipo: ZnO
- Conexión: Fase-Tierra
- Tensión Nominal: 45 kV
- Intensidad nominal descarga: 10 kA

Seccionador

- Nº. de polos: 3
- Montaje: Horizontal
- Instalación: Intemperie
- Tensión soportada f.i. kV.ef.
  - A tierra y entre polos: 95
  - Entre distancia de seccionamiento: 110
- Tensión soportada rayo kV.cresta
  - A tierra y entre polos: 250
  - Entre distancia de seccionamiento: 290
- Intensidad nominal A.
  - Pos. Salida Línea: 800
- Intensidad límite térmica kA.: 25
- Accionamiento cuchillas principales:
  - Tipo: Manual indirecto
  - Nº. por secc.trip.: 1
- Accionamiento cuchillas puesta a tierra:
  - Tipo: Manual indirecto

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Nº. por secc.trip.	1

Transformadores de tensión (protección)

- Instalación	Exterior
- Tipo	Inductivo
- Tensión soportada f.i. kV.ef.	95
- Tensión soportada rayo kV.cresta	250
- Factor de tensión continuo	1,2
- Factor de tensión 8 horas	1,9
- Relación de transformación kV.	44: √3 kV/2 x 110: √3-110:3 V
- Potencias de precisión simultáneas	
1º. Núcleo	CL 0,2 - 25 VA
2º. Núcleo	CL 0,5-3P - 25 VA
3º. Núcleo	CL 0,5-3P - 50 VA

Interruptor

- Nº. de polos	3
- Instalación	Intemperie
- Tensión soportada f.i. kV.ef.	95
- Tensión soportada rayo kV.cresta	250
- Intensidad nominal A.	2000
- Medio de extinción	SF6
- Poder de corte nominal de c.c. kA.	25
- Secuencia maniobra nominal	0-3seg.CO-1m-CO
- Mando	Resorte

El interruptor contará con una bobina de mínima, un contador de maniobras y una caja de formación con selector local-remoto, toma de corriente 16 II+TT, relé antibombeo, pulsadores desconexión conexión y calefacción 230 Vca.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Transformadores de intensidad

- Instalación	Intemperie
- Tensión nominal, kV	52
- Tensión soportada f.i.kV.ef	95
- Tensión soportada rayo kV.cresta	250
- Intensidad térmica de cortocircuito kA	31,5
- Relación de transformación A	150-300/5-5-5 A
- Potencias de precisión simultáneas	
1º. Núcleo	CL 0,2S - 10 VA
2º. Núcleo	CL 0,5 - 30 VA
3º. Núcleo	CL 5P20 – 30 VA

2.14.2 Posición del transformador de potencia 45/30 kV

Transformador de potencia 45/30 kV

- Norma de fabricación	UNE EN 60076
- Relación nominal	45/30 kV
- Instalación	Exterior
- Potencia nominal	20/25 MVA
- Grupo de conexión AT/AT	Dyn11
- Clase de refrigeración	ONAN/ONAF
- Regulación en vacio	±2,5, ±5
- Tensión de cortocircuito	10 %
- Temperatura ambiente	40ºC
- Calentamiento del aceite	60ºC
- Nivel de presión	70 dBA
- Peso de aceite	4.600 kg
- Peso total	25.600 kg
- Volumen de aceite	5.150 l

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Peso desencubado	10.000 kg
- Calentamiento del arrollamiento medio	65°C

El transformador contará con depósito de expansión, desecador, caja de conexiones, relé bucholz, nivel magnético, termómetro con 2 contactos regulables, transformador toroidal 300/5 A - 25 VA para la puesta a tierra y transformador toroidal para el neutro 300/5 A - 25 VA.

Pararrayos AT

- Instalación	Intemperie
- Tipo	ZnO
- Conexión	Fase-Tierra
- Tensión Nominal	45 kV
- Intensidad nominal descarga	10 kA

Pararrayos AT

- Instalación	Intemperie
- Tipo	ZnO
- Conexión	Fase-Tierra
- Tensión Nominal	30 kV
- Intensidad nominal descarga	10 kA

Resistencia de puesta a tierra

- Instalación	Intemperie
- Aislamiento	36 kV
- Valor de la resistencia	38,49 Ω
- Intensidad de defecto a tierra	300 A
- Ts	10 s

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.14.3 Posición del secundario del transformador 45/30 kV

Seccionador

- Nº. de polos	3
- Montaje	Vertical
- Instalación	Intemperie
- Tensión soportada f.i. kV.ef.	
A tierra y entre polos	38
Entre distancia de seccionamiento	45
- Tensión soportada rayo kV.cresta	
A tierra y entre polos	95
Entre distancia de seccionamiento	110
- Intensidad nominal A.	
- Pos. Salida Línea	800
- Intensidad límite térmica kA.	20
- Accionamiento cuchillas principales:	
Tipo	Manual indirecto
Nº. por secc.trip.	1
- Accionamiento cuchillas puesta a tierra:	
Tipo	Manual indirecto
Nº. por secc.trip.	1

2.14.4 Interconexión entre el secundario del transformador y la celda de protección

El conductor utilizado será de aluminio de 3 (1x400) mm^2 de sección de campo radial y aislamiento seco, tipo HEPR Z1 18/30 kV (AS), instalado en un canal de obra. Las características generales del conductor son las siguientes:

- Naturaleza	Al
- Aislamiento	HEPR
- Sección nominal	1 x 400 mm^2
- Sección de la pantalla en Cu	16 mm^2

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Diámetro exterior	45,7 mm
- Peso aproximado	2,55 Kg/m
- Resistencia eléctrica a 20º C	0,008 Ω/Km
- Reactancia	0,102 Ω/Km
- Capacidad	0,367 ηF/Km
- Intensidad máxima admisible (bajo tubo)	450 A
- Temperatura máxima del conductor	105°C
- Denominación UNESA	AL HEPR 18/30 kV 1x400 mm² + H16

Cada conductor unipolar está compuesto por: conductor de aluminio clase 2, según UNE 21.022, capa semiconductora extruida, aislamiento de EPR, de espesor adecuado a la tensión nominal, cinta semiconductora, pantalla a base de fleje de cobre y cubierta exterior de poliolefina de color rojo, según recomendación UNESA 3305 C.

2.14.5 Celdas prefabricadas 30 kV

Celda de prefabricada de interruptor automático secundario transformador

- Nº. de polos		3
- Instalación		Interior
- Corte		SF6
- Tensión nominal kV		36
- Tensión soportada f.i.	kV.ef.	50
- Tensión soportada rayo	kV.cresta	125
- Intensidad nominal A		630
- Medio de extinción		SF6
- Poder de corte nominal de c.c. kA.		25 kA
- Mando		Resorte manual

La celda de la posición de 30 kV del transformador estará equipada con:

- 1 Interruptor automático SF6 36 kV 630 A, 25 kA.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- 1 Seccionador tripolar de tres posiciones 36 kV, 630 A.
- Comunicación RS232 y RS485
- Seccionador tripolar de tres posiciones 36 kV, 630 A.
- 3 Captadores de intensidad de fase.
- Unidad de protección 50-51, 50N-51N
- 3 Transformadores toroidales.
- Bornes de conexión con cable 400 mm²

Celda de prefabricada de interruptor automático de anillo

- Nº. de polos		3
- Instalación		Interior
- Corte		SF6
- Tensión nominal kV		36
- Tensión soportada f.i.	kV.ef.	50
- Tensión soportada rayo	kV.cresta	125
- Intensidad nominal A		630
- Medio de extinción		SF6
- Poder de corte nominal de c.c. kA.		25 kA
- Mando		Resorte manual

La celda de protección del anillo estará equipada con:

- 1 Interruptor automático motorizado SF6 36 kV 630 A, 25 kA.
- 1 Seccionador tripolar de tres posiciones 36 kV, 630 A.
- Comunicación RS232 y RS485
- Seccionador tripolar de tres posiciones 36 kV, 630 A.
- 3 Captadores de intensidad de fase.
- Unidad de protección 50-51, 50N-51N
- 3 Transformadores toroidales.
- Bornes de conexión con cable 300 mm²

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Celda de prefabricada de protección Servicios Auxiliares

- Nº. de polos		3
- Instalación		Interior
- Corte		SF6
- Tensión nominal kV		36
- Tensión soportada f.i.	kV.ef.	50
- Tensión soportada rayo	kV.cresta	125
- Intensidad nominal barras A.		630
- Medio de extinción		SF6
- Poder de corte nominal de c.c. kA.		25 kA
- Mando		Resorte manual

La celda estará equipada con:

- Interruptor SF6 36 kV 630 A, 25 kA.
- Seccionador tripolar de tres posiciones 36 kV, 630 A.
- 3 Captadores de tensión de fase.
- Bornes de conexión con cable 240 mm²
- Fusibles A.P.R. 10 A
- Bobina auxiliar de disparo

2.14.6 Transformador de servicios auxiliares

Dentro del edificio de celdas se instalará en transformador de servicios auxiliares de la subestación y la planta. Este transformador tendrá las siguientes características:

❑ Potencia	100 KVA
❑ Norma	RU 5201-D
❑ Relación de transformación	30 kV/ 400 V
❑ Tensión de cortocircuito	4%
❑ Dieléctrico aislante	Aceite mineral clase II IEC-296

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

❑ Tipo de regulación en 30 kV	±2,5, ±5
❑ Peso total	660 Kg
❑ Peso aceite	170 Kg
❑ Refrigeración	ONAN

La interconexión de la celda de protección con el transformador se realizará con conductor Al HEPR 3 (1x240 mm²) 18/30 kV.

2.15 Sistema de control y protección

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

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

b) Servicios auxiliares de c.c.

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

Posición Línea de 45 kV:

- Protección de sobreintensidad (50-51/50-51N) de tres fases y neutro.
- Reenganchador tripolar (79)
- Máxima tensión fases y homopolar (59)
- Mínima tensión (27)
- Mínima frecuencia (81m)
- Máxima frecuencia (81M)
- Falta a tierra (64)
- Derivada de frecuencia (RA1)

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

De acuerdo con lo indicado en la AT 3.53.01, apartado 6.3, se prescinde de la instalación de un sistema de teledisparo (según R.D. 661/2007) ya que:

1. La planta fotovoltaica puede admitir un reenganche sin ningún tipo de condición desde la red de IBERDROLA.

2. IBERDROLA cuenta con un sistema de telecontrol para desconectar la planta fotovoltaica, de forma provisional con el OCR instalado a la salida de la Subestación Cáceres (propiedad de IBERDROLA).

Posición del transformador en 45 kV:

- Protección de relé maestro (68) de disparo y bloqueo por actuación de cualquiera de las protecciones de máquina.
- Protección de tierra resistente, de tiempo independiente (95BR)
- Protección de cuba (50C)
- Protección diferencial (87T)

Propias del Transformador:

- Protección Buchholz (63B)
- Protección de presión interna cuba (63P)
- Protección de nivel de aceite (63L)
- Relé térmico (49)

Todas las protecciones existentes en la zona de 45 kV de la subestación estarán gestionadas desde un cuadro integrado de mando y protección instalado en el edificio de control y celdas.

Celdas de protección del lado de 30 kV del transformador:

- Protección de sobreintensidad (50-51/50-51N) de tres fases y neutro.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Celda de salida de línea 30 kV:

- Protección de sobreintensidad (50-51/50-51N) de tres fases y neutro.

2.16 Equipos de medida

En el edifico de control se instalarán los siguientes elementos de medida:

Medida energía producida en 45 kV y en 30 kV

Para la medida de la energía producida por la planta en 45 y 30 kV se instalarán 2 equipos bidireccionales normalizados por IBERDROLA, el equipo de medida fiscal realizará la lectura con los transformadores de medida instalados en la salida de 45 kV, con las siguientes características:

- Clase 0,2, con tarificador equipado con puertos RS-232 y RS-484, con modem, antena y tarjeta SIM, protocolo 870-5-102 con conexionado con apantallado de RV 0,6/1kV 6 mm^2 bajo tubo de acero roscado PG 48.

Para la lectura de los transformadores de medida instalados a la llegada del anillo de 30 kV, se instalará un equipo:

- Clase 0,2, para conexionado a celda de medida de 30 kV, con tarificador con puertos RS-232 y RS-484, con modem, antena y tarjeta SIM, protocolo 870-5-102 con conexionado con apantallado de RV 0,6/1 kV 6 mm^2 bajo tubo de acero roscado PG 48.

2.17 Estructuras metálicas

Descripción General

Se realizarán estructuras metálicas para la fijación del embarrado aéreo, para el soporte de las barras, para el soporte de cada uno de los aparatos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Dichas estructuras metálicas estarán formadas por estructura de celosía sencilla galvanizada para montaje atornillado.

Criterios de diseño

Los soportes de aparatos están diseñados para admitir:

- Peso propio.
- Cargas estáticas transmitidas por los aparatos.
- Cargas dinámicas transmitidas por el aparellaje de maniobra.
- Acción de un viento de 120 Km/h de velocidad actuando perpendicularmente.

2.18 Obra civil

Se realizarán obras para:

- Conjunto de canales de cables prefabricadas, cubiertas con losas de hormigón armado, así como los pasos reforzados que sean necesarios para los cables de potencia y control.
- Bancada para un transformador 45/30 kV conectadas al depósito enterrado para la recogida de aceite con tubo de hormigón.
- 1 Foso enterrado para recogida de aceite de los transformadores.
- Fundaciones de barras y soportes de aparatos que serán bloques de hormigón en masa y llevarán incorporados los anclajes de sujeción.
- Vallado de cierre perimetral de la Subestación, realizado mediante valla metálica de simple torsión de 2,7 m de altura.

2.19 Sistema de puesta a tierra

Tiene como función los siguientes puntos:

- Proteger al personal y equipo contra potenciales peligrosos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Proporcionar un camino a tierra para las intensidades originadas por descargas atmosféricas, por acumulación de descargas estáticas o por defectos eléctricos.
- Referenciar el potencial del circuito respecto a tierra.
- Facilitar a los elementos de protección el despeje de falta a tierra.

El sistema de puesta a tierra estará formado por:

- Electrodo de puesta a tierra: Será una malla enterrada de cable de cobre de 95 mm². Los conductores se tenderán en el terreno formando una retícula, dimensionada de manera que al dispersar la máxima corriente de defecto, las tensiones de paso y contacto estén dentro de los límites admisibles fijados por el presente reglamento MIE-RAT-13. Las soldaduras se realizarán con soldadura cadwell.
- Líneas de tierra: Serán conductores de cobre desnudo de 120 mm² conectarán los elementos que deban ponerse a tierra al electrodo de acuerdo a las instrucciones generales y particulares de puesta a tierra.

2.20 Línea de evacuación.

La línea de Evacuación está compuesta por tres tramos en función de las características de la misma.

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.20.1 Tramo A Línea de Evacuación Subterránea de 45 kV simple circuito.

2.20.1.1 Datos generales de la Línea.

El Tramo A tiene las siguientes características generales:

Tramo A:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Origen: Recogida del circuito de evacuación de la subestación "Mejostilla A"
- Final Apoyo número 1 línea aérea D/C 45kV
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 0,359
- Tipo de montaje: Línea subterránea bajo tubo hormigonada, con tramos con cruzamiento con calzada
- Número de conductores por fase: 1
- Número de circuitos en zanja: 1 (correspondientes a subestación Mejostilla A).
- Conductor: HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3x(1x500) mm² + H75 "Mejostilla A").
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

2.20.1.2 Canalización.

Se realizará hormigonada bajo tubo, con dimensiones 130x80 cm. Canalización entubada simple circuito enlace sub-zanja entubada camino (Asiento hormigón).

Se emplearán cuatro (4) tubos de PVC de 160 mm de diámetro, que se embeben en un macizo de hormigón HM-12.5 con una distancia mínima de cubrición de 5 centímetros. Tres tubos destinados a la evacuación de la subestación "Mejostilla A" (uno por fase), y uno de reserva. Sobre este macizo se dispondrá una capa de relleno de tierra, arena o zahorras, a 10 cm de profundidad se instalará una lámina de PE con la leyenda "Riesgo Eléctrico" en toda la longitud de la zanja.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.20.1.3 Datos del Conductor.

La línea estará constituida por un circuito trifásico en canalización entubada. El conductor a emplear es el HEPRZ1 26/45 kV (S) 1x500 K Al+H75 en todo el recorrido de dicho tramo.

Con las siguientes características:

- Conductor: Aluminio compactado, sección circular, clase 2 UNE EN 60228.
- 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 fuertemente adherida al aislamiento, "pelable" en caliente, no metálica aplicada por el proceso de triple extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.
- Cubierta: Compuesto termoplástico a base de mezcla de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.
- Características de reacción al fuego: Cables de Seguridad (S), con resistencia a la no propagación del fuego, con categoría B y a la no propagación de la llama
- Color de la Cubierta: Roja
-

	HEPRZ1 (S) 26/45 kV 1x500 K Al+H75
Tensión Nominal Uo/U (kV)	26/45
Naturaleza y Sección del Conductor	Al 500
Sección Pantalla (mm2)	75
Resistencia a 20ºC (Ω/km)	0,0605
Capacidad (µF/km)	0,453

2.20.1.4 Trazado.

La longitud prevista este tramo subterráneo es de 359,14 m y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres (Cáceres).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El trazado afecta a la provincia de Cáceres.

Las parcelas afectadas por el tramo subterráneo son:

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo A	1	10900A014000620000MO	14	62
	2	10900A014090140000MP	14	9014
	3	10900A014090150000ML	14	9015

2.20.1.5 Cruzamientos.

La línea subterránea en su Tramo A discurre por una vía de comunicación pública.

2.20.2 Tramo B Línea de Evacuación Aérea 45 kV simple circuito.

2.20.2.1 Datos generales de la Línea.

La línea (45 kV) se situará dentro de terrenos pertenecientes al T.M. de Cáceres (Cáceres) en la parcela de uso dotacional SUC_SG_API_07_01.

La línea tiene las siguientes características generales:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 0,39
- Categoría de la línea: 2º
- Zona/s por la/s que discurre: Zona A
- Velocidad del viento considerada (km/h): 120
- Tipo de montaje: Simple circuito
- Número de conductores por fase: 1
- Frecuencia: 50Hz
- Factor de potencia: 0,8

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Nº de apoyos proyectados: 3
- Nº de vanos: 2
- Cota más baja (m): 325,82
- Cota más alta (m): 344,51
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

2.20.2.2 Trazado.

La longitud prevista del trazado es de 0,39 km y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres.

Las parcelas afectadas son:

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo B	4	10900A014090150000ML	14	9015
	5	SUC_SG_API_07_01		

2.20.2.3 Descripción de la Línea.

El tramo aéreo de la línea de evacuación está compuesto por apoyos metálicos, conductor desnudo “LA-180” y conductor de protección “OPGW-48”, este tramo parte del apoyo nº1 en la conversión subterráneo-aéreo que de la línea procedente de la subestacion “Mejostilla A” mediante canalización.

La línea aérea tiene tres (3) apoyos y discurre en simple circuito, perteneciente a la línea procedente de “Mejostilla A”, al llegar al apoyo nº 3, se realiza una conversión aero-subterránea de la línea para realizar un tramo subterráneo en canalización hasta la subestación “Cáceres” propiedad de Iberdrola. A la entrada de dicha subestación se cambiará el cableado a tipo (AS).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.20.2.4 Datos del Conductor.

La línea estará constituida por un circuito trifásico sobre apoyos de simple circuito, y se utilizará conductor de aluminio-acero según norma UNE-EN 50182, del tipo "conductores compuestos (bimetálicos) de aluminio o aleación de aluminio reforzados con acero galvanizado", según apartado 2.1.2.1. de la ITC-LAT-07 del Reglamento sobre las condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, denominado 147-AL1/34-ST1A (LA 180), cuyas características aparecen en las tablas de la citada norma y son las siguientes:

- Denominación: LA-180 (147-AL1/34-ST1A)
- Sección total (mm2): 181,6
- Diámetro total (mm): 17,5
- Número de hilos de aluminio: 30
- Número de hilos de acero: 7
- Carga de rotura (kg): 6520
- Resistencia eléctrica a 20 ºC (Ohm/km): 0,1962
- Peso (kg/m): 0,676
- Coeficiente de dilatación (ºC): 1,78E-5
- Módulo de elasticidad (kg/mm2): 8200
- Densidad de corriente (A/mm2): 3,58
- Tense máximo (Zona A): 2050 Kg - EDS (En zona A): 20%

El conductor de protección elegido es el siguiente:

- Denominación: OPGW-48
- Diámetro (mm) 17
- Peso (kg/m): 0,624
- Sección (mm2): 180
- Coeficiente de dilatación (ºC): 1,5E-5
- Módulo de elasticidad (Kg/mm2): 12000

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Carga de rotura (Kg): 8000
- Tense máximo (Zona A): 1900 Kg
- EDS (En zona A): 15%

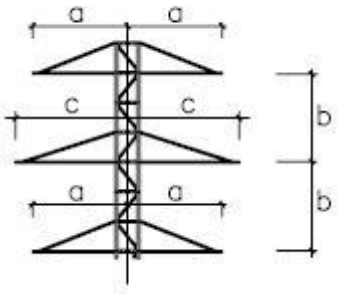
2.20.2.5 Datos Topográficos

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.

Nº Apoyo	Cota Absoluta (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Cruzamiento	Función	Tipo Terreno	Ángulo Interior (g)
3	344.34	0	149	NO	FL	Normal	0
2	333.54	149	238	NO	AN-AM	Normal	147,06
1	326.32	238	0	NO	FL	Normal	0

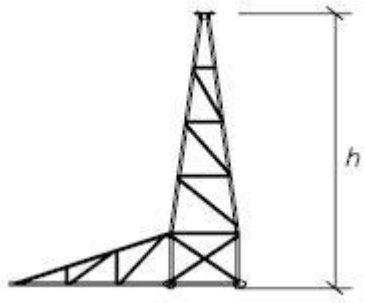
Todos los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente, fabricados por IMEDEXSA.

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
1	FL	AGR-18000-14	3983	N	2.8	2.5	2.8	4.3	14
2	AN-AM	AGR-14000-14	3253	N	2.8	2	2.8	4.3	14
3	FL	AGR-18000-14	3983	N	2.8	2.5	2.8	4.3	14



Tipo N

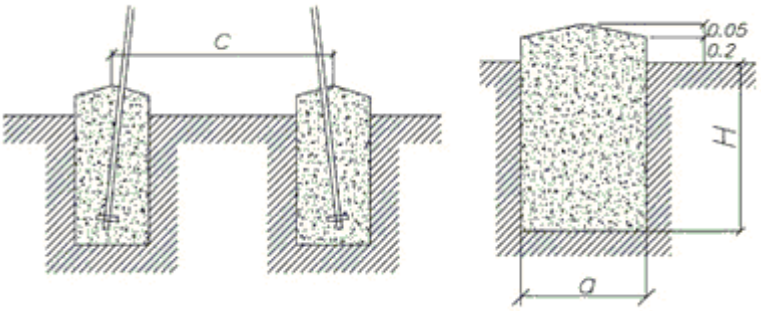
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Cúpula

2.20.2.6 Cimentaciones

Una vez elegidos los apoyos, se determina la cimentación siguiendo con los condicionantes establecidos en este apartado. A continuación se presentan unos resultados orientativos de la cimentación. Las características definitivas dependerán del apoyo que se decida montar.



Cimentación monobloque.

Nº de Apoyo	Apoyo	Tipo de Terreno	Tipo de Cimentación	Dimensiones (m)					Volumen Excavación	Volumen Hormigón
				a	h	b	H	c		
1	AGR-18000-14	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,55			3,35	3,23	32,2	34,28
2	AGR-14000-14	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,4			3,1	3,23	24,3	26
3	AGR-18000-14	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,55			3,35	3,23	32,2	34,28

El volumen total de hormigón necesario para la cimentación de los apoyos es de 94,56 m^3.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.20.3 Tramo C Línea de Evacuación Subterránea de 45 kV simple circuito.

2.20.3.1 Datos generales de la Línea.

Tramo C:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Origen: Apoyo número 3 línea aérea D/C 45 kV
- Final: Posición de entrada en celda 45 kV Subestación Cáceres (Iberdrola)
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 3,703
- Tipo de montaje: Línea subterránea bajo tubo hormigonada, con tramos con cruzamiento con calzada.
- Número de conductores por fase: 1
- Número de circuitos en zanja: 1
- Conductor: HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3 x (1x500) mm² + H75 (“Mejostilla A”) antes de su entrada a la Subestación Cáceres (Iberdrola), en el recinto interior vallado de esta subestación, dicho circuito cambia a alta seguridad con HEPRZ1 (AS) 26/45 kV 3 x (1x500) mm² + H75.
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

2.20.3.2 Canalización.

Se realizará hormigonada bajo tubo, con dimensiones 130x80 cm. Canalización entubada simple circuito enlace sub-zanja entubada camino (Asiento hormigón).

Se emplearán cuatro (4) tubos de PVC de 160 mm de diámetro, que se embeben en un macizo de hormigón HM-12.5 con una distancia mínima de cubrición de 5 centímetros. Tres tubos destinados a la evacuación de la subestación “Mejostilla A” (uno por fase), y uno de reserva. Sobre este macizo se dispondrá una capa de relleno de tierra, arena o zahorras, a 10 cm de profundidad se instalará una lámina de PE con la leyenda “Riesgo Eléctrico” en toda la longitud de la zanja.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Canalización entubada en cruce calzada (asiento de hormigón):

Se emplearán cuatro (4) tubos de PVC de 160 mm de diámetro, que se embeben en un macizo de hormigón HM-12.5 con una distancia mínima de cubrición de 5 centímetros. Tres tubos destinados a la evacuación de la subestación "Mejostilla A" (uno por fase), y uno de reserva.

La zanja irá rellena en su totalidad de hormigón HM-12.5. a 10 cm de profundidad se instalará una lámina de PE con la leyenda "Riesgo Eléctrico" en toda la longitud de la zanja.

2.20.3.3 Datos del Conductor.

La línea estará constituida por un circuito trifásico en canalización entubada. El conductor a emplear es el HEPRZ1 26/45 kV (S) 1x500 K Al+H75 en todo el recorrido de dicho tramo hasta la entrada al recinto interior de la Subestación Cáceres (Iberdrola) donde cambia a HEPRZ1 26/45 kV (AS) 1x500 K Al+H75.

Con las siguientes características:

- Conductor: Aluminio compactado, sección circular, clase 2 UNE EN 60228.
- 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 fuertemente adherida al aislamiento, "pelable" en caliente, no metálica aplicada por el proceso de triple extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.
- Cubierta: Compuesto termoplástico a base de mezcla de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Características de reacción al fuego: Cables de Alta Seguridad (AS), con resistencia a la no propagación del fuego, con categoría B y a la no propagación de la llama
- Color de la Cubierta: Roja, mientras que los cables de tipo (AS), las dos franjas longitudinales serán de color verde. La anchura de las franjas de color será de entre 5 mm y 10 mm, estando dispuestas a 180°

	HEPRZ1 (S) 26/45 kV 1x500 K Al+H75	HEPRZ1 (AS) 26/45 kV 1x500 K Al+H75
Tensión Nominal Uo/U (kV)	26/45	26/45
Naturaleza y Sección del Conductor (mm2)	Al 500	Al 500
Sección Pantalla (mm2)	75	75
Resistencia a 20°C (Ω/km)	0,0605	0,0605
Capacidad (µF/km)	0,453	0,453

2.20.3.4 Trazado.

La longitud prevista del Tramo C subterráneo es de 3.703 m y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres (Cáceres) afectando por tanto a la provincia de Cáceres.

Las parcelas afectadas por el tramo subterráneo son:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo C	6	Calle Los Trigales		
	7	Calle Las Violetas		
	8	Calle Los Romeros		
	9	Avenida de los cuatro lugares		
	10	10900A013090070000MT	13	9007
	11	Calle Séneca		
	12	CalleFausto Picapiedra		
	13	Calle Darwin		
	14	Calle Marcos Mario Baez		
	15	Calle Juan Ramón Marchena		
	16	Calle Pedro Núñez Llanos		
	17	N-521		
	18	Avenida de la Universidad		
	19	N-521		
	20	7335701QD2773E0001TK	Central Eléctrica SE "Cáceres"	

Antes de llegar a la calle Los Trigales, se realiza una conversión aéreo-subterránea para entrar en dicha calle en canalización descrita anteriormente hasta su final en la subestación “Cáceres”.

2.20.3.5 Cruzamientos.

La línea subterránea en su Tramo C cruza canalizaciones de telecomunicaciones y de distribución eléctrica, además de infraestructuras de comunicación viarias en su recorrido.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El análisis de alternativas permite introducir el factor clave de la protección ambiental en la toma de decisiones. De esta manera podremos elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses ambientales, económicos y técnicos desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.

3.1 Alternativas propuestas

Las alternativas propuestas al proyecto deben de ser siempre técnicamente viables y económicamente asumibles. Un estudio de casos hipotéticos, pero sin solución posible dentro de la ingeniería o construcción o sin viabilidad económica, carece de ninguna utilidad. En la comparación de alternativas se debe considerar siempre la situación sin proyecto o alternativa cero, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida, así como las diferentes opciones a elegir dentro del proceso productivo en base a criterios técnicos, medioambientales y económicos.

3.2 Análisis ambiental para la selección de alternativas

El desarrollo del Proyecto permitirá reducir la emisión de gases de efecto invernadero relacionada con la generación eléctrica y, de este modo, mitigar el cambio climático. La solución adoptada se configurará como un pilar más para la consecución de los objetivos vinculantes europeos relativos al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, tanto desde un punto de vista medioambiental como desde un punto de vista económico.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Por otro lado, la alternativa 0, *o de no actuación*, no permitiría la producción de energía mediante una fuente renovable y su consecuencia de no poder contribuir a la necesidad de cumplimiento de los citados objetivos europeos además de la pérdida de una importante inversión en y un empleo medio de hasta 25 puestos de trabajo entre directos e indirectos en fase de construcción.

La implantación de la planta fotovoltaica proyectada supondrá un aprovechamiento de recursos naturales de la zona (energía solar) y la dinamización socioeconómica de la población cercana (ver apartado de identificación y valoración de impactos).

3.2.1 Alternativas de áreas de implantación

El proyecto contempla tres áreas alternativas de implantación para la instalación fotovoltaica, cuya ubicación se indica en la siguiente tabla.

Alternativa	Término municipal	Polígono	Parcela
Alternativa 0	No realizar el proyecto.		
Alternativa 1	Cáceres	14	14
Alternativa 2	Cáceres	14	62
Alternativa 3	Cáceres	14	20

Tabla 5. Alternativas **en el área de implantación. Fuente: Elaboración propia.**

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una línea que confluye en la Subestación Elevadora “Mejostilla A”. Desde la subestación “Mejostilla A” partirá una línea de 45 kV, hasta la subestación “Cáceres” propiedad de Iberdrola.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La ubicación de la subestación “CÁCERES”, queda determinada por la posición del siguiente punto, en coordenadas UTM dentro del HUSO 29:

Puntos	X	Y
1	727196,93	4373451,43
2	727123,27	4373310,14
3	727326,47	4373201,24
4	727397,59	4373308,23

Tabla 6. Posición en coordenadas UTM de la subestación “Cáceres”. Fuente: Elaboración propia

Tras ubicar la zona de evacuación, a continuación, se procede a identificar los diferentes emplazamientos en los cuales se pudieran situar la planta fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

3.2.2 Descripción de las alternativas propuestas

Alternativas de la planta solar fotovoltaica

- **Alternativa 0 "sin proyecto":** No realizar el proyecto

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, y por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

- **Alternativa 1 y su trazado de línea**: Polígono 14, parcela 14 del término municipal de Cáceres.

La alternativa 1 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 335 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre pendientes más pronunciadas que las demás alternativas. Esta ubicación se encuentra al oeste de la Alternativa 2, el uso de la parcela según el SIGPAC es de pastizal.

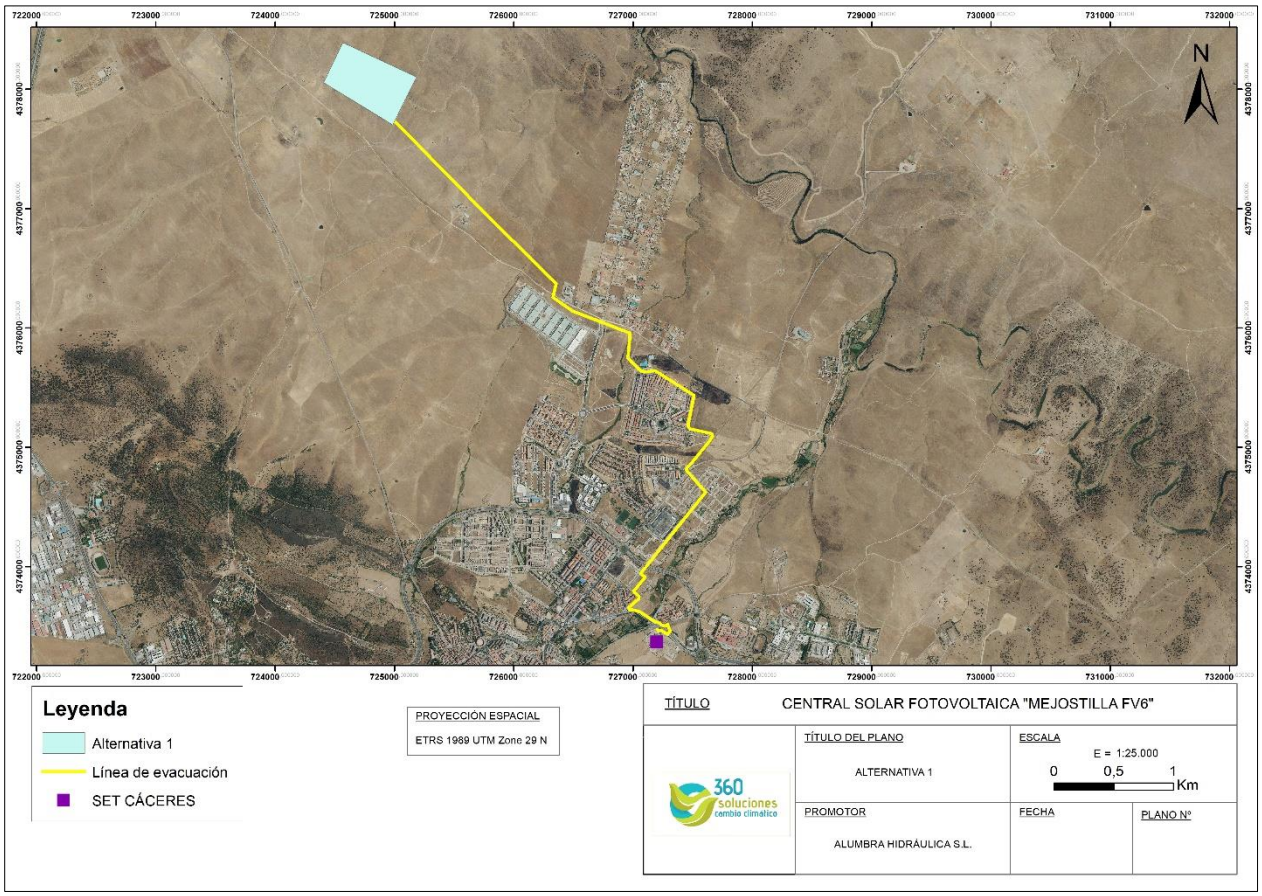
En esta alternativa, el tendido aéreo tendría una longitud aproximada de 6,61 km desde los terrenos propuestas hasta la SET de "Cáceres". El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 72, 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres



- **Alternativa 2 y su trazado de línea: Central Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV6"** Polígono 14 y Parcela 62 el término municipal de Cáceres (SELECCIONADA).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La alternativa 2 se localiza concretamente en la zona denominada “La Mejostilla” al norte de su término municipal, dicha zona posee una altura de aproximadamente 325 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes, lo que evita movimientos de tierras y optimiza la exposición de los paneles evitando sombreados. La parcela se caracteriza por estar compuesta por pastizal. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”.

En esta alternativa se plantea el siguiente trazado:

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

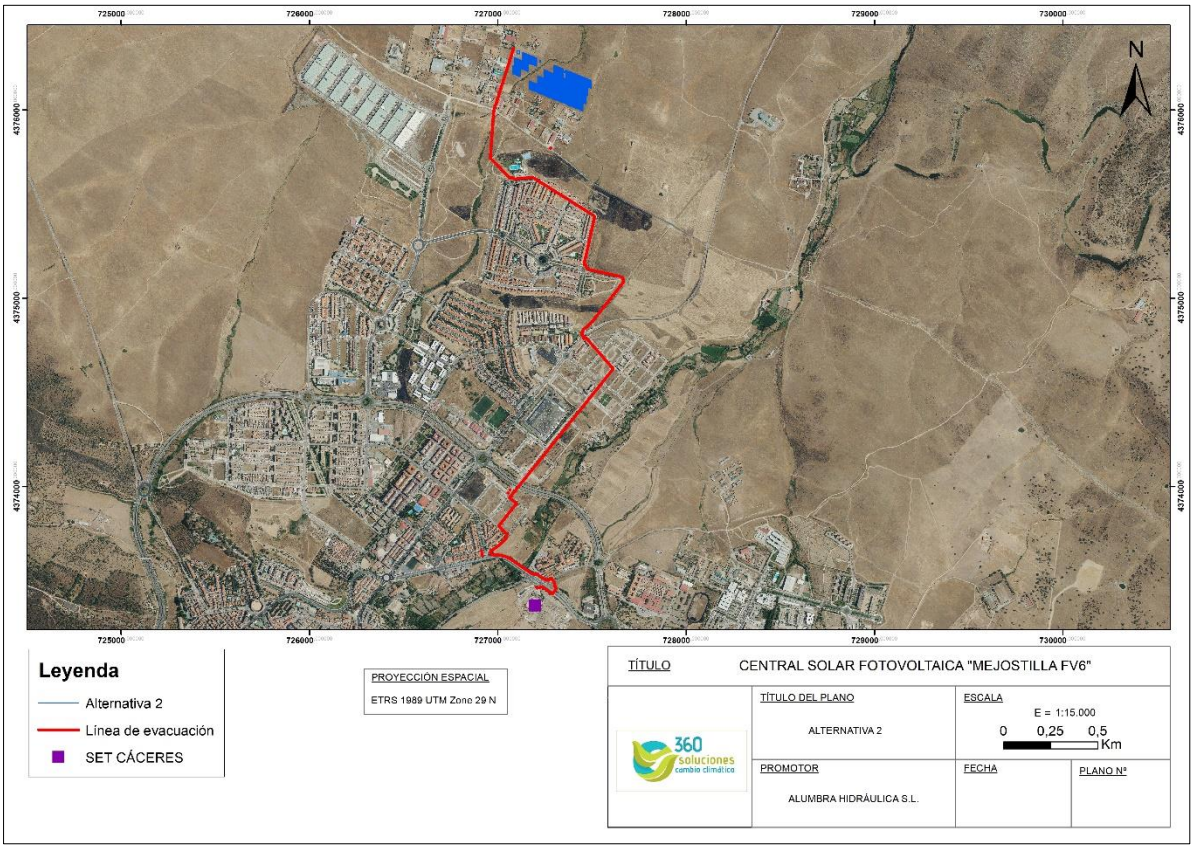
Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

Dicha alternativa conectará finalmente en la subestación “Cáceres”.

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



- **Alternativa 3 y su trazado de línea**: Polígono 14, parcela 20 en el término municipal de Cáceres (Cáceres).

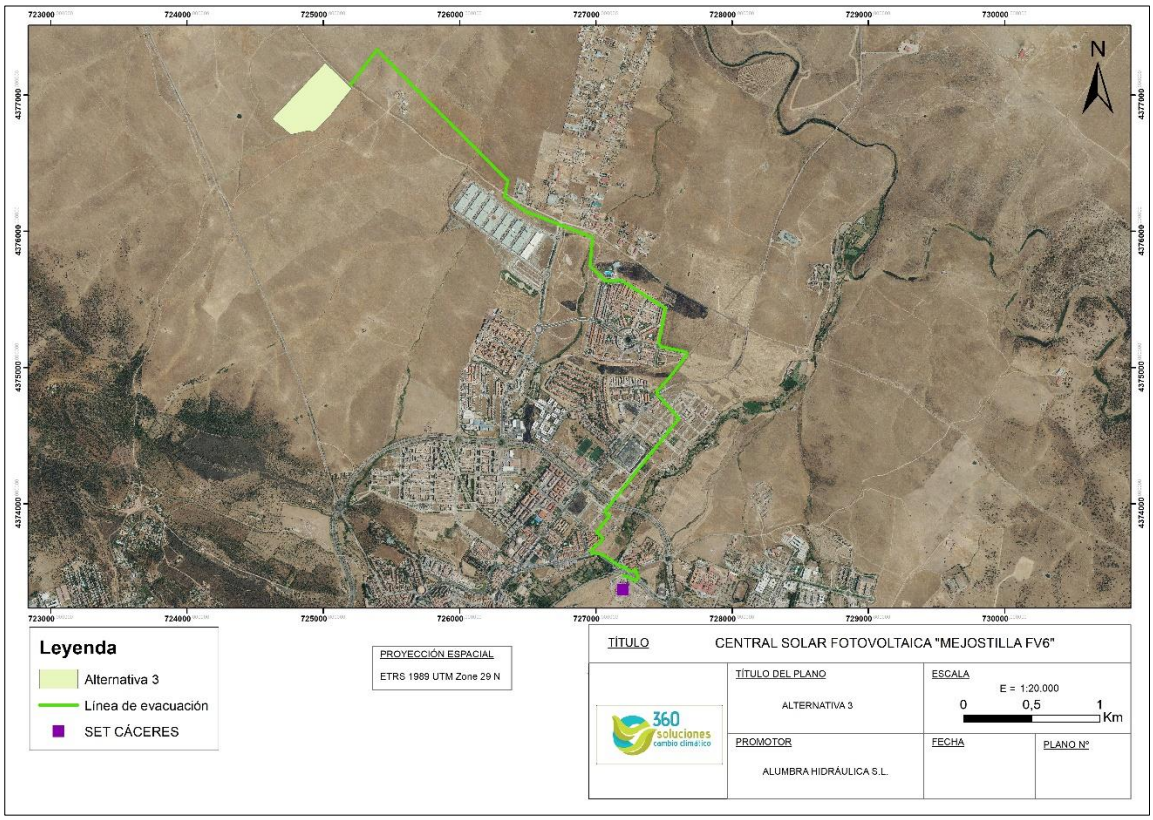
La alternativa 3 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 345 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes. Esta ubicación se encuentra al suroeste de la Alternativa 2 y al sur de la Alternativa 1. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”.

En esta alternativa, el tendido sería aéreo en gran parte y tendría una longitud aproximada de 6,373 km desde la planta hasta la SET de “CÁCERES”. El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas.

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

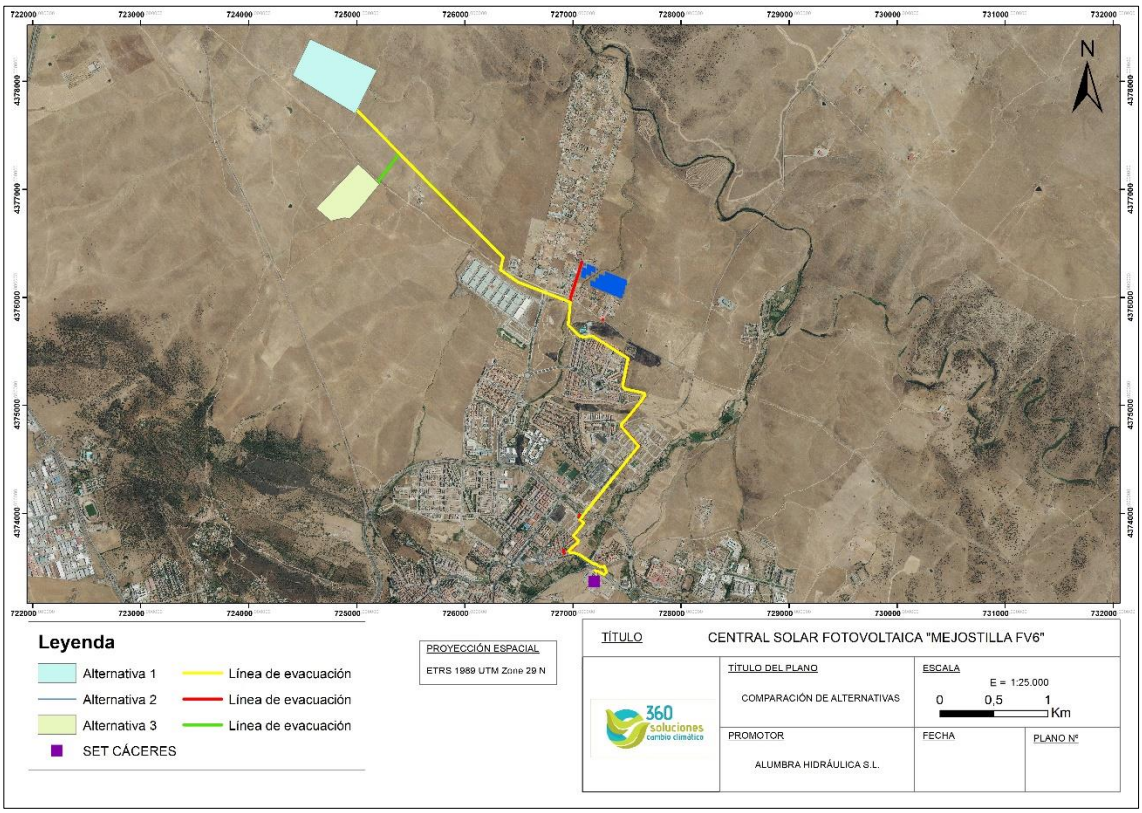
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Polígono 14 Parcelas 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

A continuación, se expone un plano comparativo de las tres alternativas.



3.2.3 Descripción de los valores ambientales afectados por las alternativas.

El objetivo del presente apartado es determinar aquella alternativa que suponga el menor impacto ambiental de las instalaciones que se llevarán a cabo con la ejecución del proyecto. Para cada uno de los aspectos ambientales considerados en este apartado, se ha definido la metodología e indicadores que se emplean para la comparación de la afección al medio por parte de las distintas alternativas.

Alternativas de la planta solar fotovoltaica:

- **Alternativa 1 y su trazado de línea**:

Medioambientalmente, los terrenos poseen un uso de pastizal. Se trata de un territorio con pendientes similares que en la Alternativa 2. Por otra parte, la vegetación presente en esta parcela también es semejante con respecto a la Alternativa 2, ya que los terrenos están ocupados por pastizal. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La línea de evacuación presenta mayor longitud de trazado (6,61 km), además el recorrido tendría mayor recorrido aéreo que la alternativa 2, por lo que la afección en el entorno sería mayor.

- **Alternativa 2 y su trazado de línea** (Seleccionada):

Medioambientalmente, los terrenos se localizan en una zona cercana al polígono ganadero de Cáceres. Son terrenos ocupados fundamentalmente por pastizal, sin afectar a estrato arbóreo alguno. Técnicamente, las infraestructuras a desarrollar son muy simples y se desarrollan sobre terrenos llanos de escasa pendiente. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

La línea de evacuación presenta dos tramos de línea subterránea de 0,359 km y 3,703 km respectivamente y un tramo intermedio de línea aérea de 0,39 km.

El tramo aéreo de la línea de evacuación parte del apoyo nº1 en la conversión subterráneo-aéreo que de la línea procedente de la subestación "Mejostilla A" mediante canalización.

La línea aérea tiene tres apoyos perteneciente a la línea procedente de "Mejostilla A", al llegar al apoyo nº 3, se realiza una conversión aero-subterránea de la línea para realizar un tramo subterráneo en canalización hasta la subestación "Cáceres" propiedad de Iberdrola.

- **Alternativa 3 y su trazado de línea:**

Medioambientalmente, los terrenos poseen un uso de pastizal. Se trata de un territorio con pendientes similares que en la Alternativa 2 y 1. Por otra parte, la vegetación presente en esta parcela también es semejante con respecto a la Alternativa 2, ya que los terrenos están ocupados por pastizal. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La línea de evacuación presenta mayor longitud de trazado (6,373 km) y además tendría mayor recorrido aéreo, por lo que la afección presente en el entorno sería mayor.

3.3 Justificación de las alternativas seleccionadas

A la hora de valorar con criterios múltiples la mayor idoneidad de las diferentes alternativas se ponderarán mediante asignación de valores crecientes según si conveniencia cada uno de los criterios que pueden influir en la selección.

Comparando cualitativamente las dos alternativas contempladas, podemos identificar una serie de criterios a tener en cuenta:

Alternativa 1 y trazado 1:

La alternativa está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el polígono 14 parcela 14.

Se trata de una zona con altura de aproximadamente 335 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes.

De acuerdo con la referencia catastral, actualmente la parcela seleccionada tiene un uso de pastizal.

La principal afección a la fauna sería la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. Este riesgo en este caso sería mayor que en la Alternativa 2, por que el tendido tendría mayor longitud y además el recorrido sería aéreo en gran parte del recorrido, por lo que la afección a la avifauna sería mayor en esta alternativa.

Respecto a los espacios naturales protegidos, la parcela incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”. Se concluye que es probable que el proyecto tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000, ya que el tendido aéreo supondría una posible afección de colisión y/o electrocución para las aves de la zona.

Otra cuestión para valorar es la distancia hasta las vías de comunicación, encontrándose cerca de vías de comunicación importantes como la A-66 y la CC-38, por lo

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

que provocaría mayor impacto que la alternativa 2 al realizarse en una zona que repercutiría menos a vías de comunicación relevantes.

Alternativa 2 y trazado 2:

La ubicación elegida para el Proyecto "MEJOSTILLA FV6" está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el Polígono 14, Parcela 62.

La zona climática, calculada de acuerdo con el Código Técnico de Edificación, es C4. Se considera que la zona de estudio contiene los requisitos técnicos para la implantación del proyecto como la no existencia de obstáculos para la captación de radiación solar, dadas la exposición a la radiación solar (sin obstáculos que produzcan sombras) y la ventilación natural del viento que mejora el rendimiento de los paneles fotovoltaicos.

De acuerdo con la referencia catastral, actualmente la parcela seleccionada tiene un aprovechamiento como pastizal.

La principal afección a la fauna es la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. En cambio, en esta alternativa este riesgo se reduce en gran medida, ya que su longitud es de 0,39 km, por lo que su afección a la avifauna sería muy baja.

Respecto a los espacios naturales protegidos, la parcela incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" al igual que las demás alternativas propuestas.

La accesibilidad a la parcela se ve favorecida por la cercanía de la carretera Ex – 390, concretamente se accederá desde:

ACCESO		
Datum	X-UTM	Y-UTM
ETRS 89 HUSO 29	728114	4375280

Alternativa 3 y trazado 3:

La ubicación elegida en esta alternativa está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el polígono 14 parcela 20.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Actualmente la parcela seleccionada tiene un aprovechamiento de pastizal, por lo que no existe afección al arbolado.

La principal afección a la fauna sería la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. Este riesgo en este caso sería el mayor que la Alternativa 2, ya que posee el tendido de mayor longitud y por tanto la afección a la avifauna sería mayor.

Respecto a los espacios naturales protegidos, incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" al igual que las demás alternativas propuestas.

La accesibilidad a la parcela se ve favorecida por la cercanía de la carretera CC-38.

Tras realizar la evaluación de las diferentes alternativas en base a criterios múltiples: ambientales, técnicos y económicos, se elige la alternativa 2 y el trazado 2 como la más idónea para llevar a cabo el proyecto, en base a los menores impactos posibles tal y como se indica a lo largo de este apartado.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVES

Como área de influencia indirecta se considera a aquella en las que se pueden manifestar efectos indirectos o inducidos, difícilmente cuantificables, aunque sí se pueda hacer una interpretación y evaluación de las consecuencias previsibles, que será necesario corroborar mediante un seguimiento posterior. En este caso, el ámbito territorial de estudio debe extenderse de modo que permita una interpretación del efecto barrera durante la fase de obras sobre poblaciones faunísticas de interés.

Los parámetros ambientales analizados son:

- Clima.
- Calidad del aire.
- Hidrología e Hidrogeología.
- Geología.
- Edafología.
- Usos del suelo.
- Vegetación.
- Fauna.
- Paisaje.
- Áreas protegidas.
- Vías pecuarias.
- Medio socioeconómico y cultural.
- Patrimonio histórico-artístico y arqueológico.
- Infraestructuras.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.1 Clima

El clima en Extremadura es mediterráneo continentalizado, caracterizado por la influencia atlántica, la situación meridional y la menor altitud propician inviernos con temperaturas moderadas, generalmente por encima de 6°C de media en enero, en cambio las temperaturas estivales superan los 26°C de media. Las precipitaciones no son muy abundantes, pues no suelen superar los 600 mm., y amplias áreas están por debajo de los 400 mm. anuales. Las lluvias son invernales por efecto de la influencia atlántica, y la sequía estival es acusada.

Son muchos los días de verano en los que se alcanzan altas temperaturas, superándose con facilidad los 38°C, y no pocas las heladas invernales que bajan la temperatura por debajo de los 4°C. En cuanto a las precipitaciones, las lluvias no son escasas, sin embargo, hay que señalar que son habituales los ciclos de sequía. Este periodo de sequía corresponde a los meses estivales (junio, julio y agosto), que son los únicos en los que las temperaturas se encuentran por encima de las precipitaciones.

4.2 Calidad del aire

La calidad del aire es un aspecto ambiental que tiene una incidencia directa en la salud de los ciudadanos, la protección de la vegetación, la fauna y de los ecosistemas.

La calidad del aire en Extremadura se puede consultar en la base de datos de la *Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA).* Esta herramienta nos permite consultar la calidad del aire, midiendo en tiempo continuo los posibles contaminantes atmosféricos indicando los niveles de concentración medios.

Según los niveles de contaminantes atmosféricos consultados, Extremadura cumple con la normativa de calidad de aire. La asignación de categorías de calidad del aire se estima para cinco contaminantes principales en función de los valores límite de concentración recogidos en las normativas vigentes, según la tabla siguiente:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

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

Tabla 7. Parámetros de calidad del aire. Fuente: REPICA.

Para evaluar la calidad del aire se ha tomado como referencia la unidad fija de Cáceres, al ser la más próxima a la zona de estudio.

Diciembre						
Estación	Buena	Moderada	Deficiente	Mala	Muy Mala	Días Válidos
Badajoz	18	12	1	0	0	31
Cáceres	25	6	0	0	0	31
Mérida	24	6	1	0	0	31
Monfragüe	26	4	0	1	0	31
Plasencia	27	3	1	0	0	31
Zafra	27	2	2	0	0	31
Días sin datos:						
Días MALA /MUY MALA: 28						

Tabla 8. Número de días para diciembre 2019 que se presentaron cada una de las cinco categorías de calidad del aire. Fuente: REPICA.

Los datos más actualizados pertenecen a diciembre de 2019. En este mes en la estación de Cáceres, 6 días la calidad del aire fue moderada y 25 días presentó una buena calidad.

Según los datos obtenidos, los días de calidad moderada podrían deberse al hecho de que el material particulado PM_{10} y/o $PM_{2,5}$ hayan visto incrementados sus niveles por intrusión de masas de aire sahariano o debido a episodios de ozono, ya que ambos son frecuentes en Extremadura.

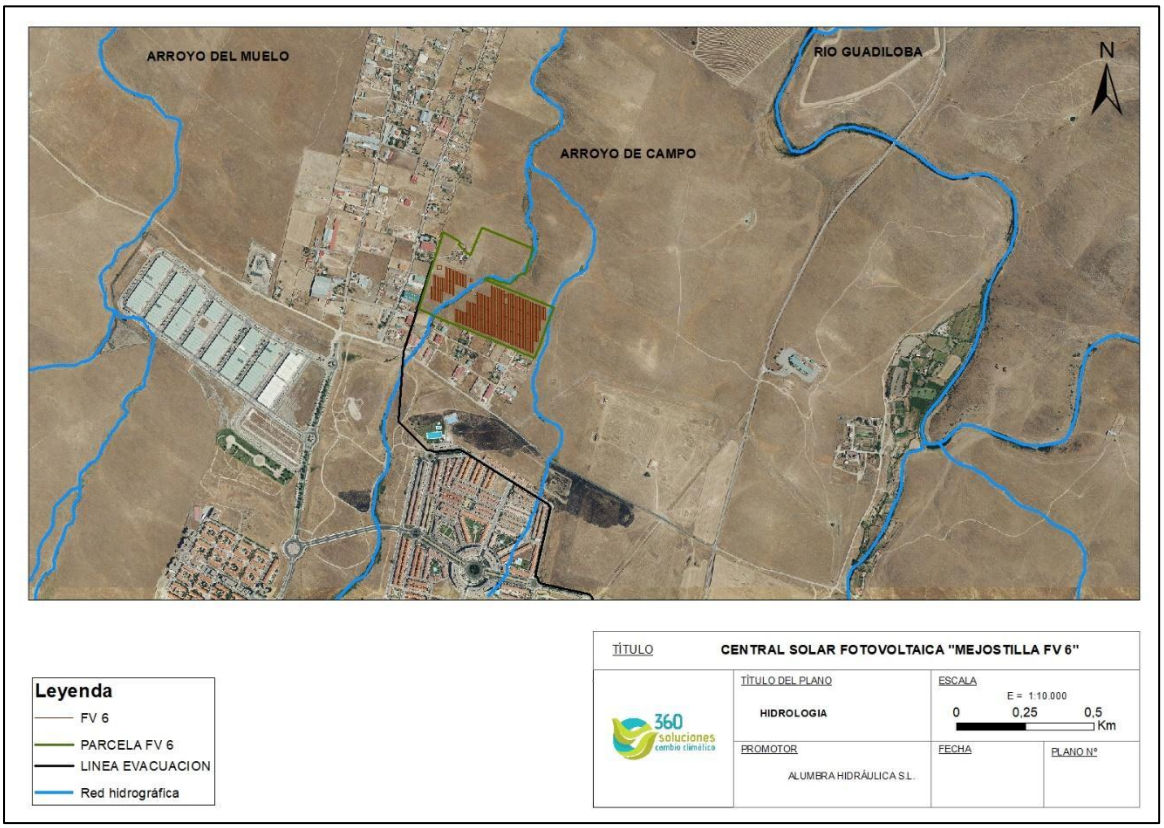
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.3 Hidrología e hidrogeología

La red de drenaje de la zona pertenece a la cuenca del Tajo en su totalidad. Como se observa en el plano siguiente, las unidades hídricas más importantes que se localizan en el entorno de la planta son:

- Río Guadiloba
- Arroyo del Muelo
- Arroyo de campo

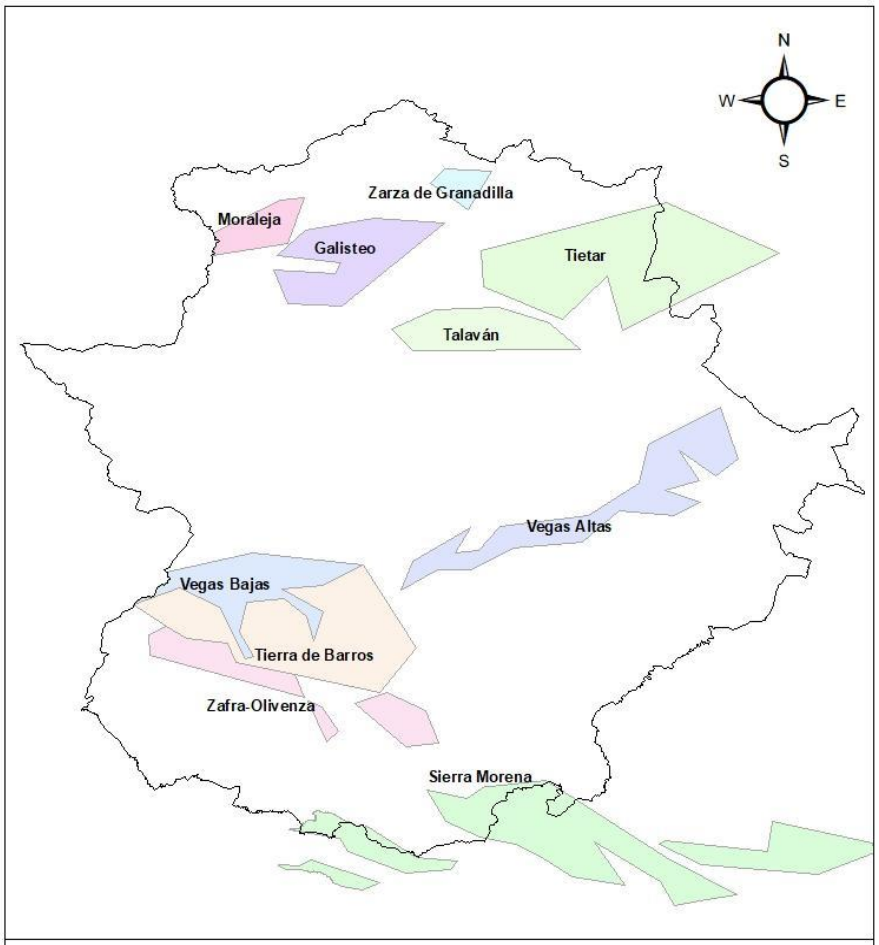
Las tres unidades hídricas acaban uniéndose en la zona Norte de la región.



El río Guadiloba se encuentra cercano a la zona de estudio sin adentrarse dentro de las instalaciones, sin embargo, el arroyo de campo atraviesa las instalaciones. Estos arroyos serán respetados manteniendo la distancia de la zona de DPH.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

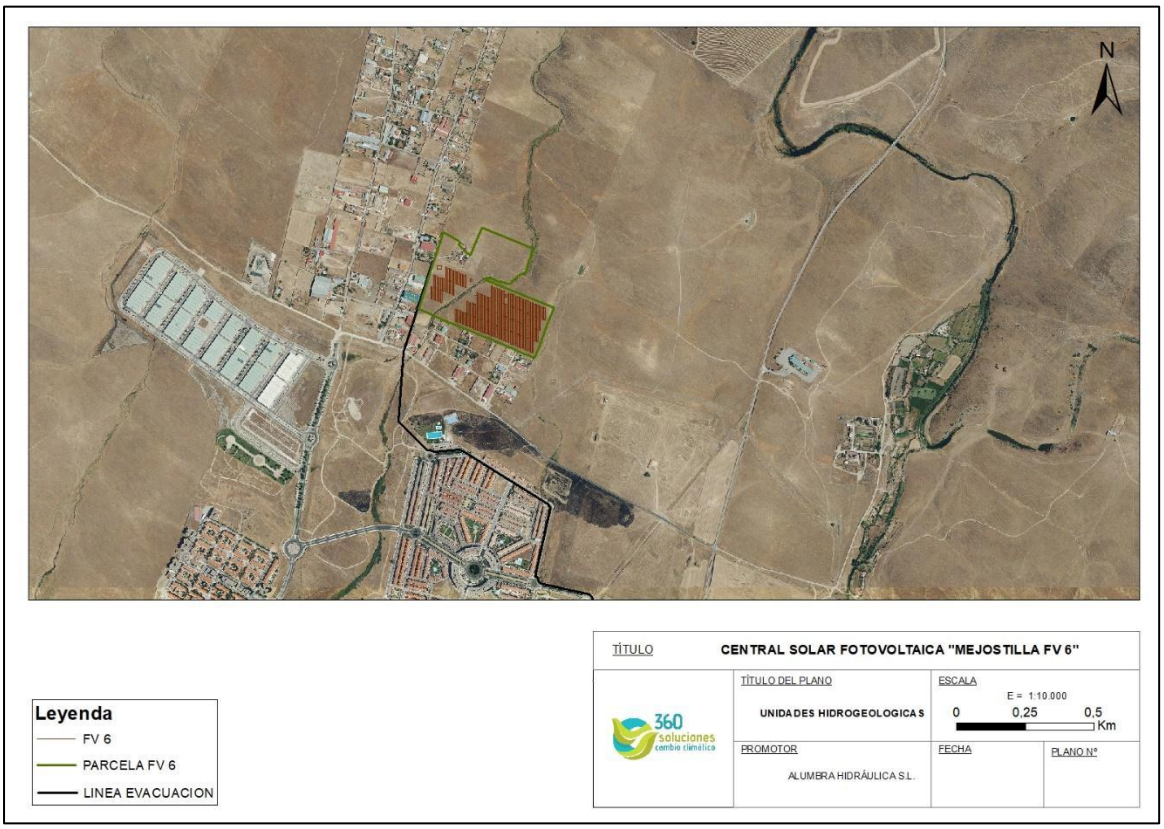
A continuación, se expone el mapa de unidades hidrogeológicas de Extremadura, donde podemos observar que la zona no se encuentra asentada en ninguna Unidad Hidrogeológica.



Unidades hidrogeológicas de Extremadura

	Escala 1:1.700.000
	Fecha

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Como se puede observar en el plano ni la planta ni el tendido se implantan sobre una unidad hidrogeológica.

4.4 Geología

Geológicamente, la región de Extremadura se localiza en el Suroeste del Macizo Hespérico e incluye parte de los materiales más antiguos de la Península Ibérica. Esta zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos.

La zona de estudio está en la provincia de Cáceres, cuya geología característica se presenta en el siguiente mapa, donde se observa como el Rifeense-Vendiense y la edad del Hercínico son las más abundantes.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

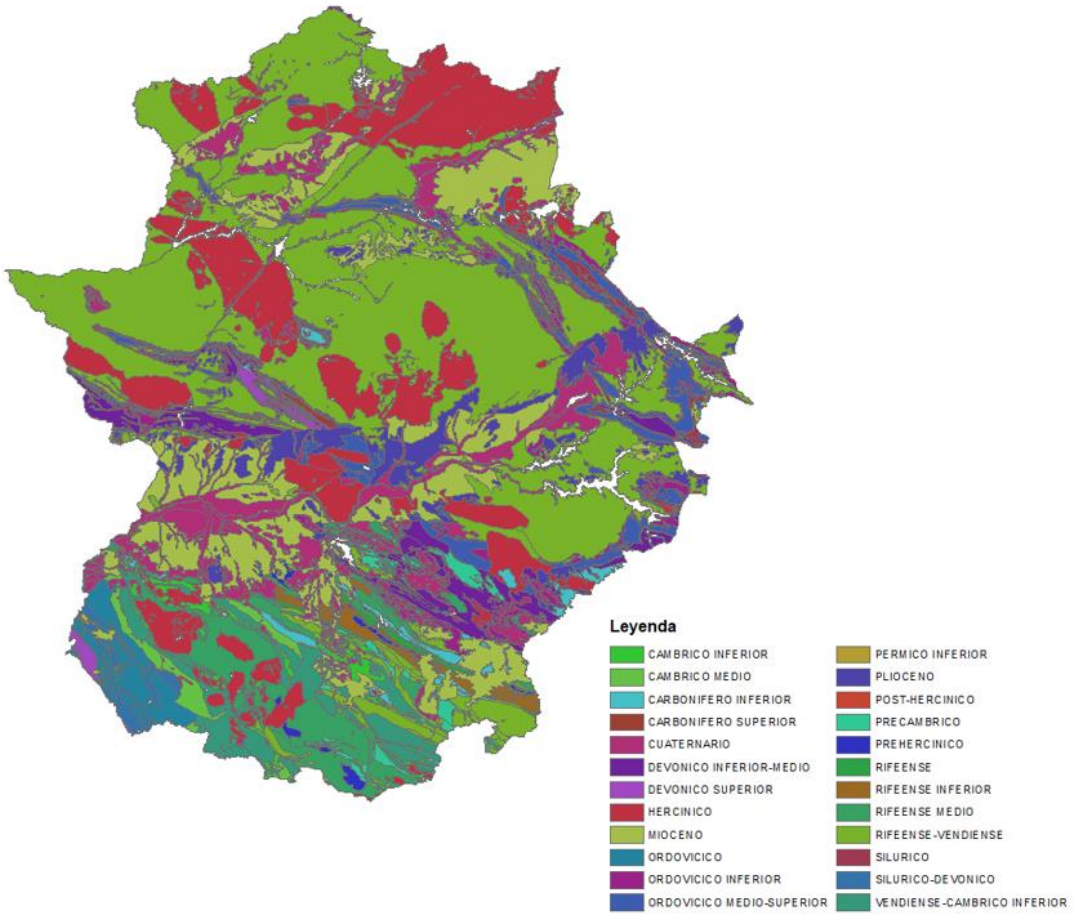
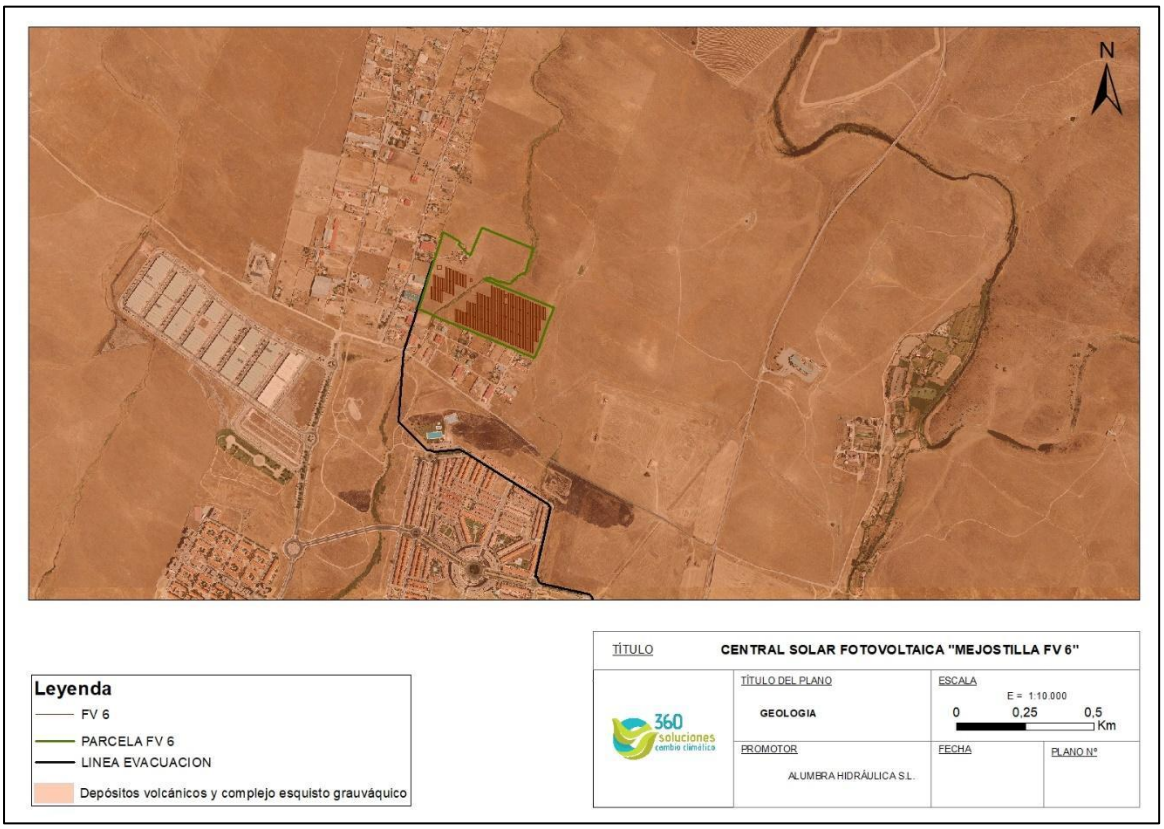


Figura 1. Mapa geológico de comunidad autónoma de Extremadura. Fuente: SIGEO.

Respecto a la geología, la planta está localizada sobre terrenos formados por depósitos volcánicos y complejos esquito-grauváticos de edad Rifeense-Vendiense, materiales de tipo semipermeables.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



La totalidad de la planta y el tendido eléctrico se asientan sobre pizarras, areniscas y cuarcitas, es decir formaciones sedimentarias y metamórficas, todo ello observable en el siguiente plano:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.5 Edafología

A continuación, se definen las particularidades edáficas del área de afección directa.

Se trata de una zona con altura de aproximadamente 310 m de altitud donde los suelos se asientan sobre pendientes suaves, entre el 2 y el 4%.

Según la clasificación de la FAO los suelos que se identifican son:

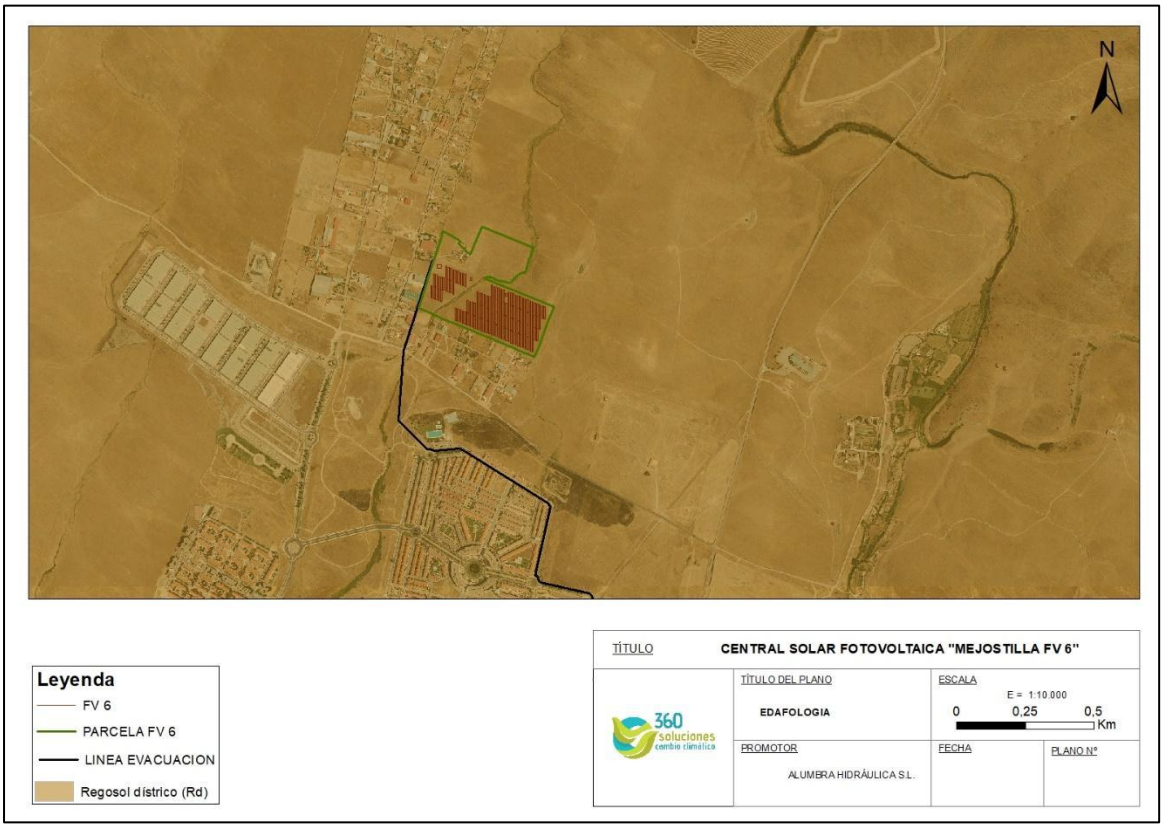
- **Regosol dístrico (rd):**Los regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y cualquier altitud, aunque son comunes en zonas áridas y regiones montañosas.

  El perfil es de tipo AC y no existe horizonte de diagnóstico excepto un ócrico superficial. Debido a la juventud o el lento proceso de formación de este, la evolución del perfil es mínima.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Un regosol dístricos presenta una saturación en bases (NH4OAc 1 M) menor del 50% entre los 20 y 100 cm.

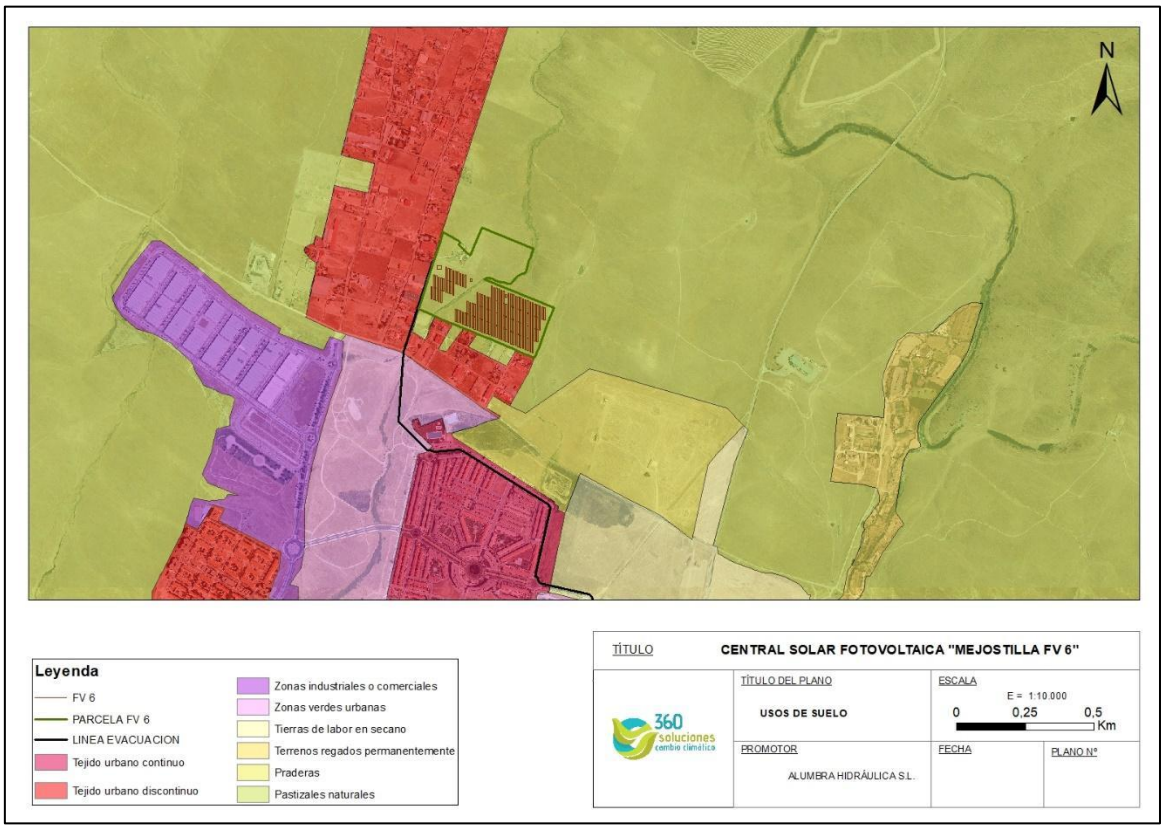
Ocupan en Extremadura una pequeña extensión, aproximadamente 69.000 Has. Generalmente, están cultivados dependiendo de su calidad y del tipo en cuestión.



4.6 Usos del suelo

El uso de suelo presente en la instalación de la planta según Corine Land Cover 2018 es de pastizales naturales. Si bien tanto la misma como la línea de evacuación son colindantes con tejido urbano discontinuo.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



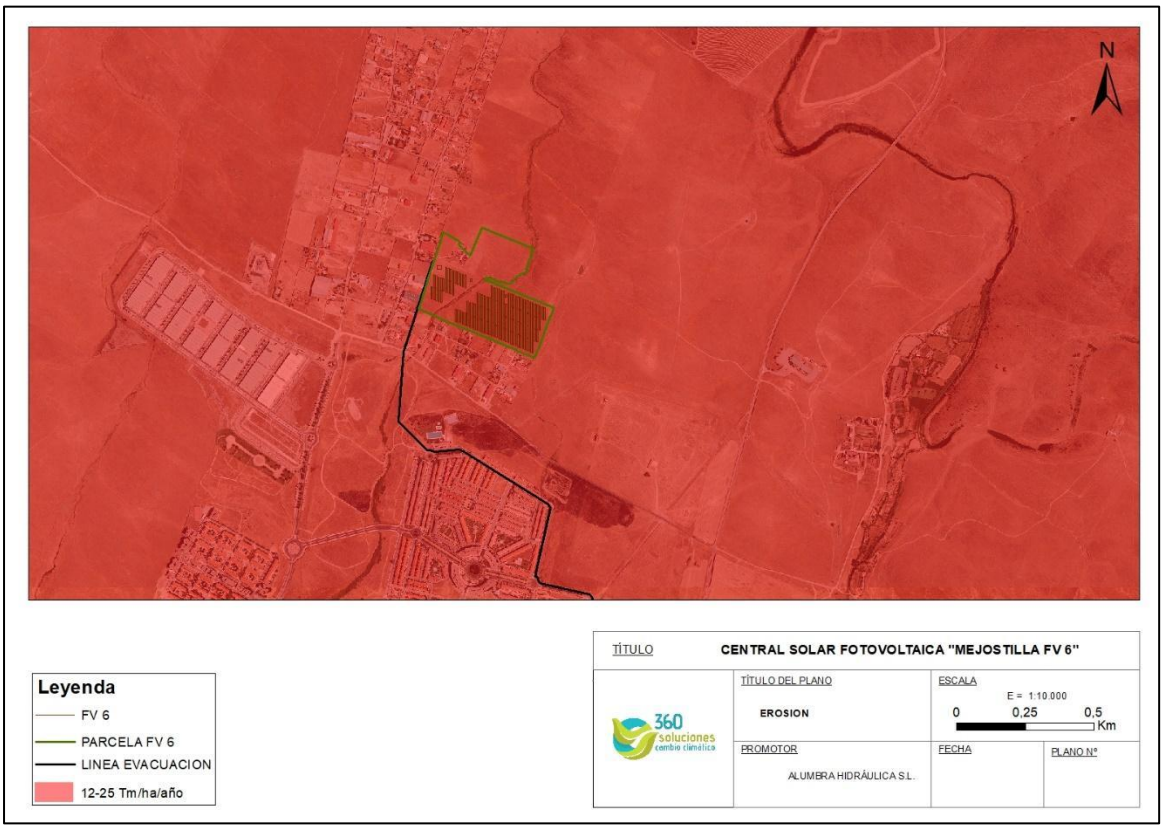
4.7 Erosión

La erosión se define como la destrucción, desgaste y modificación del relieve o las estructuras superficiales, causados por la acción directa de los seres vivos y los agentes externos como el agua o el viento. Puede producirse por factores físicos, como variaciones de temperatura, exposición solar, congelación o descargas eléctricas, así como a procesos de alteración o descomposición química de los minerales de la roca.

La importancia de la erosión es que moldea el aspecto de todo lo que es visible y lo que no en la superficie terrestre: una montaña, un valle, una isla, un acantilado, la orilla de la playa.

En el siguiente plano se observa como la erosión, calculada como pérdida de suelo en toneladas por hectárea y año (Tm/ha/año) se sitúa en valores en torno a 12-25 Tm/ha/año.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



4.8 Vegetación

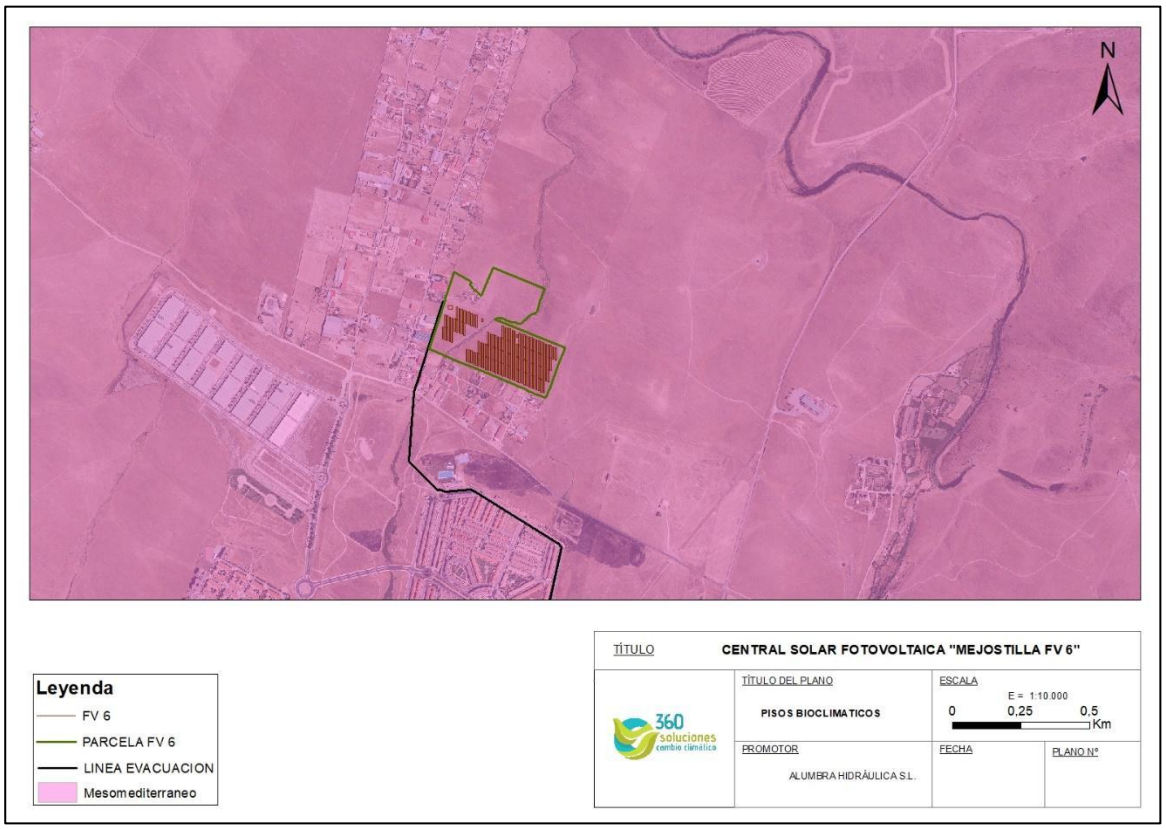
El clima en Cáceres es cálido y templado. El invierno es la estación lluviosa, los cuales son suaves y los veranos se caracterizan por ser secos y calurosos. De acuerdo con Köppen y Geiger el clima se cataloga como tipo Csa.

La temperatura media anual es de 16.0° C. La precipitación anual se sitúa en torno a los 518 mm.

El piso bioclimático presente en el término municipal de Cáceres es el mesomediterráneo, que es el predominante en la región extremeña, que tiene los siguientes valores característicos:

- Temperatura media anual (T): 15 °C.
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío (m): 4°C
- Temperatura media de las máximas del mes más cálido (M): 33°C
- Pluviometría media anual 619 mm.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Dentro de cada piso bioclimático en función de la precipitación distinguimos diversos tipos de vegetación que corresponden de un modo bastante aproximado con otras tantas unidades ombroclimáticas.

Los seis tipos de ombroclima posibles en España y sus valores medios anuales en la región Mediterránea son los siguientes:

1. Árido P<200mm
2. Semiárido P 200-350 mm
3. Seco P 350-600mm
4. Subhúmedo P 600-1000 mm
5. Húmedo P 1000-1600 mm
6. Hiperhúmedo P>1600mm

El término municipal de Cáceres se sitúa en el intervalo seco.

En el Estudio de la vegetación potencial de la zona se ha seguido la metodología de Rivas Martínez, según la cual en la zona se reconoce la siguiente serie de vegetación:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- **24c:** Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). En su etapa madura, es un bosque de talla elevada en el que *Quercus rotundifolia* suele ser dominante. Únicamente en algunas umbrías frescas, barrancadas y piedemontes, los quejigos (*Quercus faginea*) pueden alternar o incluso suplantar a las encinas. Se hallan ampliamente distribuidos por Extremadura meridional y Andalucía septentrional.

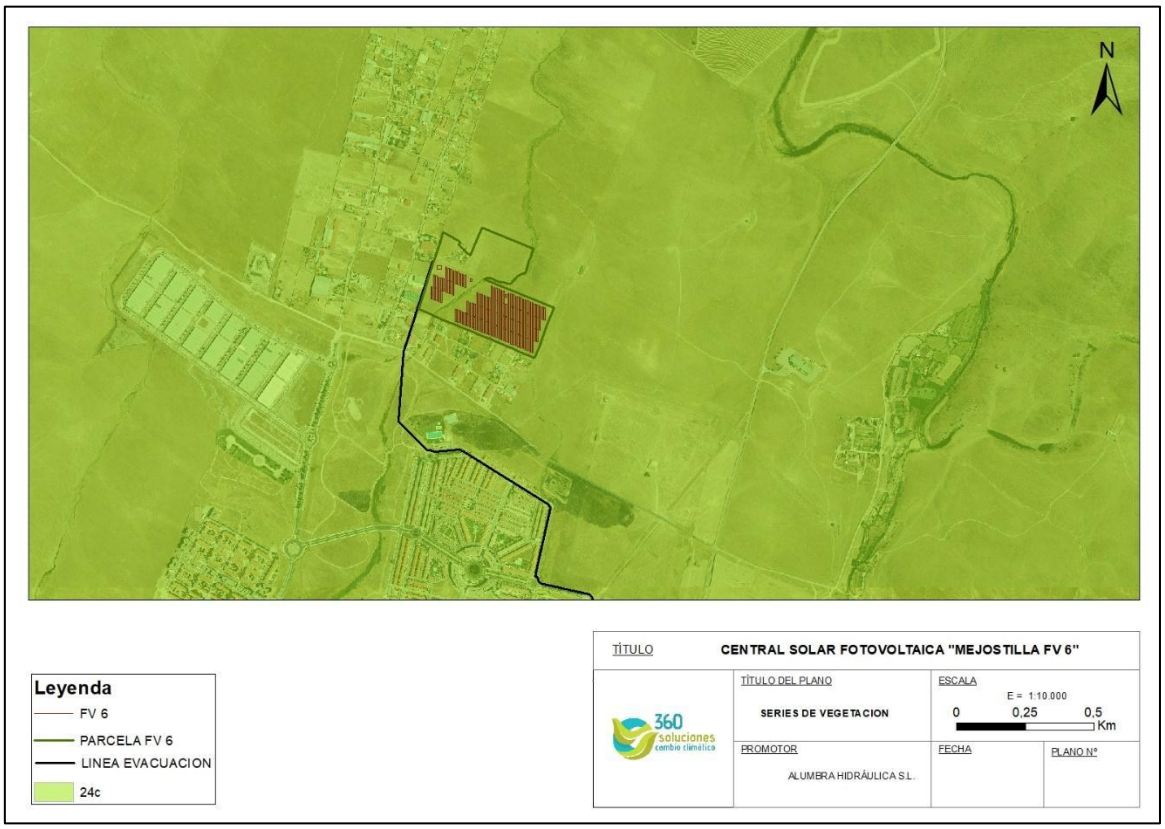
El uso tradicional ha sido agrícola (cereales, viñedos, olivar, etc.).

Las diferentes etapas que podemos observar en esta serie quedan resumidas en la siguiente tabla:

Árbol dominante	***Quercus rotundifolia***
Bosque	***Quercus rotundifolia, Paenoia coricacea, Paeonia broteroi, Festruca trifolia***
Matorral denso	***Quercus coccifera, Rhamnus alaternus, Retama sphaerocarpa, Genista speciosa***
Matorral degradado	***Echinospartum boissieri, Phlomis crinita, Thymys baeticus, Digitalis obscura***
Pastizales	***Brachypodium phoenicoides, Stipa bromoides, Asteriscus aquaticus***

Tabla 9. Etapas serie 24c.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



4.9 Fauna

En el presente inventario de fauna se muestran tablas ordenadas alfabéticamente, siendo confeccionadas atendiendo a la legislación europea, nacional y regional, indicándose su nombre científico y el nombre común.

En el siguiente inventario aparecen recogidas las especies de vertebrados mas importantes desde el punto de vista de la conservación, ya sea por su importancia económica, por su valor intrínseco. Se recogen aquellas especies catalogadas de modo diferente a No amenazada o aquellas que perteneciendo a esta categoría responden a algunos de los anteriores criterios citados. Dicho inventario ha sido diseñado tras la realización de trabajos de campo y la revisión de referencias bibliográficas, como los Atlas de Vertebrados existentes.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.9.1 Ámbito legal

- Legislación regional

- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Se contemplan las siguientes categorías:

REGIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH)
Vulnerable (VU)
De interés especial (DI)
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 10. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito regional. Fuente: Elaboración propia.

- Legislación nacional

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

- Real Decreto 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca; "I" y "II" representan a las especies que son objeto de caza y pesca en España.

- Real Decreto 1118/89, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables; dichas especies se representan por "I".

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

NACIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
-
Vulnerable (VU)
De interés especial (DI)
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 11. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito nacional. Fuente: Elaboración propia.

- Legislación internacional

- Directiva Aves (79/409/CE), relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por 11 la directiva 91/294/CE. El *Anexo I* representa a los taxones que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; el *Anexo II* que incluye las especies cinegéticas y el *Anexo III*, de especies comercializables.

- Directiva Hábitat, aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales dentro del territorio de la CE. El *Anexo II*, señala a los taxones que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias". El *Anexo IV*, incluye los hábitats estrictamente protegidos y el *Anexo V* que incluye los hábitats que pueden ser objeto de medidas de gestión.

- Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. Los Estados miembros se esforzarán por conservar las especies Apéndice I (que en la tabla figuran como "I" y sus hábitats; y en concluir acuerdos en beneficio de las especies incluidas en el Apéndice II ("II").

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El estatus mundial se corresponde con las categorías asignadas en la Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).

INTERNACIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
-
Vulnerable (VU)
-
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 12. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito internacional. Fuente: Elaboración propia.

El significado de cada una de las categorías presentadas en las tablas anteriores se describe a continuación:

- **Extinto o Extinguido (EX):** Con certeza absoluta de su extinción. Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo ha muerto. Se presume que un taxón está Extinto cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en el inventario.

- **Extinto en Estado Silvestre (EW):** Sólo sobrevive en cautiverio, cultivo o fuera de su distribución original. Un taxón está Extinto en estado silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones)

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que un taxón está Extinto en estado silvestre cuando exploraciones de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en estado salvaje en el inventario.

- **En Peligro Crítico (CR):** Con riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato. Un taxón está En peligro crítico cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.

- **En Peligro (EN):** No en peligro crítico, pero enfrentado a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano. Un taxón está En peligro cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.

- **Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH):** Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.

- **Vulnerable (VU):** Alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo. Un taxón está en la categoría de Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cuatro (4) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **De interés especial (DI):** Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ecológico, cultural o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas para mantener las poblaciones en un nivel adecuado

- **Casi Amenazado (NT):** Aunque no satisface los criterios de Vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en el futuro. Un taxón está en la categoría de Casi amenazado, cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En peligro crítico, En peligro o Vulnerable, pero está cercano a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en un futuro cercano. En el inventario se les ha asignado el valor tres (3) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **Preocupación Menor (LC):** No cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores. Un taxón está en la categoría de Preocupación menor cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías En peligro crítico, En peligro, Vulnerable o Casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución. En el inventario se les ha asignado el valor dos (2) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **Datos Insuficientes (DD):** La información disponible no es adecuada para hacer una evaluación del grado de amenaza. Un taxón pertenece a la categoría Datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción, con base en la distribución y/o el estado de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado y su biología ser bien conocida, pero carecer de datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos insuficientes no es por tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenaza pudiera ser apropiada. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- **No Evaluados (NE):** Taxones que no han sido evaluados en relación con los criterios proporcionados por la UICN. Un taxón se considera No evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación con estos criterios. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.9.2 Mamíferos

Se tiene constancia de la presencia de varias especies de mamíferos que según requerimientos de hábitat se distribuyen en la zona de estudio. Por lo general, son especies generalistas que para reproducirse pueden seleccionar hábitats más concretos, pero que para la búsqueda de alimento exploran todos los hábitats disponibles en la zona de estudio.

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	Nombre vulgar	R.D. 139/2011		Ley 42/2007			UICN España
		Listado de especies en RPE	CNEA	Anexo II	Anexo V	Anexo VI	
Apodemus sylvaticus	**Ratón de campo**	**X**					**LC**
Arvicola sapidus	**Rata de agua**						**VU**
Erinaceus europaeus	**Erizo europeo**						**LC**
Genetta genetta	**Gineta**					**X**	**LC**
Herpestes ichneumon	**Meloncillo**					**X**	**LC**
Lepus granatensis	**Liebre ibérica**						**LC**
Lutra lutra	**Nutria paleártica**	**X**		**X**	**X**		**NT**
Mus musculus	**Ratón casero**						**LC**
Mus spretus	**Ratón moruno**						**LC**
Mustela putorius	**Turón**					**X**	**LC**
Myotis myotis	**Murciélago ratonero**	**X**	**VU**	**X**	**X**		**LC**
Oryctolagus cuniculus	**Conejo**						**NT**
Pipistrellus pipistrellus	**Murciélago enano**	**X**			**X**		**LC**

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Pipistrellus pygmaeus	**Murciélago de cabrera**	**X**			**X**		**LC**
Rattus norvegicus	**Rata parda**						**LC**
Rhinolophus ferrumequinum	**Murciélago grande de herradura**	**X**	**VU**	**X**	**X**		**LC**
Suncus etruscus	**Musgaño enano**						**LC**
Sus scrofa	**Jabalí**						**LC**
Talpa occidentalis	**Topo ibérico**						**LC**
Vulpes vulpes	**Zorro**						**LC**

Tabla 13. Mamíferos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.9.3 Aves

En la zona se han inventariado 16 especies de aves. El número de especies protegidas según los Catálogos regionales y nacionales se reflejan en la tabla:

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	Nombre vulgar	R.D. 139/2011		Ley 42/2007			UICN España
		Listado de especies en RPE	CNEA	Anexo II	Anexo IV	Anexo V	
Carduelis cannabina	Pardillo común						LC
Carduelis cardeuelis	Jilguero						
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	X			X		LC
Delichon urbica	Avión común	X					
Galerida cristata	Cogujada común	X					LC
Hirundo rustica	Golondrina común	X					LC
Lanius senator	Alcaudón común						LC
Merops apiaster	Abejaruco común	X					LC
Miliaria calandra	Triguero						LC
Passer domesticus	Gorrión común						LC
Pica pica	Urraca						LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Saxicola torquata	Tarabilla común	**X**					**LC**
Serinus serinus	Verdecillo común						**LC**
Streptopelia decaocto	Tórtola turca						**LC**
Sturnus unicolor	Estornino negro						**LC**
Upupa epops	Abubilla	**X**					**LC**

Tabla 14. Aves.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.9.4 Anfibios

En la zona se han inventariado 6 especies de anfibios. El número de especies protegidas según los Catálogos regionales y nacionales se reflejan en la tabla:

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	Nombre vulgar	R.D. 139/2011		Ley 42/2007			UICN España
		Listado de especies en RPE	CNEA	Anexo II	Anexo V	Anexo VI	
Bufo calamita	**Sapo corredor**	**X**			**X**		**LC**
Hyla arborea	**Ranita de San Antón**	**X**			**X**		**LC**
Pelobates cultripes	**Sapo de espuelas**	**X**			**X**		**NT**
Pelodytes ibericus	**Sapillo moteado meridional**	**X**					**LC**
Pleurodeles waltl	**Gallipato**	**X**					**NT**
Triturus pygmaeus	**Tritón pigmeo**	**X**					**NT**

Tabla 15. Anfibios.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.9.5 Reptiles

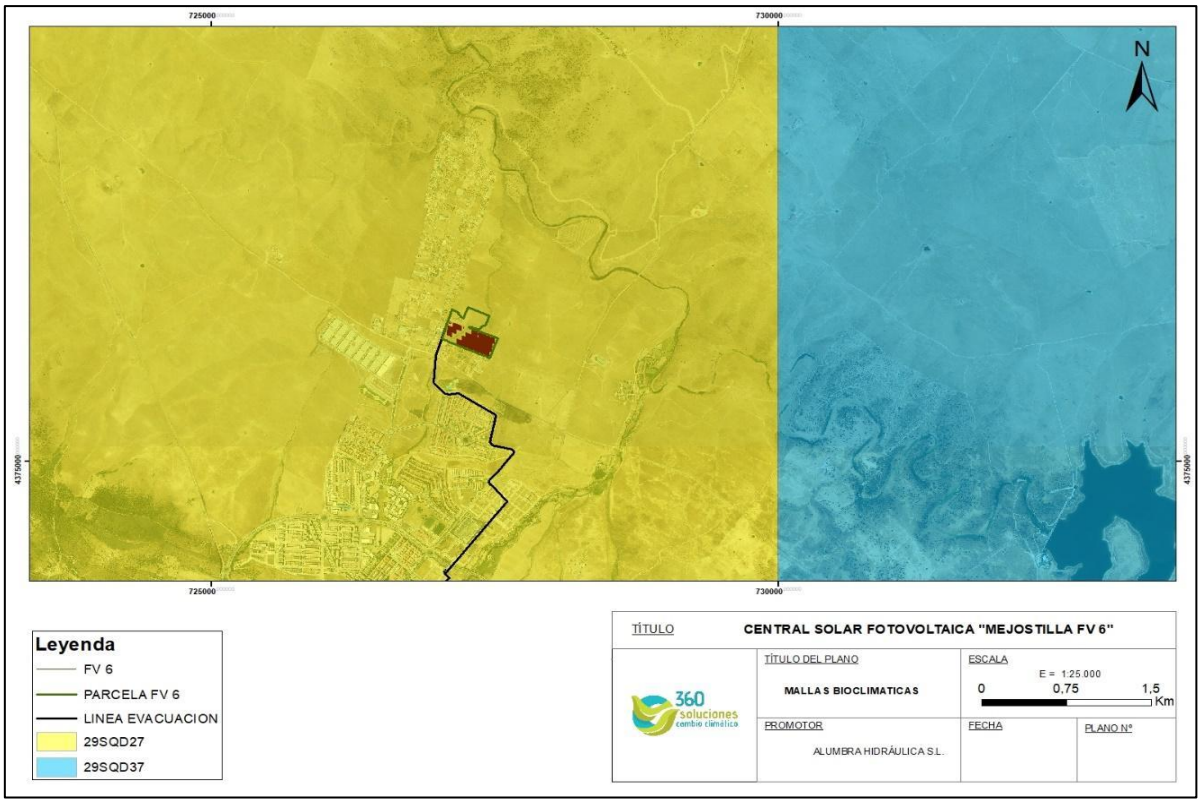
En cuanto a los reptiles, en la zona de estudio se han inventariado un total de 5 especies.

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	Nombre vulgar	R.D. 139/2011		Ley 42/2007			UICN España
		Listado de especies en RPE	CNEA	Anexo II	Anexo V	Anexo VI	
Chalcides striatus	**Eslizón tridáctilo**	**X**					**LC**
Lacerta lepida	**Lagarto ocelado**	**X**			**X**		**LC**
Malpolon monspessulanus	**Culebra bastarda**	**X**			**X**		**NT**
Natrix maura	**Culebra viperina**	**X**					**LC**
Rhinechis scalaris	**Culebra de escalera**	**X**					**NT**

Tabla 16. Reptiles.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Atendiendo a las mallas de distribución de 10x10 Km del inventario español de especies terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se procede a describir las especies encontradas en la zona de estudio, la cual, y atendiendo al siguiente mapa se encuentra situada sobre la malla denominada ‘’29SQD27’’.



Las especies de fauna se encuentran en la siguiente tabla, pertenecen a la malla de biodiversidad del ministerio, estas especies están ordenadas por sus grupos y forman un total de 107 especies diferentes, de las cuales, solo 2 son especies de invertebrados.

En la tabla se muestra el estado de conservación y catalogación en al Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RPE) y l Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA) ambos según el RD 139/2011. Además del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREAE) y las Categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El estatus mundial se corresponde con las categorías asignadas en la Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Anfibios:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNEA		
Bufo calamita	Sapo corredor	X		IE	
Hyla arborea	Ranita de San Antonio	X		VU	LC
Lissotriton boscai	Tritón ibérico	X		SHA	LC
Pelophylax perezi	Rana común				LC
Pleurodeles waltl	Gallipato	X		IE	NT
Rana perezi	Rana común				
Triturus pygmaeus	Tritón pigmeo	X		IE	NT

Tabla 17. Anfibios.

Aves:

Nombre	Nombre común	Anexo I Directiva Aves	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
			RPE	CNEA		
Alectoris rufa	Perdíz roja	X				LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Anas platyrhynchos	Ánade real	X				LC
Apus apus	Vencejo común				IE	LC
Apus pallidus	Vencejo pálido				IE	LC
Athene noctua	Mochuelo europeo					
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	X	X		VU	LC
Calandrella brachydactyla	Terrera común	X	X		IE	LC
Carduelis carduelis	Jilguero					LC
Carduelis chloris	Verderón común					
Cecropis daurica	Golondrina dáurica					LC
Certhia brachydactyla	Agateador común	X				LC
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo					LC
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	X	X		IE	LC
Cisticola juncidis	Buitrón		X			LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Columba domestica	Paloma doméstica	X				
Coracias garrulus	Carraca europea	X	X			
Corvus corax	Cuervo grande					LC
Corvus monedula	Grajilla occidental	X				LC
Coturnix coturnix	Codorniz común	X				LC
Cuculus canorus	Cuco común		X			LC
Cyanopica cyanus	Rabilargo asiático					
Delichon urbicum	Avión común		X			LC
Emberiza calandra	Triguero					LC
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo		X			LC
Estrilda astrild	Estrilda común					
Falco naumanni	Cernícalo primillo	X	X		SAH	LC
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar		X			LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	X	X			LC
Fulica atra	Focha común	X			IE	NT
Galerida cristata	Cogujada común		X		IE	LC
Galerida theklae	Cogujada montesina	X	X			LC
Hirundo rustica	Golondrina común					LC
Lanius excubitor	Alcaudón norteño					
Merops apiaster	Abejaruco europeo					LC
Milvus migrans	Milano negro	X			IE	LC
Milvus milvus	Milano real	X	X	PE	PE	NT
Monticola solitarius	Roquero solitario		X			LC
Muscicapa striata	Papamoscas gris		X			Lc
Neophron percnopterus	Alimoche común	X	X	VU	PE	EN
Oriolus oriolus	Oropéndola europea		X		SHA	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Otis tarda	Avutarda	X	X		SAH	VU
Otus scops	Autillo europeo		X			LC
Parus caeruleus	Herrerillo común				IE	
Parus major	Carbonero común		X			LC
Passer domesticus	Gorrión común		X			
Passer montanus	Gorrión molinero					LC
Petronia petronia	Gorrión chillón		X			LC
Pica pica	Hurraca	X				LC
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero		X		IE	LC
Saxicola torquatus	Tarabilla común		X			LC
Serinus serinus	Verdecillo				IE	LC
Streptopelia decaocto	Tórtola truca	X				
Sturnus unicolor	Estornino negro					LC
Sylvia hortensis	Curruca mirlona		X			

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	X	X			LC
Tetrax tetrax	Sisón común	X	X	VU	PE	NT
Turdus merula	Mirlo común	X				LC
Tyto alba	Lechuza común		X			LC
Upupa epops	Abubilla		X			LC

Tabla 18. Aves.

Mamíferos:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo				LC
Cervus elaphus	Ciervo común				
Crocidura russula	Musaraña gris			IE	LC
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	X		IE	LC
Erinaceus europaeus	Erizo común			IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Genetta genetta	Gineta			IE	
Herpestes ichneumon	Meloncillo			IE	LC
Lepus granatensis	Liebre ibérica				LC
Lutra lutra	Nutria europea	X		IE	NT
Martes foina	Garduña			IE	LC
Meles meles	Tejón común			IE	LC
Mus musculus	Ratón casero				
Mus spretus	Ratón moruno				LC
Mustela putorius	Turón europeo			IE	LC
Oryctolagus cuniculus	Conejo común				NT
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago común			IE	LC
Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de Cabrera			IE	LC
Rattus norvegicus	Rata parda				
Sus scrofa	Jabalí				LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tadarida teniotis	Murciélago rabudo	X		IE	LC
Vulpes vulpes	Zorro común				LC

Tabla 19. Mamíferos.

Reptiles:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Blanus cinereus	Culebrilla ciega	X		IE	LC
Coronella girondica	Culebra lisa	X		IE	LC
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	X		IE	LC
Lacerta lepida	Lagarto ocelado			IE	
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda			IE	LC
Mauremys leprosa	Galápago leproso	X		IE	VU
Natrix maura	Culebra viperina	X		IE	LC
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica	X		IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Psammodromus algirus	Lagartija colilarga			IE	
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta			IE	LC
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	X		IE	LC
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	X		IE	LC
Timon lepidus	Lagarto ocelado	X		IE	NT

Tabla 20. Reptiles.

Invertebrados:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Berosus affinis	-				
Euphydryas aurinia	Doncella de ondas rojas	X		IE	LC

Tabla 21. Invertebrados.

4.10 Trabajos de campo

Con el objetivo de identificar las especies presentes en la ubicación del proyecto en el término municipal de Cáceres y catalogar fundamentalmente las aves observadas, se han realizado dos censos de presencia de aves y se ha utilizado la información facilitada por el órgano ambiental. Estos censos van a ser complementados por el promotor hasta

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

cubrir un ciclo anual de avifauna en el área afectada y su entorno de manera que se pueda verificar las especies presentes en la zona.

Los censos realizados, tiene la finalidad de aportar información para la evaluación de los posibles efectos del proyecto de la planta fotovoltaica sobre las poblaciones de aves de su entorno. Los resultados de los censos se recogen en este apartado.

Para la realización del trabajo de campo del presente estudio de la planta solar fotovoltaica Mejostilla FV 6, hemos aplicado la siguiente metodología:

El jueves 26 de marzo y el lunes 20 de abril de 2020, se determinaron varios puntos de avistamiento de una duración de 15 minutos cada uno, de manera que se cubriera visualmente todo el terreno de estudio, así como los elementos naturales más importantes de los alrededores susceptibles de verse influenciados por la planta fotovoltaica. Dadas las características morfológicas del terreno y naturales, así como las especies predominantes en la zona, los puntos elegidos de avistamiento de aves han sido determinados en las zonas más altas y con mayor visibilidad de los terrenos del ámbito de estudio.

El equipo de trabajo está formado por 1 técnico experimentado en la elaboración de censo y seguimiento de avifauna, un catalejo, dos prismáticos Vanguard, cámara fotográfica Reflex y vehículo.

Como se ha comentado anteriormente, los trabajos de campo se realizaron el jueves 26 de marzo y el lunes 20 de abril de 2020, comenzando los trabajos a las 09:00 am. Las condiciones meteorológicas de la zona el día de la realización del trabajo de campo fue soleado y despejado.

A continuación, se expone el resultado del primer día de muestreo de la avifauna, se observaron las siguientes especies:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

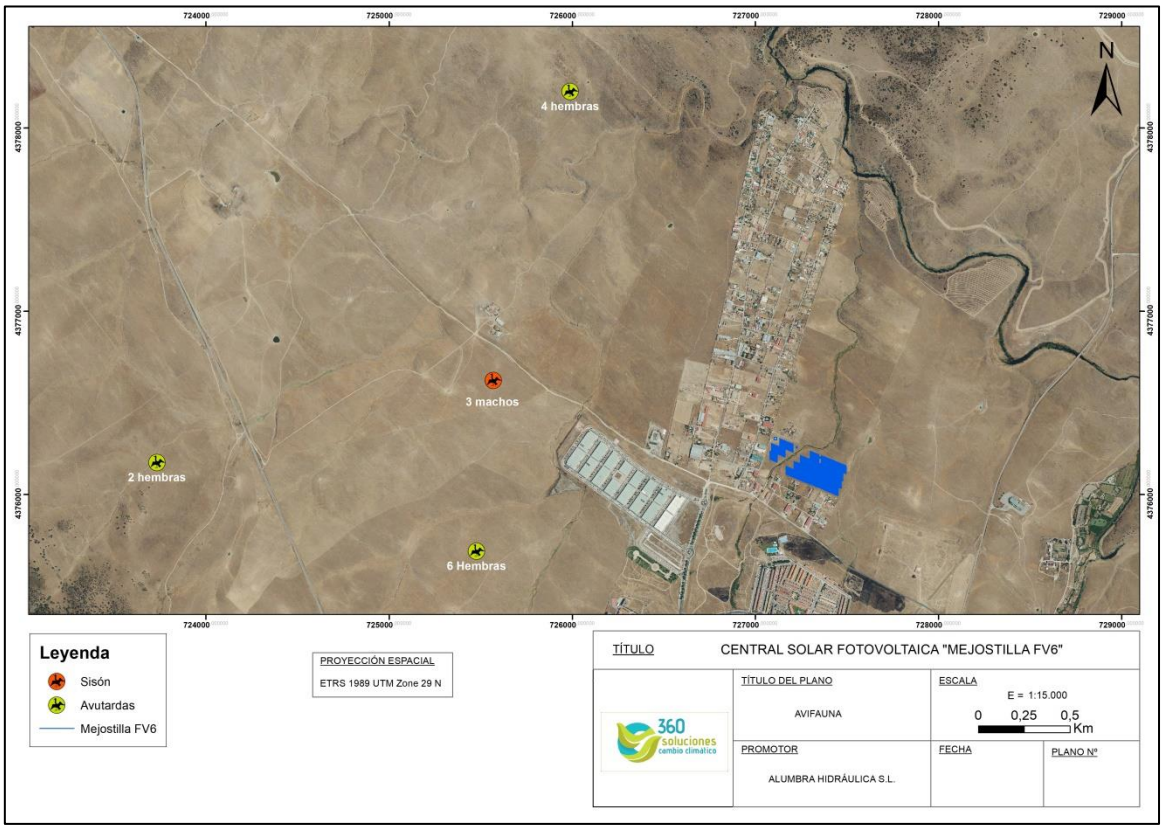
Avistamientos			
Cantidad	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Situación**
7	Cogujada común	*Galerida cristata*	Posada
17	Gorrión común	*Passer domesticus*	Vuelo
11	Tórtola	*Streptopelia turtur*	Posada-vuelo
5	Palomas	*Columba livia*	Vuelo
2	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	En charca
1	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	En arroyo
1	Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	En vuelo
3	Verderones	*Chloris chloris*	Posado
8	Pardillo	*Carduelis*	Posado-vuelo

A continuación, se expone el resultado del segundo día de muestreo de la avifauna, se observaron las siguientes especies:

Avistamientos			
Cantidad	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Situación**
13	Cogujada común	*Galerida cristata*	Posada
37	Gorrión común	*Passer domesticus*	Vuelo
6	Tórtola	*Streptopelia turtur*	Posada-vuelo
7	Palomas	*Columba livia*	Vuelo
1	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	En arroyo
3	Verderón	*Chloris chloris*	Posado
7	Jilguero	*Carduelis carduelis*	Vuelo
1	Alcaudón común	*Lanius senator*	Posado
2	Urraca	*Pica pica*	Posado
24	Estornino	*Sturnus unicolor*	Vuelo/posado
7	Triguero	*Miliaria calandra*	Vuelo/posado
11	Avión común	*Delichon urbicum*	Vuelo
6	Golondrina	*Hirundo rustica*	Posado/Vuelo
2	Abejaruco	*Merops apiaster*	Vuelo
4	Abubilla	*Upupa epops*	Vuelo
3	Tarabilla común	*Saxicola torquatus*	Posado
3	Sisón	*Tetrax tetrax*	Vuelo/posado

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

A continuación, se muestra un mapa donde se puede observar avistamientos de avutardas por la zona de estudio, estos datos se han facilitado por el órgano ambiental y observación de sisones observados durante una de nuestras jornadas de censo:



Los avistamientos de las avutardas se registraron a fecha de 13/01/2020. Se observaron tres grupos de hembras de avutarda a 1,7 kilómetros a aproximadamente de la zona de implantación de este proyecto.

4.11 Áreas Importantes de Conservación para Aves (IBAs)

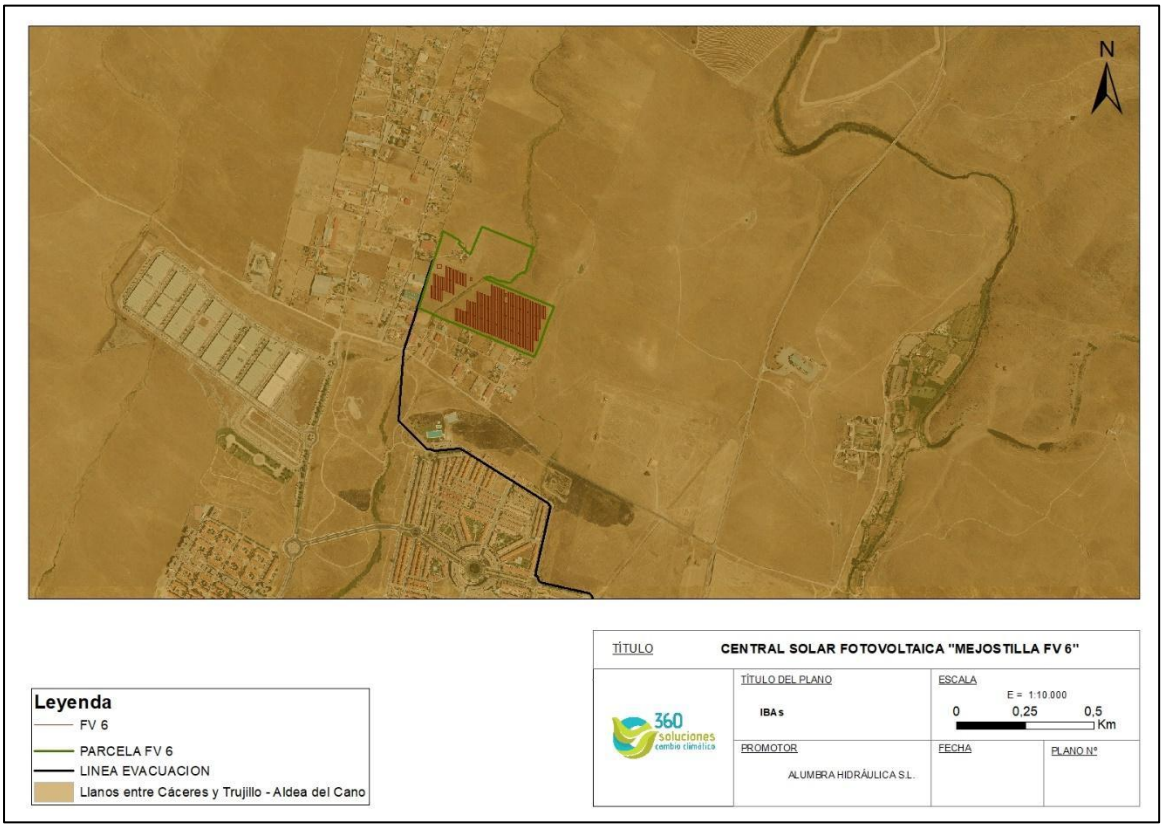
El proyecto se ubica sobre un Área Importantes para las Aves (IBAs), por parte de SEO BirdLife.

- **IBA nº 295. Llanos entre Cáceres y Trujillo – Aldea del Cano**

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Se trata de una penillanura con mosaico de pastizales y cultivos de cereal de secano con zonas de dehesas y los riberos del Almonte, los cuales presentan numerosos y apartados cantiles fluviales.

Lo zona es de gran interés por la presencia de aves esteparias entre las que podríamos destacar; Aguilucho cenizo, cernícalo primillo, sisón común, garza real, milano negro, águila real, etc.



4.12 Paisaje

El paisaje es un recurso, no renovable, entendible como cualquier parte del territorio, tal como lo percibe la población, cuyo carácter es el resultado y acción de factores naturales y /o humanos.

Se conoce como paisaje natural o físico a aquel que es producto de todos los elementos físicos que lo componen, así como el conjunto de fenómenos naturales que tienen lugar en él. En este sentido, el paisaje físico es obra de la naturaleza, pues no

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

interviene el ser humano en sus procesos y transformaciones. Se caracteriza por presentar algunas de los siguientes elementos: clima, suelos, minerales, vegetales, fauna, relieve (montañas, llanura o depresiones), hidrografía (ríos o lagos), etc.

Por otro lado, un paisaje cultural es el resultado en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad.

4.12.1 Componentes del paisaje

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Algunos de los elementos que pueden encontrarse en cualquier paisaje natural, y que determinarán sus cualidades y características únicas son los siguientes:

Área. se trata del terreno desplegado entre ciertos límites. Es allí en donde se se desarrolla el paisaje natural en cuestión.

Relieve. se trata de los diferentes accidentes geográficos que se identifican dentro de esa área. Por ejemplo, una montaña o un valle. Una sierra o una cordillera.

Agua. son las moléculas compuestas por oxígeno e hidrógeno (H2O). Se caracteriza por ser inodora, incolora e insípida. Es un elemento esencial para el desarrollo de cualquier tipo de vida, tanto animal como vegetal.

Flora. se trata de los vegetales, ya sean plantas, árboles o arbustos que habitan el paisaje.

Fauna. aquí, en cambio, se identifican a los diferentes animales que vivirán en el paisaje natural en cuestión.

Minerales. son las materias inorgánicas propias de cada paisaje. Plata, oro, níquel o cobre son solo algunos ejemplos.

Clima. se trata de las condiciones atmosféricas propias de ese territorio. Aquí se identifica la humedad, la presión atmosférica, la temperatura y las precipitaciones, entre otros indicadores.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Suelo. se trata de la capa externa de la corteza terrestre. De acuerdo con sus características, se desarrollarán distintas clases de vegetaciones.

En los paisajes culturales la antropización es fácilmente reconocible, a diferencia de los naturales. En ellos se puede encontrar vías de comunicación, edificios, fábricas, campos de cultivo, etc., con la consecuente modificación y alteración.

En un terreno cultural podremos encontrar:

Población: esto es un conjunto de personas que viven y comparten un mismo terreno. Y que interactúan entre sí.

Viviendas: construcciones cerradas que habita un conjunto de personas, generalmente familia. Y es allí en donde llevan adelante actividades básicas como comer o dormir. Las casas no solo son para preservar la privacidad de las personas, sino también, para protegerse de las altas o bajas temperaturas, de los animales, las lluvias y cualquier otro tipo de fenómeno natural.

Producciones: se le llama así al conjunto de productos, esto es: materias primas que han sido modificadas por el ser humano.

La importancia de esta intervención es enorme en nuestros paisajes, hasta el punto de que existen en la actualidad pocos de ellos que puedan considerarse estrictamente naturales.

Cabe matizar que la actuación humana no tiene por qué asociarse necesariamente con aspectos negativos; en algunos casos la transformación del uso del suelo o la construcción de ciertas estructuras supone, intencionada o casualmente, un enriquecimiento del paisaje.

4.12.2 Identificación y descripción de unidades paisajísticas tipo

Como paso previo para la descripción paisajística del territorio afectable por la actuación proyectada se ha procedido a realizar una zonificación de este en unidades de paisajes irregulares y perceptualmente homogéneas de acuerdo con sus principales características intrínsecas.

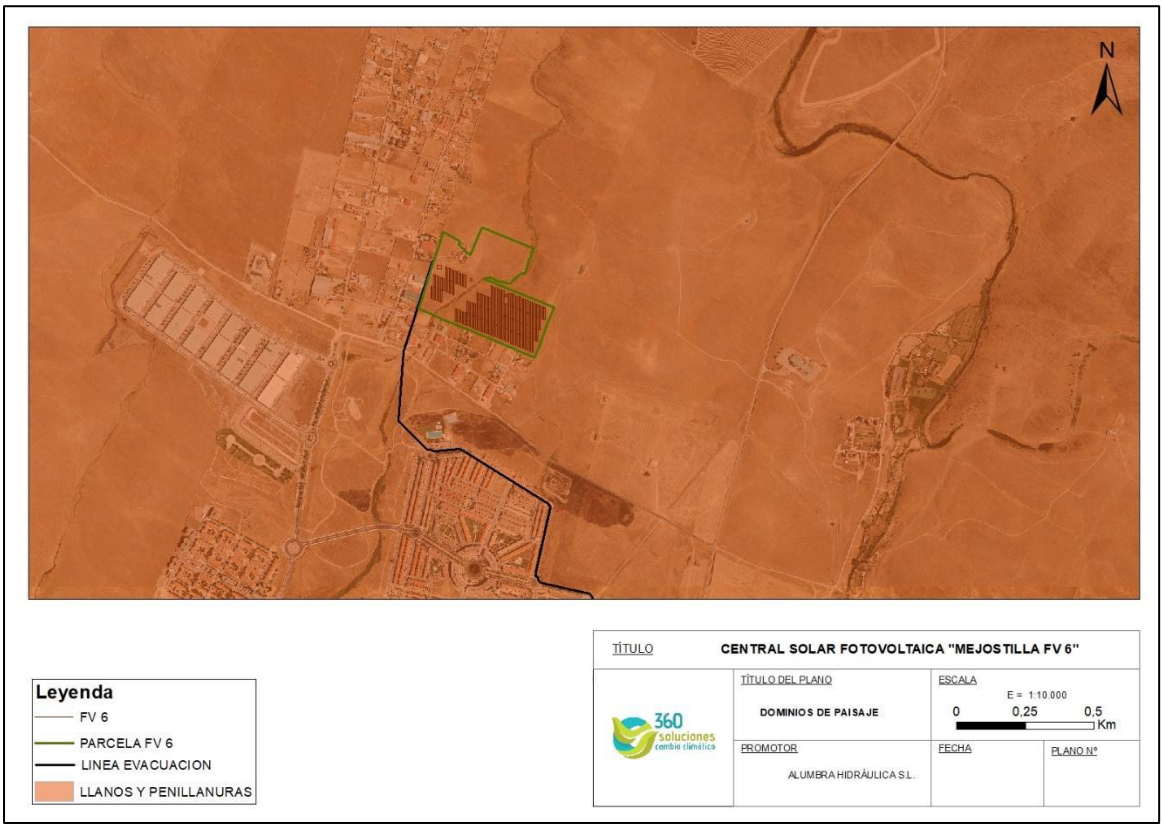
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La metodología de zonificación del territorio se ha basado fundamentalmente en la importancia relativa de 4 componentes estructurales del paisaje constituidos por:

- El relieve (pendientes básicamente)
- La hidrología (presencia de láminas y cursos de agua)
- La vegetación (cobertura vegetal)
- Elementos antrópicos principales (asentamientos, infraestructuras viales, autovías, autopistas y carreteras nacionales, etc.).

A continuación, se observa sobre los planos, los dominios y tipos de paisajes que se encuentran en la zona de estudio.

Dominios de Paisaje delimitan regiones con cierta homogeneidad geológica, geomorfológica, fisiográfica y climática, lo cual deriva en unos patrones concretos de aparición y distribución de componentes (Tipos de Paisaje).



La zona de estudio se encuentra abarcada dentro del dominio de paisaje denominado como ‘’Llanos y penillanuras’’.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Llanos y penillanuras: Uno de los paisajes con mayor protagonismo en Cáceres, caracterizado por territorio llano o suavemente ondulado, donde se establecen grandes explotaciones extensivas agroganaderas. Ocupa una superficie importante en la provincia, entre el Sistema Central, la Sierra de Monfragüe y la Sierra de San Pedro. Este conjunto de llanuras desarrolladas sobre distintos sustratos rocosos es el resultado de la degradación a lo largo del tiempo del zócalo paleozoico.

Las diferencias apreciables en cuanto a la percepción de su paisaje derivan de las rocas sobre las que se desarrollan y propician su división en tipos de paisaje. Independientemente de sus diferencias comparten una percepción de grandes latifundios de explotación, como dehesas y grandes pastaderos y allí donde la fertilidad y profundidad lo permiten, son grandes extensiones de olivares o cultivos herbáceos en secano principalmente.

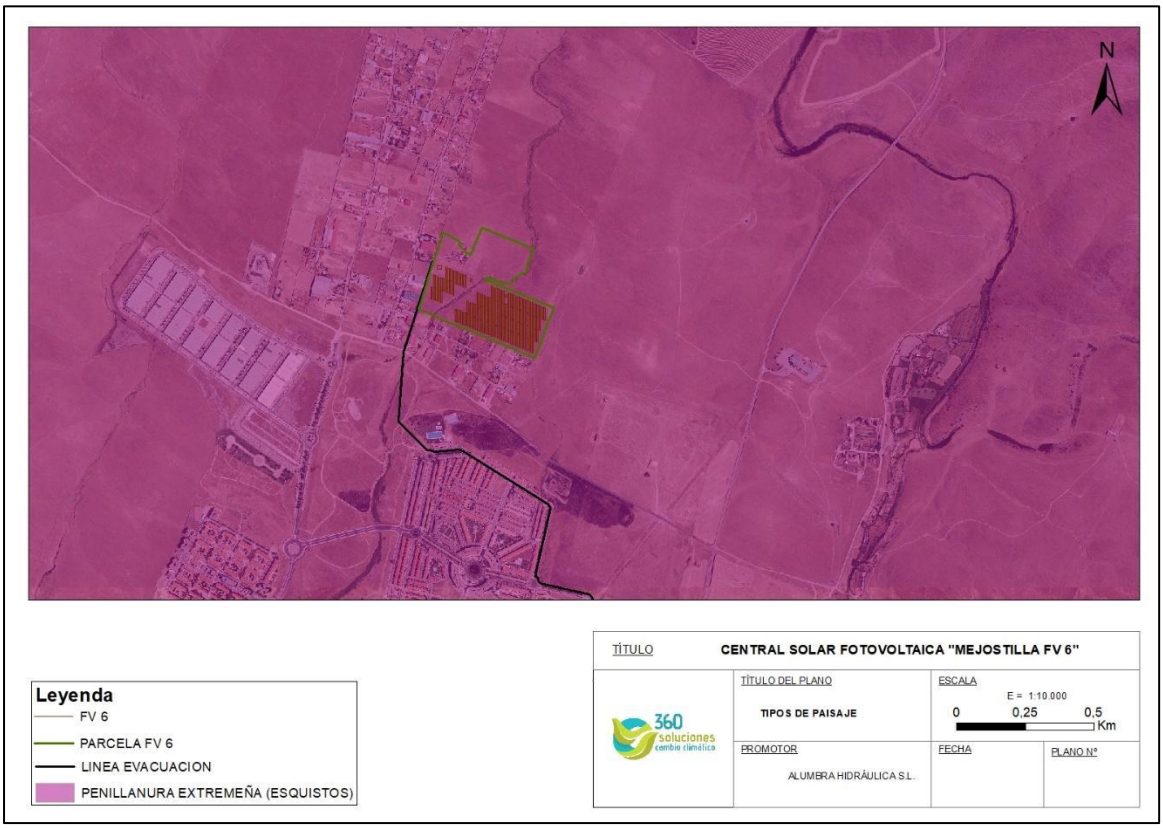
Los Tipos de paisaje son percibidos como visualmente homogéneos debido a su combinación de relieve, vegetación y usos del suelo, dentro de un Dominio de Paisaje determinado.

Toda la instalación se encuentra dentro del tipo de paisaje conocido como ‘’Penillanura extremeña (esquistos)’’, cuyas particularidades se proceden a describir.

Se trata del tipo de paisaje más ampliamente representado en la provincia de Cáceres. Se percibe como una extensa planicie ondulada, de uso mayoritariamente agropecuarios, con características propias derivadas de la litología sobre la que se desarrolla, la cual está compuesta en su totalidad por esquistos, pizarras y grauvacas.

Estas penillanuras comparten una vegetación parecida y una transformación agroganadera tradicional. La principal forma de diferenciación del paisaje ha sido el uso predominante del suelo y, en algunos casos, la irregularidad morfológica de las penillanuras debida generalmente a la incisión de la red hidrográfica sobre ellas.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



4.13 Áreas protegidas

A continuación, se muestran las diferentes figuras de protección existentes en la zona de estudio, así como el marco legal vigente sobre las mismas.

- Ámbito europeo:
  - *Directiva Aves 79/409/CEE.*
  - *Directiva Hábitats 92/43/CEE y sus modificaciones recogidas en las Directivas de la Comisión 97/49/CE y 97/62/CE.*
- Ámbito nacional:
  - *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
  - *Real Decreto 1997/1995, sobre Espacios Naturales.*
- Ámbito regional:
  - *Ley 8/1998, de Conservación de la Naturaleza y Espacios naturales de la Junta de Extremadura.*

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

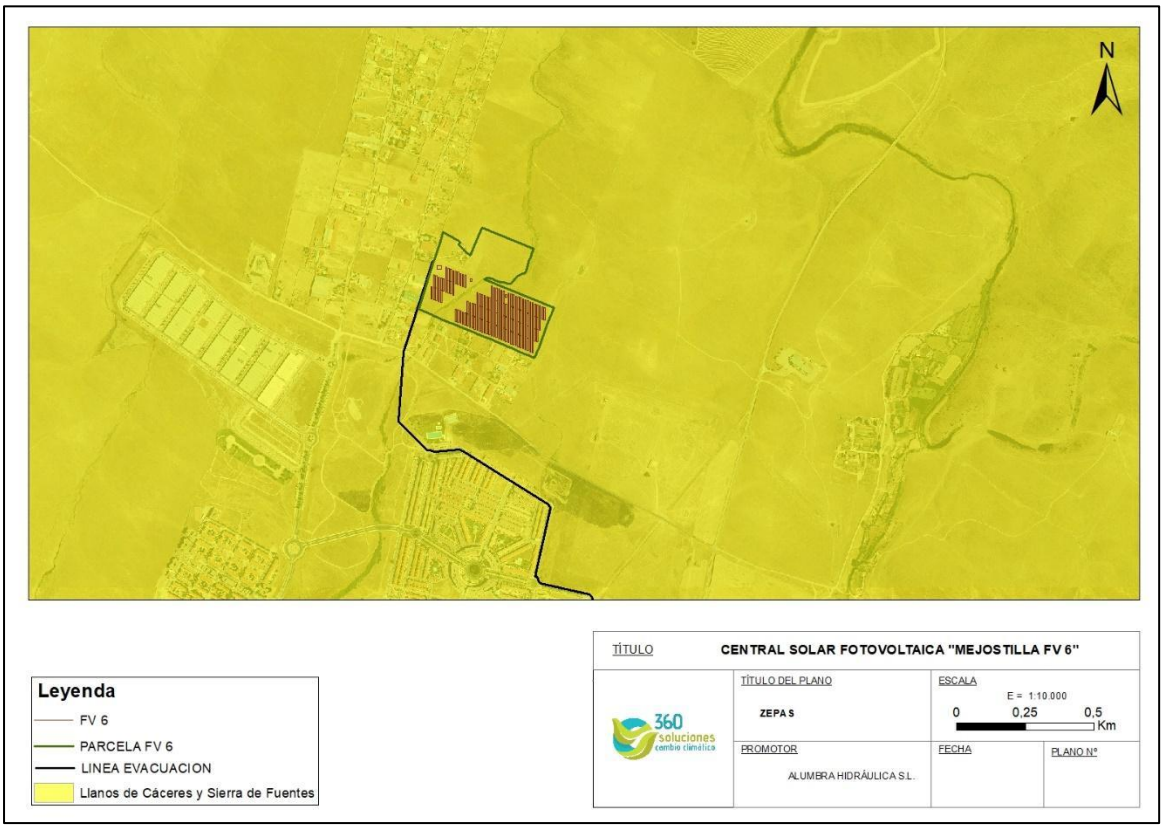
- *Decreto 232/2000, de 21 de noviembre, por el que se clasifican las zonas de especial protección de las aves en la comunidad autónoma de Extremadura.*
- *ORDEN de 28 de agosto de 2009 por la que se aprueba el ‘’Plan rector de uso y gestión de la Zona de Interés Regional Llano de Cáceres y Sierra de Fuentes’’.*

El artículo 3 de la *Directiva 92/43/CEE,* propone la creación de una red europea de espacios naturales, denominada Red Natura 2000, en los que tengan cabida áreas suficientemente representativas de los tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I de la citada directiva y los hábitats de las especies que figuran en el Anexo II de la misma. Por otra parte, la Red Natura 2000, incluirá las zonas designadas por los estados miembros de la Unión Europea, en función de las Disposiciones de la *Directiva 79/409/CEE.*

La Red Natura 2000 está constituida por las áreas destinadas a la protección de hábitats y especies de mayor interés de conservación (denominados Zona de Especial Conservación, ZEC) y por las áreas destinadas a la protección de la avifauna (Zona de Especial Protección para las Aves, ZEPA).

En las instalaciones se haya la presencia de la zona ZEPA denominada como ‘’Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes’’.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



4.13.1 ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes

ZEPA ubicada alrededor del término municipal de Cáceres, ocupando también parte de los términos municipales de Casar de Cáceres, Sierra de Fuentes, Torreorgaz, Torrequemada, Torremocha y Aldea de Cano, en las llanuras existentes entre las colas del embalse de Alcántara II de los ríos Almonte y Tamujo. Comprende además el río Guadiloba en la parte central del espacio con un embalse del mismo nombre. Las alturas máximas se dan en la denominada Sierra de la Mosca. Los hábitats característicos forman grandes llanos o terrenos con pequeñas ondulaciones de zona subestépicas o gramíneas.

La ZEPA acogen al menos a 29 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves de las que más de 27 son nidificantes o sedentarias y al menos otro taxón pertenece a una especie migratoria de la llegada regular. Destacando las comunidades de aves esteparias, estando bien representadas casi todos los taxones de la Península Ibérica, fundamentalmente las poblaciones de Avutarda y Sisón, con cerca del millar de individuos reproductores. Además, están presentes grandes rapaces como *Aquila adalberti*,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Hieraetus fasciatus o *Neophron percnopterus*, que tienen esta zona como área de campeo. Destacan las concentraciones postnupciales e invernales de *Ciconia nigra*.

El hábitat del lugar se encuentra representado por amplias zonas subesteparias con formaciones de *Quercus suber*, asi como retamares.

4.13.2 Zona Interés Regional o ZIR de Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.

Situada en la penillanura cacereña el ZIR de Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes perteneces a una zona de llanos única en Extremadura. Los llanos determinan el paisaje en toda su magnitud situada entre los 450-500 m en las zonas más elevadas en su tercio sur y los más llanos en el tercio norte entre los 300 y 400m.

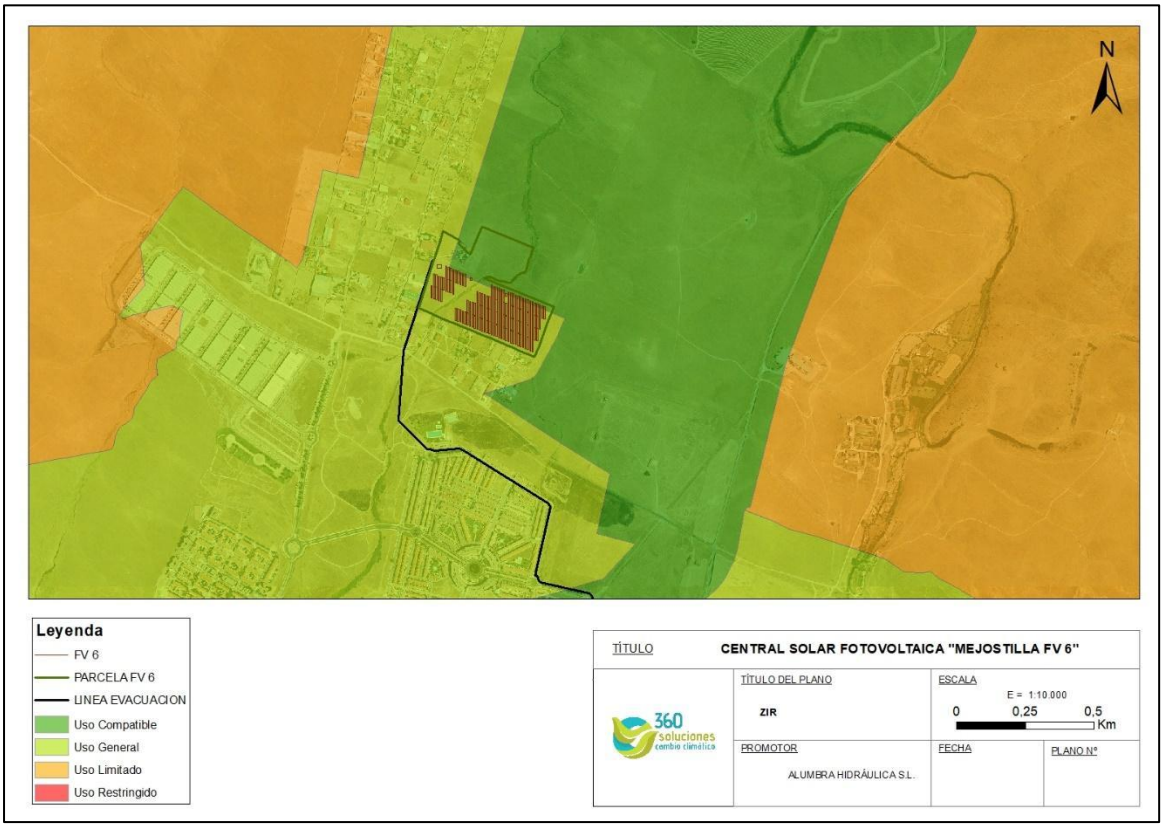
Surcada por varios ríos, se presenta como una zona eminentemente plana y de carácter estepario o pseudo-estepario, que favorece la ubicación en ella de especies de alto valor faunístico.

Por una parte, zonas de fuerte concentración parcelaria, auténticos minifundios localizados generalmente en las proximidades de los cascos urbanos pueblos. Por otra, grandes fincas de latifundios, divididas en varias hazas cada una. Todo ello contribuye a un paisaje de mosaico de cultivo predominante de cereales, entremezclado con alguna leguminosa. Este tipo de intervención o aprovechamiento agrícola hace que la importancia recaiga sobre todo en el valor faunístico de la zona.

Entre la fauna podríamos destacar reptiles como lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) o la lagartija colilarga (*Psammdromus algirus*). En mamíferos el carnívoro más extendido es el zorro (*Vulpes vulpes*), también se encuentran la comadreja (Mustela nivalis) o la gineta (*Genetta genetta*). Como grandes mamíferos destacan el jabalí (*Sus scrofa*) y en menor medida el ciervo (*Cervus elaphus*).

En la siguiente imagen se muestran los distintos niveles de permisividad en referencia a los usos basados en la zona ZIR.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

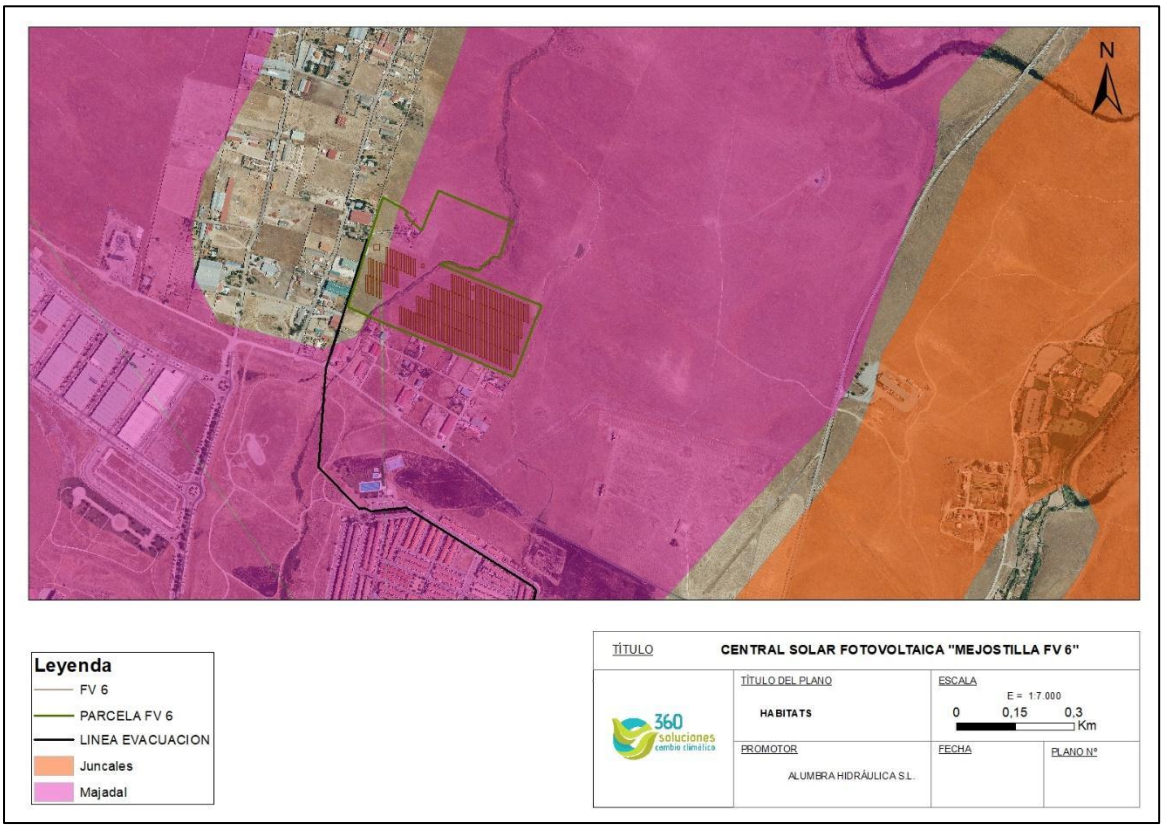


Esta fotovoltaica se encuentra ubicada en el uso denominado como uso general. Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos de Extremadura en su artículo 49, define el uso general como: Aquellas zonas en las que por su menor calidad relativa dentro del medio natural, o por poder absorber un influjo mayor, puedan utilizarse para el emplazamiento de instalaciones de uso público que redunden en beneficio del disfrute o de la mejor información respecto al patrimonio natural, de modo que en ella se ubicaran las diversas instalaciones y actividades que beneficie el desarrollo socioeconómico de todos los habitantes del territorio.

Por otro lado, si se encuentra cercano al entorno del proyecto, según la Guía Básica. Ed. Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente editada en el año 2005, los siguientes Hábitats:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4.13.3 HÁBITAT de Majadales silicícolas mesomediterráneos.



La instalación de la planta se encuentra situada dentro del hábitat conocido como Majadales silicícolas mesomediterráneos.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales. COD. U.E. 6220:

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 las importancias de la ganadería, aún conserva un gran número de pastizales naturales o seminaturales que aportan una gran biodiversidad en el contexto europeo

Antes de comentar estos pastizales conviene aclarar los términos ‘’majadal’’, vallicar’’ y ‘’honal’’. 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

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

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 de 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 *Trebolescomo poabulbosa* y *Trifolium subterraneum*.

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

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

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

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

- Pastizales anuales basófilos luso-extremadurenses caracterizados por la presencia de *Velezia rigida* y *Asteriscus aquaticus* (*Thero-Brachypodieta*).
- Vallicares luso-extremadurenses con *Gaudinia fragilis* y *Agrostis castellana.*
- Majadales silicícolas definidos por *Trifolium subterraneum* y *Periballia involucrata.*
- Majadales silicícolas supramediterráneos con *Festuca ampla* y *Poa bulbosa*.

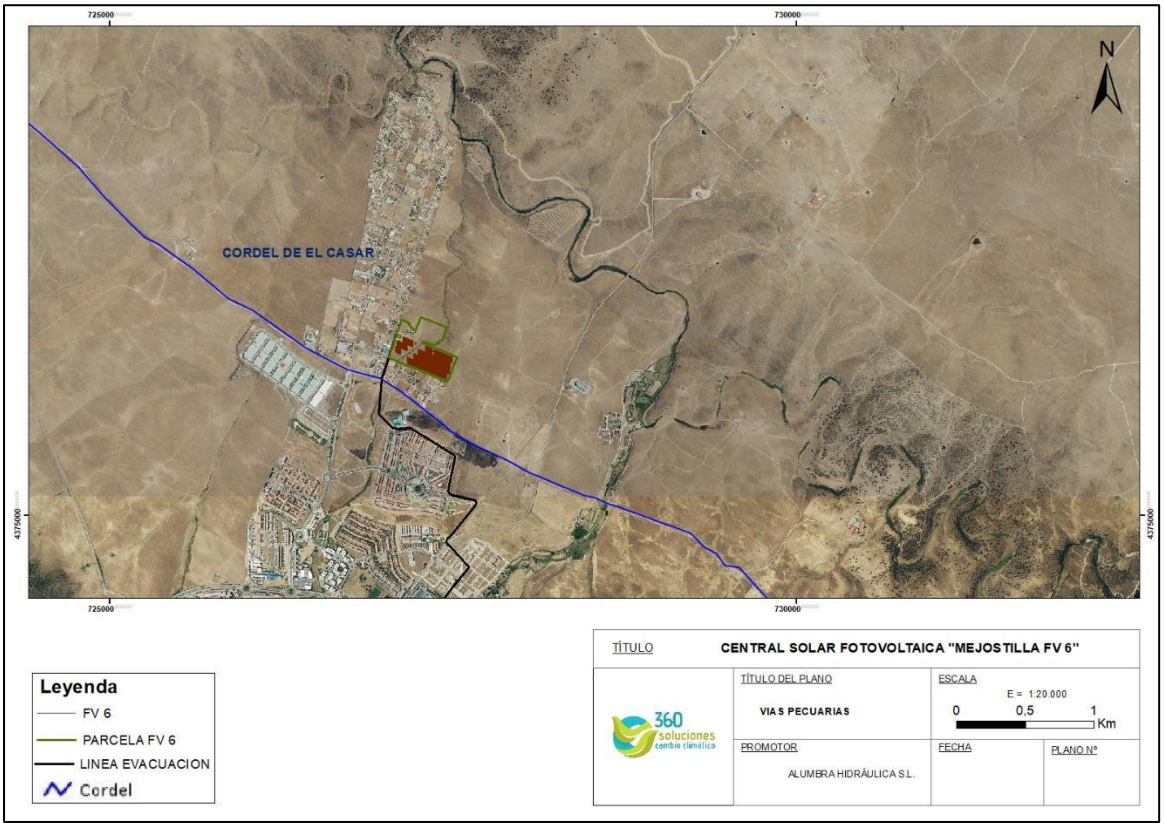
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Majadales luso – extremadurenses sobre pizarras en los que aparece *Poa bulbosa* y *Onobrychis eriophora (=O. humilis).*
- Majadales silicícolas mesomediterráneos (*Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*).
- Majadal basófilo de astrágalos (*Astragalus sesameus*).

4.14 Vías pecuarias

Es el nombre genérico de las conocidas Cañadas, Veredas, Cordeles y Coladas, que se diferencian entre ellos por su anchura. También se incluyen majadas o descansaderos y abrevaderos. Son las rutas o itinerarios por donde transcurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Las vías pecuarias tienen su origen en el traslado del ganado a los pastos invernales en noviembre y a los estivales en mayo. Desde el siglo XIII se institucionalizaron y fueron protegidas.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Las vías pecuarias en el entorno de la zona de implantación son:

CAÑADA DE CORDEL DEL CASAR:

Esta Vía pecuaria, de 19 km. de longitud y 37,61 m. de ancho, comienza en el parque conocido como 'El Muelo', en el cruce de la Autovía de la Plata (A-66) y la carretera del Casar de Cáceres a Cáceres (CC-38).

Desde ese punto, discurre hacia el Suroeste, pasando entre el Polígono Industrial Mejostilla y el Polígono Ganadero, y entre éste y el barrio de Cáceres el Viejo.

Finaliza en la Cañada Real del Puerto del Pico y Miravete, en la Carretera de Trujillo-Valencia de Alcántara (N-521) entre el km 32 y 33.

4.15 Medio socioeconómico y cultural

En cuanto a poblaciones el presente proyecto afecta principalmente al núcleo de población de Cáceres. Según el Padrón continuo de Habitantes del INE, de 2019, la población de Cáceres era de 96.126 habitantes, de los cuales 46.067 habitantes eran hombres y 50.059 mujeres.

En la dinámica de la población autóctona se observan los comportamientos de la sociedad actual, baja natalidad y aumento del envejecimiento.

La implantación del proyecto supondrá la llegada de mano de obra a la zona, con la creación de fuentes de empleo, fomentando la economía local y dando oportunidad de crear nuevos servicios derivados del sector fotovoltaico.

4.16 Patrimonio histórico-artístico y arqueológico

Además de este estudio se deberá realizar una prospección arqueológica de cobertura total para el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica "La Mejostilla FV 6" en el T.M. de Cáceres.

Con la ejecución de los trabajos de Prospección Arqueológica Superficial llevados a cabo, se ha pretendido determinar la riqueza arqueológica en la zona de estudio, ante la

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

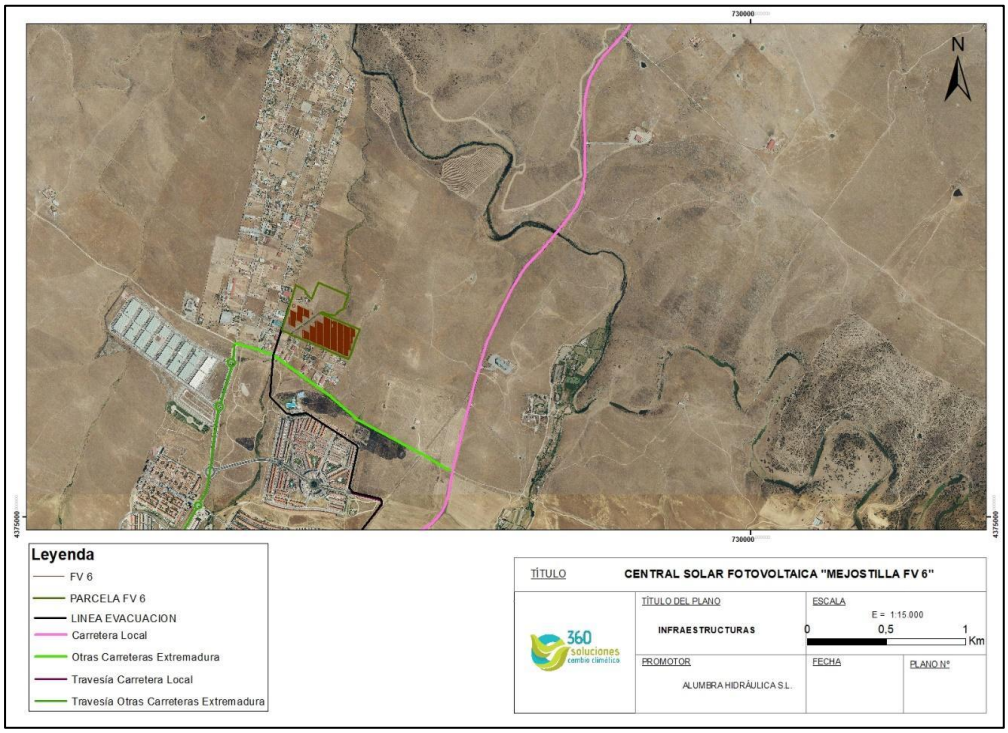
posibilidad de existencia de elementos del patrimonio etnográfico o de yacimiento arqueológicos de valor.

Los resultados de la prospección deberán de tenerse en cuenta en la planificación de los trabajos de ejecución de la instalación y deberán de realizarse seguimientos durante los mismos.

4.17 Infraestructuras

Las infraestructuras de comunicación son un factor determinante en la situación estratégica de la zona del proyecto. Como se ha comentado en el apartado de descripción del proyecto, se utilizará todos los accesos ya existentes con el fin de minimizar los impactos.

La zona del proyecto presenta buena accesibilidad, aparte de caminos ya existentes, en la zona se encuentran numerosas carreteras, entre las que destacarían la carretera local EX-390 y carreteras menores que dan acceso al polígono industrial de la Mejostilla.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 Acciones del proyecto y sus repercusiones

En este apartado se identifican, caracterizan y valoran los impactos ambientales que previsiblemente se ocasionarán por la instalación de una planta fotovoltaica y de sus infraestructuras asociadas. El análisis se realiza tanto en la fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento. A continuación, se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos sobre los factores ambientales, tanto en fase de construcción, funcionamiento como en el desmantelamiento.

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Presencia de caminos y vías de acceso.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.2 Metodología de la evaluación de impactos ambientales

La metodología utilizada en este procedimiento es el documento técnico de Estudio de Impacto Ambiental, cuyo contenido se desarrolló inicialmente con la ayuda del *Real Decreto 1302/86 de Evaluación de Impacto Ambiental,* posteriormente ampliado por el *Reglamento 1131/88.* Actualmente, está recogido en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación ambiental* a nivel nacional y en la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura* a nivel regional.

La evaluación se desarrollará empleando para ello el Estudio de Impacto Ambiental y los criterios técnicos establecidos en el *Anexo VII* de la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) conlleva el reto de identificar y definir un método de análisis estándar que sea válido y replicable a través de las diferentes áreas, sectores y ámbitos de aplicación. Con el principal objetivo de evaluar el alcance de los diferentes proyectos que se vayan a llevar a cabo y que afecten al medio ambiente. A continuación, se identifican las acciones impactantes del Proyecto de la planta fotovoltaica durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, y se analizan los factores ambientales que puedan verse afectados por la implantación del proyecto que aparecen en la Descripción del Proyecto y en el Inventario Ambiental.

Para identificar los impactos que se pueden producir disponemos los factores y acciones en filas y columnas para formar el esqueleto de una primera matriz de relación causa efecto (tipo Leopold). En las casillas de la primera columna de la izquierda enumeraremos los distintos factores susceptibles de ser afectados por los impactos; mientras que en las casillas de la primera fila superior enumeraremos las acciones determinada por el proyecto, tanto durante la fase de construcción como durante la de funcionamiento o explotación. En el caso en que una acción del proyecto interfiera con un

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

factor ambiental, se marcará con un X el punto de intercepción de fila y columna, construyéndose así la matriz de identificación de impactos.

El método propuesto para la evaluación de impactos ambientales de proyectos para plantas fotovoltaicas se basa en aspectos cualitativos y cuantitativos, en función de los criterios de importancia y magnitud. A continuación, se citan las pautas metodológicas a seguir y que se desarrollarán detalladamente más adelante:

- Definición de la Importancia de la afección sobre el medio, mediante una valoración cualitativa de los impactos ambientales identificados.
- Estimación del Índice de Impacto Ambiental a partir de la magnitud del impacto.
- Evaluación de los impactos atendiendo a los criterios de la legislación vigente (compatibles, moderados, severos y críticos).
- Realización de una matriz de síntesis, en la que se indicará la calificación de los impactos mediante un código de colores y letras.

La valoración de los atributos se basa en la metodología expuesta en las "Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. **ISBN 978-84-612-0974-3**". El significado de los diferentes atributos que conforman la matriz cualitativa se detalla seguidamente:

- **Tipo de impacto:** Valora el signo del impacto y hace alusión a su carácter beneficioso o perjudicial. Se divide en:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Positivo (+): Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica, como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- Negativo (-): Aquel que se traduce en pérdida de valor natural, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riegos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y personalidad de una localidad determinada.

- **Recuperabilidad:** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones originales previas a las actuaciones derivadas del proyecto (intervención humana). Se divide en:

  - Recuperable (r): Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
  - Irrecuperable (Ir): Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

- **Probabilidad:** Valora la posibilidad de que suceda el impacto. Se divide en:

  - Improbable (Im): Aquel impacto que, aunque pudiera producirse, existe pocas posibilidades de que ocurra.
  - Probable (pr): Existe una posibilidad bastante alta de que el impacto se produzca si se lleva a cabo la acción.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Cierto (ci): La probabilidad de que ocurra el impacto debido a la acción es del 100 %; es decir, la realización de esa actividad lleva implícito ese efecto impactante.

- **Extensión:** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Se divide en:

  - Puntual (p): El impacto se produce en uno o varios puntos específicos dentro del ámbito, sin ningún efecto en el resto del entorno.
  - Areal (a): El impacto afecta a una o varias zonas más o menos extensas.
  - Dispersa (d): El impacto se produce de forma arbitraria, sin una posible delimitación del área afectada.

- **Efecto:** Este atributo se refiere a la relación causa-efecto o, lo que es lo mismo, la forma en cómo se manifiesta el efecto sobre el factor, como consecuencia de una acción. Puede ser:

  - Directo (D): Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
  - Indirecto (IN): Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia o respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

- **Reversibilidad:** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción de factor afectado por el proyecto (volver a las condiciones anteriores a la acción), por medio de la acción natural una vez que el factor estresante cese. Se clasifica en:

  - Efecto reversible (R): Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de los procesos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

- Efecto irreversible (IR): Aquel que supone la imposibilidad, o la "dificultad extrema", de retornar a la situación anterior a la acción que la produce.

- **Duración del impacto:** Se refiere al tiempo que, supuestamente, estaría presente el impacto desde su aparición hasta que se recuperan las condiciones iniciales. Se subdivide en:

  - Permanente (P): Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo
  - Temporal (T): Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo, por un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o calcularse de modo preciso.
  - Irregular (AI): Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones son preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no continuas, pero de gravedad excepcional.

- **Carácter:** Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Se divide en:

  - Simple (S): Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
  - Acumulativo (A): Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Sinérgico (Si): Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales.

- **Aparición:** Aquel cuya incidencia puede manifestarse dentro del tiempo comprendido en:
  - Corto plazo (C): ciclo anual.
  - Medio plazo (M): antes de cinco años.
  - Largo plazo (L): en un período superior a cinco años.

Para la realización de la matriz de impacto y la valoración de la importancia de los diferentes atributos que conforman la matriz de impacto cualitativa, se procede a realizar una clasificación por orden de importancia según la trascendencia de cada impacto, de manera que a partir de la combinación de los criterios utilizados para caracterizarlo se obtendrá una valoración que guarda relación con la importancia de la afección al medio.

La principal diferencia con respecto al método habitual de asignar pesos a las distintas categorías es que en todos estos casos damos relevancia al orden relativo que estas categorías guardan entre sí, y no cuánto más negativa es una categoría que otra. Al mismo modo, a nivel conceptual, no todos los criterios de evaluación tienen la misma importancia. Por ejemplo:

- En el caso del criterio de recuperabilidad, es indiscutible que la categoría más negativa será la de irrecuperable en contraposición con la de recuperable:

recuperable > irrecuperable

- En el caso de criterios de probabilidad, la peor categoría se dará en aquel impacto que sea cierto y la mejor cuando sea improbable:

improbable > probable > cierto

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Para el caso de los **impactos negativos,** han sido considerados dos aspectos distintos en función de la importancia:

- Impactos del tipo I: aquellos que se consideran de mayor importancia y que, por tanto, tienen un mayor peso relativo en la valoración final de cada impacto.
- Impactos del tipo II: aquellos que son los que sirven para determinar o matizar el grado de importancia deducido a partir de la aplicación de los criterios de primer orden, por lo que su peso relativo es siempre inferior.

En el caso de los **impactos positivos,** su valoración está siempre determinada por criterios de primer orden, que no se corresponden con los establecidos para las interacciones negativas, puesto que carece de sentido aplicar criterios de recuperabilidad o irreversibilidad a una afección de signo positivo.

A partir de la siguiente tabla, se definen los criterios de primer orden y segundo orden que nos dan como resultados los impactos de tipo I y tipo II respectivamente.

IMPACTOS NEGATIVOS		IMPACTOS POSITIVOS
Criterios de 1er orden	Criterios de 2º orden	Criterios de 1er orden
Recuperabilidad	Reversibilidad	Probabilidad
Probabilidad	Duración	Duración
Extensión	Carácter	Carácter
Efecto	Aparición	

Tabla 22. Definición de criterios de primer y segundo orden de valoración de impactos. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

Se presenta el método seguido para la valoración de la importancia de los impactos. Los valores se hallan comprendidos entre 1 y 4; de manera que el valor 4

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

corresponde una importancia elevada, mientras que el valor 1 posee una importancia menor.

IMPACTOS NEGATIVOS				PUNTUACIÓN
Irrecuperable	Cierto	Areal	Directo	4
			Indirecto	3
		Puntual	Directo	3
			Indirecto	2
		Dispersa	Directo	3
			Indirecto	2
	Probable	Areal	Directo	3
			Indirecto	2
		Puntual	Directo	3
			Indirecto	2
		Dispersa	Directo	2
			Indirecto	2
	Improbable	Areal	Directo	Ver I
			Indirecto	Ver II
		Puntual	Directo	Ver II
			Indirecto	Ver II
		Dispersa	Directo	Ver II
			Indirecto	1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

IMPACTOS NEGATIVOS				PUNTUACIÓN
Recuperable	Cierto	Areal	Directo	Ver I
			Indirecto	Ver II
		Puntual	Directo	Ver II
			Indirecto	Ver II
		Dispersa	Directo	Ver II
			Indirecto	1
	Probable	Areal	Directo	Ver II
			Indirecto	Ver II
		Puntual	Directo	Ver II
			Indirecto	1
		Dispersa	Directo	Ver II
			Indirecto	1
	Improbable	Areal	Directo	2
			Indirecto	1
		Puntual	Directo	2
			Indirecto	1
		Dispersa	Directo	1
			Indirecto	1

Tabla 23. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

IMPACTOS NEGATIVOS TIPO I				PUNTUACIÓN
Irreversible	Permanente	Sinérgico	Corto plazo	3
			Medio plazo	3
			Largo plazo	3
		Acumulativo	Corto plazo	3
			Medio plazo	3
			Largo plazo	2
		Simple	Corto plazo	3
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
Irreversible	Irregular	Sinérgico	Corto plazo	3
			Medio plazo	3
			Largo plazo	2
		Acumulativo	Corto plazo	3
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
Irreversible	Temporal	Sinérgico	Corto plazo	3
			Medio plazo	2

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

			Largo plazo	2
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1

IMPACTOS NEGATIVOS TIPO I				PUNTUACIÓN
Reversible	Permanente	Sinérgico	Corto plazo	3
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1
Reversible	Irregular	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

		Acumulativo	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
Reversible	Temporal	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1

Tabla 24. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

IMPACTOS NEGATIVOS TIPO II				PUNTUACIÓN
Irreversible	Permanente	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Acumulativo	Corto plazo	2

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1
Irreversible	Irregular	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	2
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
Irreversible	Temporal	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

			Medio plazo	1
			Largo plazo	1

IMPACTOS NEGATIVOS TIPO II				PUNTUACIÓN
Reversible	Permanente	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	2
			Largo plazo	1
		Acumulativo	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
Reversible	Irregular	Sinérgico	Corto plazo	2
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Acumulativo	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	1
			Medio plazo	1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

			Largo plazo	1
Reversible	Temporal	Sinérgico	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Acumulativo	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1
		Simple	Corto plazo	1
			Medio plazo	1
			Largo plazo	1

Tabla 25. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

IMPACTOS POSITIVOS			PUNTUACIÓN
Cierto	Permanente	Sinérgico	3
		Acumulativo	3
		Simple	3
	Irregular	Sinérgico	3
		Acumulativo	3
		Simple	3
	Temporal	Sinérgico	2
		Acumulativo	2
		Simple	2

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Probable	Permanente	Sinérgico	3
		Acumulativo	3
		Simple	3
	Irregular	Sinérgico	2
		Acumulativo	2
		Simple	2
	Temporal	Sinérgico	2
		Acumulativo	2
		Simple	1
Improbable	Permanente	Sinérgico	2
		Acumulativo	2
		Simple	2
	Irregular	Sinérgico	2
		Acumulativo	2
		Simple	1
	Temporal	Sinérgico	1
		Acumulativo	1
		Simple	1

Tabla 26. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

Por último, en base a los resultados obtenidos anteriormente, procederemos a catalogar los impactos en positivos, compatibles, moderados, severos y críticos. Estos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

conceptos vienen definidos en la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura;* y son como sigue:

Impacto ambiental positivo: Impactos cuya valoración es positiva y resultan beneficiosos desde el punto de vista ambiental. Se asume que siempre serán compatibles.

Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa medidas preventivas o correctoras.

Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Para realizar este cálculo se utilizará la siguiente Tabla, en la cual se muestra la combinación entre el criterio de Importancia y Magnitud:

	MAGNITUD			
IMPORTANCIA	1	2	3	4
1	Compatible	Compatible	Moderado	Moderado
2	Compatible	Moderado	Moderado	Severo
3	Moderado	Severo	Severo	Crítico
4	Moderado	Severo	Crítico	Crítico

Tabla 27. Matriz de valoración de impactos. Fuente: Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. ISBN 978-84-612-0974-3.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.3 Identificación de impactos ambientales

Una vez que se han determinado las acciones del proyecto y sus repercusiones, se procede a identificar los factores ambientales que pueden verse afectados por la implantación del Proyecto. Los impactos ambientales identificados se muestran en una matriz cruzada causa efecto en la que se señalan las casillas donde se produce cada interacción, ya sea positiva o negativa.

Los factores ambientales tenidos en cuenta son los siguientes:

- Atmósfera:

Calidad del aire.

Nivel de ruido y vibraciones.

- Agua:

Calidad del agua.

Disponibilidad y consumo de recursos hídricos.

- Suelo:

Calidad del suelo.

Uso del suelo.

Erosión del suelo.

- Flora:

Interés de la vegetación.

Densidad de la vegetación.

- Fauna:

Interés de la fauna.

Densidad de la fauna.

- Paisaje:

Calidad paisajística.

- Áreas protegidas:

Áreas protegidas.

- Vías pecuarias:

Vías pecuarias.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En cuanto al medio antrópico se han evaluado los siguientes elementos:

- Cambio climático:

Cambio climático.

- Residuos.

Gestión de residuos.

- Medio socioeconómico cultural:

Empleo.

Actividad económica.

- Patrimonio:

Patrimonio.

- Infraestructuras.

Infraestructuras.

5.4 Descripción y valoración de Impactos. Medidas correctoras.

Una vez representados los impactos en la matriz, a continuación, se va a proceder con la valoración cuantitativa de cada uno de ellos, para determinar su naturaleza e importancia de estos.

Los resultados de la evaluación individualizada de los diferentes impactos se recogen de manera resumida en la matriz de valoración, donde se muestran códigos de colores indicando el tipo de impacto resultante, siendo el verde un impacto positivo, el naranja impacto negativo moderado y el verde claro impacto negativo compatible. A continuación, se muestra en la matriz con los resultados de la valoración de impactos de este proyecto:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

IMPACTOS		ACCIONES DEL PROYECTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO	
CONSIDERADOS			Acondicionamiento del terreno	Acceso y viales	Montaje de placas solares	Implantación de construcciones asociadas	Implantación de línea de evacuación	Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas	Presencia de la línea de evacuación	Presencia de caminos y vías de acceso	Control de operaciones y mantenimiento	Retirada de elementos instalados	Recuperación del terreno
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	Calidad del aire											
		Nivel de ruido y vibraciones											
	AGUA	Calidad de agua											
		Disponibilidad y consumo de recursos híd											
	SUELO	Calidad del suelo											
		Uso del suelo											
		Erosión del suelo											
	FLORA	Interés de la vegetación											
		Densidad de la vegetación											
	FAUNA	Interés de la fauna											
		Densidad de la fauna											
	PAISAJE	Calidad paisajística											
	ÁREAS PROTEGIDAS	Áreas protegidas											
	VÍAS PECUARIAS	Vías pecuarias											
MEDIO ANTRÓPICO	CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático											
	RESIDUOS	Gestión de residuos											
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL	Empleo											
		Actividad económica											
	PATRIMONIO	Patrimonio											
	INFRAESTRUCTURAS	Infraestructuras											

		Cantidad
	COMPATIBLE	98
	MODERADO	17
	SEVERO	0
	CRÍTICO	0
	POSITIVO	45

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.5 Valoración de los impactos identificados

5.5.1 Sobre la atmósfera

Las principales afecciones sobre la calidad del aire provendrán por las emisiones de partículas de diverso calibre derivadas de los trabajos de acondicionamiento del terreno, realización de accesos y viales, montaje de placas solares, etc. Así como de los gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria, sobre todo en la fase de construcción. También tendrán que tener en cuenta el ruido y las vibraciones. Por otra parte, en la fase de explotación, los impactos sobre la atmósfera serán controlados por las operaciones de control y mantenimiento.

Calidad del aire

Fase de construcción

La alteración de la calidad del aire producida por la emisión de partículas y emisión de gases y olores vendrá motivada por la circulación de maquinaria por suelo desnudo, y por la realización de excavaciones y movimientos de tierras. Estos procesos son propensos a levantar nubes del polvo, incrementando el número de partículas sólidas en suspensión.

La emisión de partículas va a depender del número y tipo de máquinas a utilizar, trayectorias recorridas, tiempos de trabajo, velocidades de desplazamiento, velocidad del viento, características del suelo y humedad del ambiente, entre otras. Aunque es de destacar que, para este proyecto dadas las características físicas de los terrenos, no se producirán movimientos de tierras considerables.

Dada la posibilidad de aplicar medidas preventivas de resultados inmediatos (riegos en la zona de trabajo), es previsible que no se superen los valores máximos de concentración de PM10 definidos en la legislación vigente.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Además de la emisión de partículas sólidas, el tránsito de la maquinaria de obra y de los vehículos empleados durante la fase de construcción, producirá la emisión de gases de efecto invernadero, tales como el monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COV).

La maquinaria presente en la zona de obra deberá tener acreditada la Inspección Técnica de Vehículos, asegurando que las emisiones sean las mínimas posibles. Se controlará además que no se superen los valores límites por contaminante establecidos en la legislación. Así mismo la zona de estudio presenta unos niveles de inmisión muy bajos y el número de máquinas presentes en la zona de obra se prevé no será muy grande por lo que este impacto resulta inapreciable.

Aun existiendo la posibilidad de producción de gases y olores, sus niveles se consideran mínimos durante las fases de construcción y explotación, generando muy bajos niveles de contaminación. Además, los diferentes mecanismos de dispersión harán que la presencia de gases y olores en las zonas más próximas a las obras sea mínima y prácticamente no medible.

Fase de explotación

Durante el funcionamiento de la planta fotovoltaica no se produce ningún tipo de alteración en la calidad del aire, salvo el que pueda ocasionar el tránsito ocasional de vehículos que realicen las tareas de mantenimiento

Por el contrario, se evitan importantes emisiones a la atmósfera de contaminantes, si se compara una instalación de estas características con otros métodos de obtención de energía. Con la energía fotovoltaica se evita la producción de grandes cantidades de SO_2, NO_x, CO_2 y partículas que serían generadas por otras energías.

El medio ambiente se beneficia indirectamente de aprovechar una energía renovable para generar energía. Es decir, la energía fotovoltaica no conlleva apenas emisión de gases de efecto invernadero.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de desmantelamiento

La alteración de la calidad del aire producida por la emisión de partículas y emisión de gases y olores vendrá motivada por la circulación de maquinaria necesaria para el desmontaje y retirada de las placas fotovoltaicas y en la recuperación del terreno.

Las acciones en las que se producen son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Durante la fase de construcción el impacto es negativo y directo respecto a la calidad del aire. Este impacto aparecerá de forma cierta, a corto plazo y es recuperable, ya que la calidad del medio volvería al estado inicial con el cese de las actividades constructivas. Los impactos negativos sobre este factor durante la fase de explotación son prácticamente despreciables, excepto el control de operaciones y mantenimiento que se considera positivo. El carácter de todos los impactos es simple, puesto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental de forma individualizada. Se han considerado la extensión de los impactos de areal en todos los

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

casos, excepto para el montaje de placas, la implantación construcciones asociadas e implantación de la línea de evacuación subterránea.

Nivel de ruido y vibraciones

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, como consecuencia del trasiego de la maquinaria, el transporte de materiales, el montaje de estructuras, las excavaciones y las demás acciones, se producirá un aumento en los niveles acústicos actuales en la zona de obra. Los niveles de ruidos variarán en función del número y la tipología de la maquinaria empleada en cada fase de la construcción.

Toda la maquinaria y equipos empleados deberá cumplir con la legislación vigente en materia de ruidos.

Fase de explotación

En lo relativo a la emisión de ruido y vibraciones durante la fase de funcionamiento, los únicos elementos de la instalación que pueden producirlo son los inversores de corriente y el transformador, con una emisión inferior a 45 dB. De esta forma la emisión de ruidos al exterior es despreciable. El resto de los equipos no emiten ruido alguno.

Fase de desmantelamiento

El incremento del nivel de ruido y vibraciones vendrá motivado por la circulación de maquinaria necesaria para el desmontaje, retirada de las placas fotovoltaicas y para las actuaciones de recuperación del terreno tales como las plantaciones.

Como actuaciones generadoras de ruido se han considerado las siguientes:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Todos los impactos valorados son negativos, salvo la recuperación del terreno que es positivo. Los impactos negativos son todos recuperables, directos, reversibles, temporales, simples y a corto plazo. Son areales todos los impactos excepto la implantación de la línea de evacuación subterránea.

5.5.2 Sobre el agua

La calidad del agua y la disponibilidad de los recursos hídricos se verá afectada por los trabajos de acondicionamiento del terreno, la realización de accesos y viales, el montaje de placas solares que atraviesa el arroyo de Campo fundamentalmente en la fase de construcción y la implantación de la línea eléctrica subterránea. Por otra parte, en la fase de explotación, los impactos sobre el agua serán controlados por las operaciones de mantenimiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En todos los casos, se respetarán la zona de policía de los arroyos, por lo que no se prevé alteración de los cauces naturales durante las obras de construcción. Además, se reducirá al máximo el consumo de recursos hídricos.

Calidad del agua

Fase de construcción

Con respecto a los efectos sobre la calidad de las aguas durante la fase de construcción, podría verse alterada por la deposición de partículas físicas sólidas producidas por el movimiento de maquinaria. Los aportes de partículas se agravarían en el caso de que se produjeran intensas precipitaciones en cortos períodos de tiempo y sobre el suelo desnudo, aumentando la turbidez de los cauces cercanos.

Por otro lado, la calidad de las aguas podría verse afectada negativamente en el caso de que se produjera algún vertido accidental de algún producto químico empleado para el mantenimiento o funcionamiento de la maquinaria o equipos empleados en la construcción tales como aceite, gasolina, etc. pero este hecho se considera muy improbable.

La instalación de los paneles solares y de la línea eléctrica subterránea se realizará en una zona no inundable, respetando la distancia mínima de separación a los cauces legalmente establecida. La contaminación de dichos cursos de agua por derrame o vertido de combustible o lubricante como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria podría provocar un impacto leve, pero la probabilidad de la ocurrencia de este impacto se prevé baja. De igual manera, se propondrán una serie de medidas preventivas y correctoras para evitar que se produzcan este tipo de accidentes.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación

Durante el funcionamiento de las instalaciones correspondientes a la planta solar y a la línea eléctrica subterránea no se producirán afecciones sobre el régimen de escorrentías de la zona, pues no existe interferencia a éstas consecuencia de dicha actividad. Los impactos se derivarían de una mala gestión de los residuos derivados del mantenimiento de las instalaciones y la maquinaria presente en la misma o posibles vertidos accidentales. En cualquier caso, los vertidos serían de escasas dimensiones y reducidos a la capacidad de almacenamiento de los propios equipos.

Como actuaciones se han considerado las siguientes:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Todos los impactos valorados son negativos excepto el producido por el control de operaciones y mantenimiento y la recuperación del terreno, que son positivos. Todos los impactos son recuperables, reversibles, temporales y simples. Todos los impactos son puntuales excepto el acondicionamiento del terreno y el acceso y viales que son areales. En cuanto al efecto se considera directo en todos y los efectos de aparición a corto plazo.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Disponibilidad y consumo de recursos hídricos

Para el abastecimiento de agua corriente se pedirán las autorizaciones pertinentes y se realizarán en base a lo que determinen los órganos competentes.

Fase de explotación

Por otra parte, la limpieza de los paneles se realizará con agua a presión 2 veces al año procedente de una fuente externa.

No se prevén vertidos y las aguas residuales que serán retiradas por gestor autorizado.

Fase de desmantelamiento

Será necesaria agua para la recuperación del terreno y las plantaciones que se realicen en el plan de restauración, una vez finalizada la vida útil de la planta.

Como actuaciones capaces de producir una pérdida de la disponibilidad y consumo de recursos hídricos calidad de las aguas se han considerado las siguientes:

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

Todos los impactos valorados son negativos, ciertos y simples. En el caso del control de las operaciones y el mantenimiento se consideran permanente durante la vida útil de la planta, ya que se evitará afectar a los recursos hídricos de la zona, además de realizar una correcta gestión de los mismos. Por otra parte, en el caso de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

los recursos hídricos necesarios para los riegos de las plantaciones previstas en la fase de desmantelamiento se consideran temporales, ya que se aplicarían sólo los primeros años hasta que éstas hayan arraigado.

5.5.3 Sobre el suelo

En la fase de construcción tanto la calidad, como el uso y la erosión del suelo se verán afectados por los acondicionamientos de los terrenos y la implantación de la planta y todas sus infraestructuras asociadas. Durante la fase de explotación se controlarán todas las operaciones de control y mantenimiento de cara a evitar cualquier alteración de la calidad. Así mismo, no se prevé ningún tipo de alteración del suelo teniendo en cuenta las escasas pendientes del terreno en la fase de explotación. Finalmente, los impactos en la fase de construcción se prevén serán recuperados con las actuaciones a desarrollar en la fase de desmantelamiento.

Calidad del suelo

Fase de construcción

Los proyectos de la implantación de plantas fotovoltaicas en un área determinada pueden verse afectados por la construcción de la instalación, el manejo de sustancias peligrosas, la generación de residuos, etc. que pueden llegar a contaminar el suelo.

Las propiedades de los suelos donde se asentará la planta fotovoltaica se verán afectadas por la ejecución de las obras. Principalmente esta alteración se producirá en los siguientes aspectos:

- Remoción de horizontes en los movimientos de tierras y excavaciones.
- Compactación por el paso de la maquinaria.
- Potencial contaminación de suelos por vertidos accidentales.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Como consecuencia de la presencia y los movimientos de la maquinaria en la zona de obras, se podrán afectar a las propiedades físico químicas del suelo mediante la posible compactación del suelo, que disminuirá la tasa de infiltración del mismo. También puede producirse la remoción de horizontes o vertidos accidentales de sustancias contaminantes sobre el suelo.

Para evitar o minimizar estos impactos se llevarán a cabo algunas medidas preventivas y correctoras que se especificarán en el apartado correspondiente.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación puede producirse contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites o combustibles. En prevención de las consecuencias de este tipo de accidente, los cambios de aceite se realizarán sobre superficie impermeabilizada.

Fase de desmantelamiento

La recuperación del terreno se conseguirá tras la fase de desmantelamiento con las operaciones oportunas.

Como actuaciones se han considerado las siguientes:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la línea de evacuación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

El resultado de valorar las acciones del proyecto con los factores ambientales muestra que todas las actuaciones consideradas del Proyecto en la fase de construcción, salvo la recuperación del terreno en la fase desmantelamiento, pueden provocar contaminación de suelos. Los impactos negativos son todos recuperables, reversibles, temporales y simples. Todos los impactos son probables excepto el control de operaciones y mantenimiento que es cierto. En cuanto a la extensión, todos son puntuales excepto el acondicionamiento del terreno, acceso y viales y recuperación del terreno son areales. El efecto es en todos los casos directos y la aparición a corto plazo, salvo la recuperación del terreno tras el plan de restauración que se prevé a largo plazo.

Uso del suelo

Fase de construcción

La ocupación de los terrenos para construir la planta fotovoltaica implica el cambio del uso del suelo, además se debe tener en cuenta la construcción del tendido. Actualmente la parcela a ocupar por el Proyecto estaba siendo utilizada para pastizales naturales. La superficie a ocupar por la planta fotovoltaica y que por tanto dejará de utilizarse para pastizales naturales es de 8,9929 hectáreas.

Además, la instalación de la planta fotovoltaica supondrá una ocupación del territorio rural durante un periodo muy elevado, en concreto durante 30 años. Dicha ocupación prolongada del terreno impedirá que se puedan llevar a cabo otro tipo de actuaciones relacionadas con diferentes usos del suelo, pero si podría ser compatible con un aprovechamiento ganadero.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación

Una vez que la planta y el tendido se encuentren en funcionamiento, ya se ha producido el cambio de uso de suelo.

Fase de desmantelamiento

Se podrá dotar de un nuevo uso al suelo tras el desmantelamiento y recuperación del suelo.

Como actuaciones se han considerado las siguientes:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la línea de evacuación.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

El impacto de cambio de uso por la ocupación del suelo se considera negativo, a corto plazo y simple. Salvo la recuperación del terreno que se considera un impacto positivo. Las acciones responsables de este impacto son con efecto puntual, salvo en el caso del acondicionamiento del terreno, el montaje de las placas solares y de sus

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

infraestructuras asociadas que, como se ha comentado en otros impactos, tiene incidencia areal. El acondicionamiento del terreno, el montaje de las placas solares y sus infraestructuras asociadas en la fase de construcción se consideran moderados mientras que el resto de los impactos son compatibles.

La instalación de la planta fotovoltaica y la línea de evacuación subterránea y aérea supondrán una ocupación del territorio dilatada en el tiempo, si bien el impacto se considera moderado en caso de la presencia de la planta y compatible en el caso de la línea de evacuación subterránea y aérea. Ambos son reversibles y recuperables. La recuperación del terreno tras el desmantelamiento de la planta y el tendido es positiva, ya que es posible aprovechar la superficie para nuevos usos.

Erosión del suelo

Fase de construcción

Los movimientos de tierra sobre suelos desnudos necesarios durante la fase de construcción aumentan el riesgo de producirse fenómenos erosivos en el terreno. Estas erosiones pueden provocar la aparición de surcos en el suelo, si no se toman medidas adecuadas.

La potencialidad de la erosión dependerá de los materiales líticos, así como de la pendiente y de los periodos de precipitaciones. Las pendientes son suaves, por lo que no se prevén procesos erosivos relevantes durante la construcción.

Fase de explotación

Durante el funcionamiento de la planta solar y del tendido no se prevé ningún tipo de alteración del suelo, más allá de la ocupación del mismo por las infraestructuras del proyecto. Además, teniendo en cuenta la escasa pendiente del terreno, los fenómenos erosivos se consideran imperceptibles.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de desmantelamiento

La recuperación del terreno se conseguirá tras la fase de desmantelamiento con las operaciones oportunas.

Las acciones causantes de estos impactos son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

En todas las acciones, el efecto es negativo, ya que supone pérdida de suelo y empobrecimiento del mismo, excepto en el control de operaciones y mantenimiento y la recuperación del terreno. La alteración del suelo debido a los hincamientos tiene repercusión sobre los procesos erosivos. De esta forma, el efecto es cierto, directo, simple y se presenta a corto plazo, permaneciendo de forma temporal.

Por otra parte, la apertura y/o mejora de accesos es irreversible, recuperable y es valorada como moderada por su extensión areal debido a su mayor incidencia en

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

los procesos erosivos. En el resto de las actuaciones el efecto es puntual, reversible y recuperable y son valorados como compatibles.

En cuanto a los efectos positivos de la recuperación del terreno tras la fase de desmantelamiento se trata de un impacto recuperable, cierto, areal, directo, permanente, simple y a largo plazo.

5.5.4 Sobre la vegetación

La vegetación se verá afectada tanto en el interés de la misma como en la densidad vegetal en la fase de construcción. El proyecto se localiza sobre pastizales naturales. Por otra parte, en la fase de desmantelamiento se realizarán actividades de restauración de la vegetación que supondrán la recuperación de los impactos producidos.

Interés de la vegetación

Fase de construcción

Para llevar a cabo la construcción de la planta fotovoltaica es necesario eliminar parte de la vegetación presente en la superficie a ocupar por el proyecto, debido tan solo al hincado y los accesos necesarios. Actualmente está ocupada en su totalidad por pastizales naturales.

Por tanto, la eliminación de la vegetación en la fase de obras se podría considerar significativa, puesto que en la zona de implantación del proyecto está ocupada por zonas subestépicas de gramíneas de interés prioritario.

Además de la alteración directa de la vegetación provocada por la eliminación y desbroce, se pueden producir otros impactos indirectos sobre la misma. Uno de estos impactos se deriva de la deposición de las nubes de polvo generadas durante la fase de obras, sobre los estomas de las hojas y los tallos, dificultando de este modo el proceso

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

de fotosíntesis y, por tanto, el buen desarrollo de las plantas. Aunque el emplazamiento del proyecto se trata de una zona antrópica, se considera moderado, porque, aunque la mayoría de los terrenos se encuentran ocupados por pastizales para alimento del ganado, desde el punto de vista de la conservación son zonas subestépicas de gramíneas de interés prioritario.

Hay que tener en cuenta que este efecto será permanente durante la vida útil de la planta. De igual manera se ejecutarán medidas preventivas y correctoras para minimizar la afección a la vegetación.

Fase de explotación

Durante la explotación de la planta fotovoltaica la afección más importante sobre la vegetación es la eliminación periódica de la misma en los bordes del cerramiento perimetral, para su mantenimiento, así como en las inmediaciones de los paneles solares, con el fin de evitar sombreados.

Fase de desmantelamiento

La recuperación de la vegetación se alcanzará tras la fase de desmantelamiento con las operaciones oportunas tales como plantaciones.

Las acciones causantes de estos impactos son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

La eliminación de la vegetación se considera un impacto de carácter negativo, simple, a corto plazo y directo para la flora existente. No obstante, el control de la vegetación durante la fase de explotación afectará a las especies presentes de forma similar que se hacía anterior a la construcción del proyecto, ya que la vegetación herbácea en la fase de explotación se desbrozará mediante pastoreo de ganado ovino a diente, compatibilizando así el uso industrial con el uso ganadero. La reducción de la vegetación en la zona del Proyecto será reversible y su duración permanente durante la vida útil de la planta, si bien las especies afectadas podrán ser recuperadas tras la fase desmantelamiento. Hay que señalar que los impactos sobre la vegetación son recuperables.

Densidad de la vegetación

Fase de construcción

Como se ha comentado en anteriores puntos, la zona del proyecto está ocupada por especies subestépicas de gramíneas, siendo esta vegetación de interés prioritario. Por lo que se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar la afección a la vegetación.

Fase de explotación

Durante la explotación de la planta fotovoltaica, la afección más importante sobre la vegetación es la eliminación periódica de la misma en los bordes del

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

cerramiento perimetral, para su mantenimiento, así como en las inmediaciones de los paneles solares, con el fin de evitar sombreados.

Fase de desmantelamiento

La recuperación de la densidad de la vegetación se alcanzará tras la fase de desmantelamiento con las operaciones oportunas tales como plantaciones.

Las acciones causantes de estos impactos son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Recuperación del terreno.

La eliminación de la vegetación herbácea se considera un impacto de carácter negativo, simple, a corto plazo y directo para la flora existente. Su ámbito será puntual y compatible en todas las actuaciones salvo en la recuperación del terreno que será arial. No obstante, el control de la densidad de la vegetación durante la fase de explotación, que afecta especies de escaso interés de conservación y que además sin

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

su control incrementan el riesgo de incendios, se considera positivo y podría realizarse con ganadería ovina, compatibilizando así el uso industrial con el uso ganadero.

La reducción de la densidad de la flora en la zona del proyecto será reversible y su duración permanente durante la vida útil de la planta, si bien la densidad de las especies afectadas podrá ser recuperada tras la fase desmantelamiento. Hay que señalar que los impactos sobre la densidad de la vegetación son recuperables.

5.5.5 Sobre la fauna

El proyecto se ubica sobre una ZEPA denominada "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" y un Área Importantes para las Aves (IBAs), por parte de SEO BirdLife. IBA nº 295. Llanos entre Cáceres y Trujillo – Aldea del Cano, es de gran interés por la presencia de aves esteparias entre las que podríamos destacar; Aguilucho cenizo, cernícalo primillo, sisón común, garza real, milano negro, águila real, etc.

De todas formas, la fauna que se verá afectada en la fase de construcción y explotación podrá ser recuperada en un medio-largo plazo tras el desmantelamiento de la planta y la línea subterránea y la recuperación del terreno.

Interés de la fauna

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, los posibles impactos sobre la fauna se centran en la posible alteración del hábitat debido a la presencia de maquinaria y personas, los ruidos derivados de las obras y la implantación de la línea de evacuación compuesta por tres tramos de las siguientes características:

- Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito – 0,359 km
- Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV – 0,39 km
- Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV – 3,703 km

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El territorio afectado por la planta es utilizado por determinadas especies como área de alimentación, zona de cría, refugio, etc. Las especies cuyo hábitat se vea afectado podrían abandonar temporalmente la zona desplazándose a lugares próximos en los que disfruten de más tranquilidad, a los espacios circundantes, donde el hábitat es el mismo.

La fauna puede ver afectada a corto plazo durante la fase de obras de la planta, de ambas líneas subterráneas de 0,359 km y 3,703 km respectivamente y la línea de evacuación aérea de 0,39 km, por lo que se planificarán los trabajos para tener la mayor brevedad posible y en las épocas más adecuadas. Aunque, por otra parte, al tratarse de una zona bastante antropizada pueden predominar la presencia de especies con cierta tolerancia a la presencia humana. Una vez terminada la fase de construcción de la planta, la línea de evacuación subterránea y la línea de evacuación aérea, la mayoría de los ejemplares de fauna podrán volver a ocupar los terrenos.

Como viene reflejado en el apartado de Trabajo de campo del Inventario Ambiental se han realizado dos visitas a campo en el entorno donde se ubicarán la planta y la línea de evacuación, con el objetivo de conocer el potencial impacto sobre las aves presente en esta zona.

Las especies de avifauna avistadas en la zona de estudio aparecen en la Tabla 21.

Fase de explotación

Las afecciones sobre la fauna durante la fase de explotación de la planta fotovoltaica se producen por la modificación del hábitat, al existir una barrera como es el vallado perimetral y por la pérdida del mismo ocupado ahora por la infraestructura de la planta. Aunque es de destacar que la parcela dado su actual uso como pastizales naturales tiene escaso valor ambiental. En este sentido se tomarán medidas correctoras, como la construcción de un vallado perimetral conforme a lo dispuesto en la normativa vigente (*Decreto 226/2013, de 3 de diciembre*). El vallado cinegético con

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

paso de luz mínimo 15x15 para que sea permeable a los pequeños mamíferos y sin cosido inferior, únicamente al poste. La altura del mismo será de 2 metros.

Por otra parte, el mayor impacto sobre la fauna durante la fase de explotación se producirá por la presencia de la línea de evacuación de 0,39 km de longitud. La presencia del tendido aéreo supone un importante riesgo para las aves, ya sea por colisión o 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.*

Para minimizar el riesgo de colisión se deberán instalar balizas salvapájaros a lo largo de la línea. La señalización se realizará de forma que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 m entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias. Los salvapájaros serán de neopreno (2 tiras en X de 5 x 35 cm).

La construcción de ambas líneas subterráneas de 0,359 km y 3,703 km respectivamente, evitará un mayor impacto sobre la avifauna durante la fase de explotación. La presencia de ambas líneas de evacuación subterráneas minimiza el riesgo de colisión y/o electrocución para las aves.

Fase de desmantelamiento

La recuperación de la fauna se alcanzará tras la recuperación del terreno tras el desmantelamiento en un periodo de medio-largo plazo.

Las acciones causantes de estos impactos son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Presencia de caminos y viales de acceso.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados
- Recuperación del terreno.

Como se indica en la matriz de síntesis de impactos son moderados el impacto por el acondicionamiento del terreno, la presencia de la planta y las construcciones asociadas y la presencia de la línea de evacuación, el resto de las acciones incluidas en el proyecto son compatibles, excepto el proceso de control de operaciones y mantenimiento de la planta y la recuperación del terreno que son positivos.

Durante la fase de obras se puede producir la afección a la fauna como consecuencia de la pérdida, fragmentación y alteración de hábitats por la ocupación de la superficie para la construcción de las infraestructuras proyectadas y para la avifauna existe un riesgo de colisión, que podrá ser minimizado con la adopción de medidas correctoras. Estos impactos son moderados al ocupar el terreno e implantar la planta, ya que son negativos, recuperables, cierto, areal, directo, reversible, permanente,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

simple y a corto plazo. El resto de los impactos negativos son compatibles y se consideran recuperables, ciertos, puntuales. Debido a que se produce la pérdida temporal del hábitat, de efecto directo, reversible tras el desmantelamiento de la planta, temporal, simple y se producen a corto plazo.

Por otra parte, como ya se ha comentado los impactos negativos en la fase de explotación se consideran compatibles (aunque pueda existir fragmentación del hábitat para especies cinegéticas, su zona de movimiento natural es muy amplia), hay que diferenciar el caso de la avifauna, para la que dichos impactos resultarán moderados por su carácter sinérgico por la presencia de líneas existentes y debido a la presencia de tendido.

Los impactos sobre la fauna durante la fase de explotación, se darán de forma cierta, puntuales, directos, reversibles y permanentes durante la vida útil de la planta, simples y a corto plazo salvo la presencia de la planta de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas que serán areal. Si bien nos parece interesante destacar en este punto que probablemente durante la fase de explotación se produzca un incremento de la biodiversidad concretamente de aves y pequeños mamíferos en la planta, ya que se observa que en otras instalaciones similares se han dado estas circunstancias debido a las nuevas características del entorno que favorece a las especies.

Finalmente, durante la fase de desmantelamiento y tras la recuperación del terreno el impacto es positivo y se prevé que las especies afectadas vuelvan a la zona que ha sido ocupada tras la retirada de los elementos instalados.

Densidad de la fauna

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, los posibles impactos sobre la densidad de la fauna se centran en la posible alteración del hábitat debido a la presencia de maquinaria y personas, así como por los ruidos derivados de las obras y el cambio de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

uso del suelo. Una vez terminada la fase de construcción, la mayoría de los ejemplares de fauna podrán volver a ocupar los terrenos. De igual manera se ejecutarán medidas preventivas y correctoras para minimizar la afección a la fauna.

Fase de explotación

Durante la explotación de la planta fotovoltaica la afección más importante sobre la fauna es la transformación y fragmentación del hábitat. No obstante, este es recuperable y en muchos casos beneficioso para algunas especies, que incrementan su densidad, ya que se trata de áreas valladas y controladas que favorecen una menor presencia de depredadores.

En cualquier caso, se tomarán las medidas correctoras oportunas tales como un cerramiento cinegético que permita la circulación de especies de interés y elementos de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en la línea eléctrica.

Fase de desmantelamiento

La recuperación de la fauna se alcanzará tras la recuperación del terreno tras el desmantelamiento en un periodo de medio-largo plazo.

Las acciones causantes de estos impactos son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Presencia de caminos y viales de acceso.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Como se indica en la matriz de síntesis de impactos, todas las acciones incluidas en el proyecto son compatibles, excepto el proceso de control de operaciones y mantenimiento de la planta y la recuperación del terreno que son positivos. La presencia de la planta y la presencia del tendido eléctrico son moderadas, porque para la densidad de las aves existe un riesgo de colisión, que podrá ser minimizado con la adopción de medidas correctoras.

Durante la fase de obras se puede producir la afección a la fauna como consecuencia de la pérdida, fragmentación y alteración de hábitats por la ocupación de la superficie para la construcción de las infraestructuras proyectadas. Estos impactos son compatibles, recuperables, ciertos, puntuales en todas las acciones excepto en el acondicionamiento del terreno durante el cual se produce la pérdida temporal del hábitat, de efecto directo, reversibles, temporales, simples y se producen a corto plazo.

Por otra parte, como ya se ha comentado los impactos negativos en la fase de explotación se consideran compatibles (aunque pueda existir fragmentación del hábitat para especies cinegéticas, su zona de movimiento natural es muy amplia) y

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

moderados en el caso del Acondicionamiento del terreno, la Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas y presencia de la línea de evacuación. Hay que diferenciar el caso de la avifauna, para la que dichos impactos serán valorados en el estudio de efectos sinérgicos debido a la presencia de líneas aéreas existentes.

Actualmente como ya se ha comentado el promotor elaborará un estudio de ciclo anual en la avifauna donde se verifique con datos de campo la afección a algún área crítica para una especie en Peligro de Extinción o Sensible a la Alteración de su Hábitat, ni para una especie del Anexo I de la Directiva Aves o del Anexo II de la Directiva Hábitats. Los impactos sobre la fauna se darán de forma cierta, puntuales excepto en el caso de la implantación de la planta, directos, reversibles, permanentes durante la vida útil de la planta, simples y a corto plazo. Si bien nos parece interesante destacar en este punto que probablemente durante la fase de explotación se produzca un incremento de la densidad, concretamente de algunas especies de aves y pequeños mamíferos, ya que se observa que en otras instalaciones similares se han dado estas circunstancias, debido al control y vallado de la superficie, que evita la presencia de ciertos depredadores, actuando de refugio de algunas especies que a su vez pueden ser alimento de algunas rapaces.

Finalmente, durante la fase de desmantelamiento y tras la recuperación del terreno el impacto es positivo y se prevé que las especies afectadas vuelvan a la zona que ha sido ocupada tras el desmantelamiento.

5.5.6 Sobre el Paisaje

Como se ha comentado en apartados anteriores, el paisaje está antropizado, tratándose fundamentalmente de la unidad paisajística pastizales naturales. Este paisaje se verá transformado durante la vida útil de la planta, previéndose una recuperación del terreno tras el desmantelamiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Calidad paisajística

Fase de construcción

Los potenciales efectos sobre la calidad visual del paisaje durante la fase de obras provendrán principalmente por la retirada de la cubierta vegetal existente, la presencia de maquinaria y la modificación morfológica del terreno que se produce por la adición, sustracción o transposición de tierras.

Por ello, durante la fase de construcción y como consecuencia de la presencia y operatividad de la maquinaria y preparación del terreno se producirá una alteración en el paisaje por cambio de la percepción cromática, eliminación de vegetación y por la intrusión de elementos extraños al medio. Esta variación en el paisaje será percibida en las partes más cercanas a las carreteras que discurre al este y al sur del emplazamiento.

Fase de explotación

Tras la construcción de la planta, la presencia de la planta fotovoltaica, la línea aérea de 0,39 km y las construcciones asociadas provocarán una modificación del paisaje, que supondrá la aparición de elementos discordantes con el resto de los elementos predominantes en el paisaje rural de los alrededores.

La instalación de la planta fotovoltaica supondrá, de forma cierta, simple y directa, una alteración negativa del paisaje, dado que la calidad visual del entorno disminuirá considerablemente. Este efecto aparecerá a corto plazo y será reversible.

Salvo el acondicionamiento del terreno, la apertura de accesos y viales, la instalación de la planta y tendido, que tienen una extensión areal, el resto de las acciones en la fase de construcciones crean un efecto puntual en el paisaje. Si bien los paneles fotovoltaicos y las construcciones asociadas implicarán una alteración del paisaje de forma permanente, se trata de estructuras que no alcanzan mucha altura, por lo que producirán un ligero impacto visual.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Sin duda, la acción que supone un efecto más grave en el paisaje (considerado moderado), y de duración permanente es la presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas. La duración de los impactos producida por el resto de las acciones será temporal. Los efectos en el paisaje se consideran recuperables.

Fase de desmantelamiento

El proyecto incluye un plan de restauración que palie las afecciones paisajísticas relacionadas con la introducción de elementos ajenos al paisaje como módulos fotovoltaicos, centros de transformación y demás elementos de la instalación, en su fase de abandono y desmantelamiento.

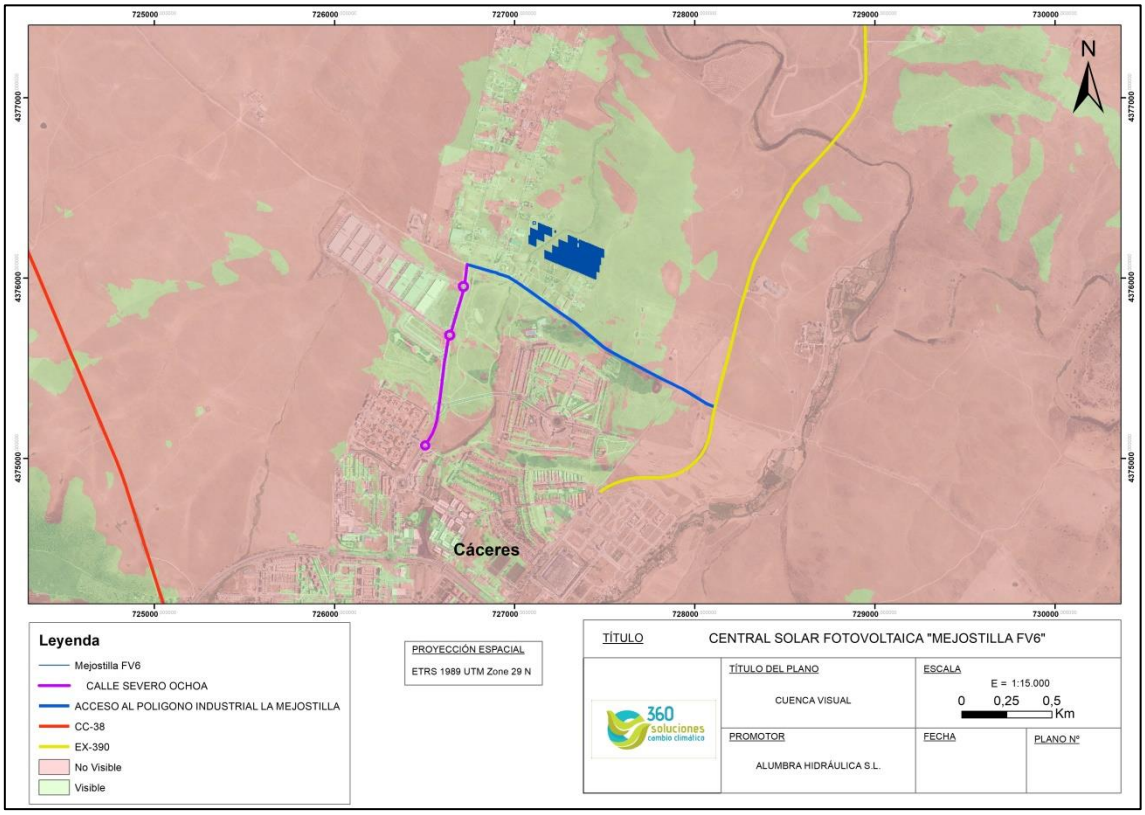
En este apartado, se ha realizado un análisis de visibilidad, determinando la visibilidad desde los puntos más críticos, con vistas a una posterior evaluación. La realización de este análisis se ha llevado a cabo mediante la cuenca visual, siendo esta la porción de terreno que es vista desde la planta solar fotovoltaica y líneas de visión, estas últimas son líneas imaginarias que unen los ojos del observador con la implantación de los paneles solares, si en medio de esta línea de visión se cruza algún elemento paisajístico (loma, cerro…), la visión será limitada.

Para realizar este analizar la visibilidad no se han tenido en cuenta las edificaciones o vegetación existentes, que pueden ejercen de pantalla y por tanto impiden o reducen la visibilidad. Por lo tanto, al no tener en cuenta estas variables refleja el peor de los resultados posibles, ya que estos componentes del paisaje actuarían como barrera reduciendo el posible impacto. Por lo que se puede asegurar que la visibilidad obtenida no será en ningún caso superior al que reflejan los datos en este estudio. La visibilidad analizada en este punto se refiere a la cuenca visual de los propios seguidores fotovoltaicos. El cálculo de la visibilidad se ha realizado mediante un SIG utilizando un Modelo Digital del Terreno (suministrado por el Centro nacional

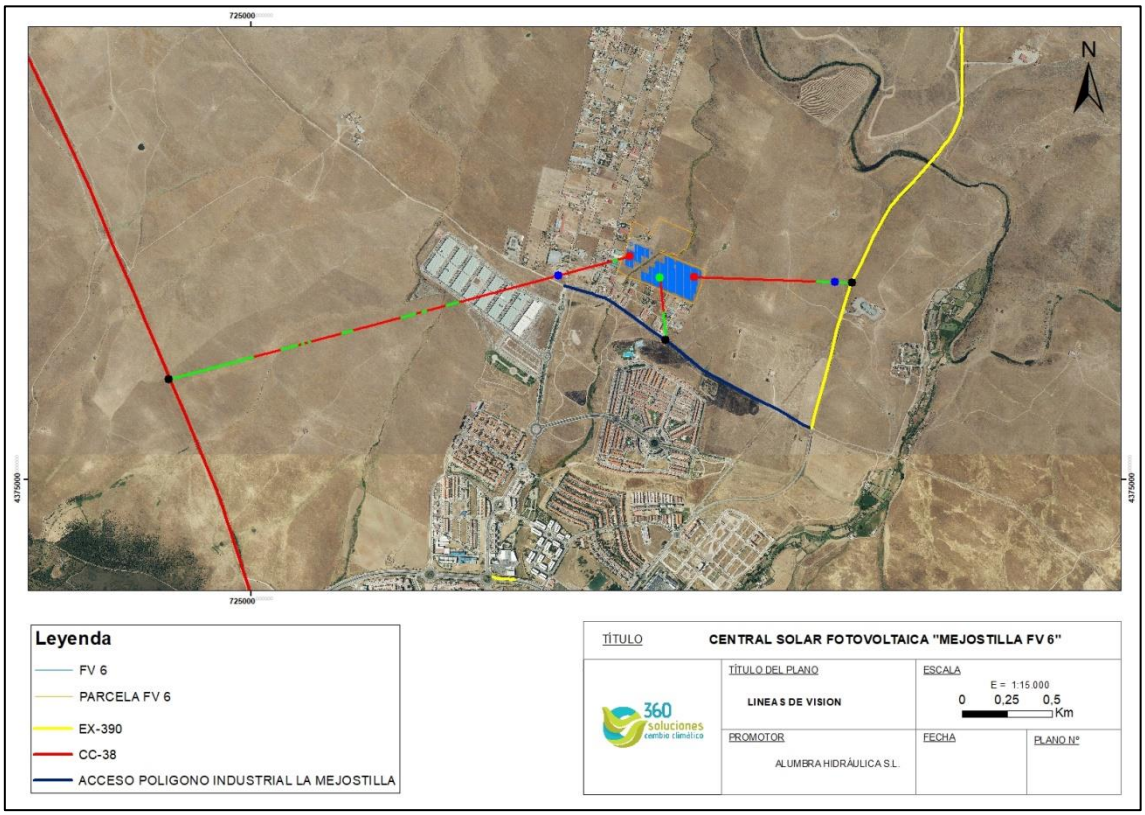
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

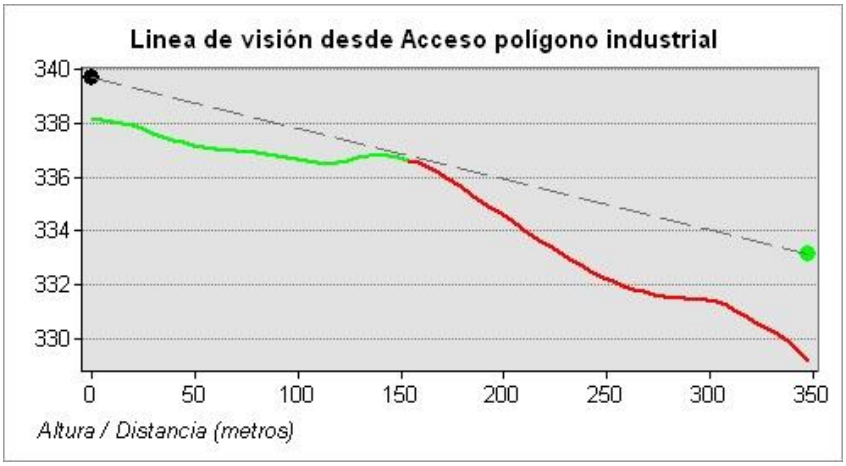
de información geográfica) y se han colocado varios observadores distribuidos uniformemente a lo largo de toda la zona de implantación de los seguidores a una altura de 4 m (altura máxima de los seguidores). No obstante, existen numerosos obstáculos visuales que hacen que la visibilidad real sea menor. El análisis de la visibilidad se ha llevado a cabo en función de si una zona es visible o no.

A continuación, se pueden observar los planos de la cuenca visual y la línea de visión desde el Acceso al polígono industrial la Mejostila y desde las carreteras CC-38 y Ex-390 para verificar la afección visual de las infraestructuras más próximas a las instalaciones y, por tanto, desde la que podría tener mayor impacto visual.

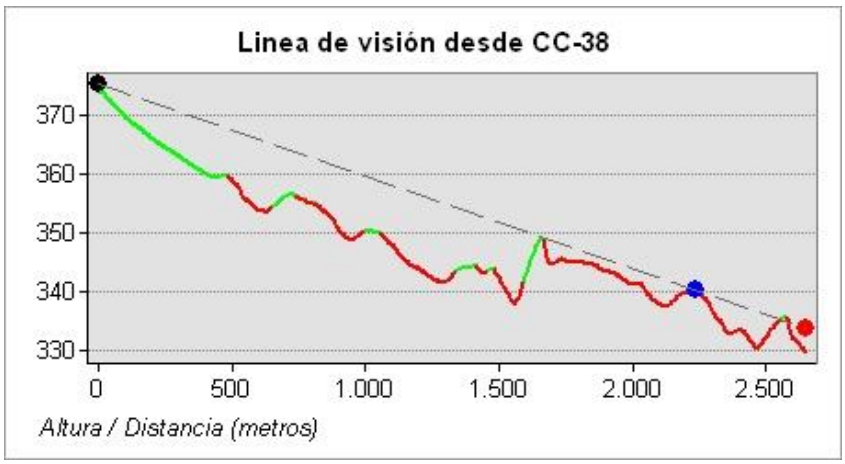


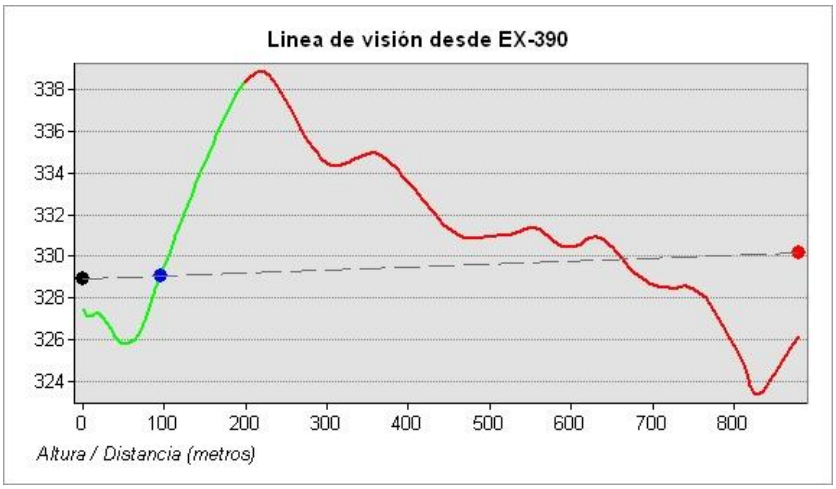
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com





360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com





En los planos y gráficas anteriores, podemos deducir que las instalaciones de la Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV 6" serán visibles desde algunas zonas del Acceso al Polígono la Mejostilla y las carreteras CC – 38 y Ex – 390, ya que estas transcurren por las inmediaciones de las instalaciones.

Las acciones tenidas en cuenta han sido:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Presencia de caminos y viales de acceso.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Los impactos negativos sobre la calidad paisajística son todos compatibles, a excepción de la presencia de la línea de evacuación que es moderada y cuya cuenca visual es más amplia y de extensión areal. En el caso de la presencia de la planta fotovoltaica, la extensión es puntual. Tal y como se observa en los planos y gráficas anteriores, desde la carretera Ex – 390, es desde donde mayor visibilidad habría de la instalación fotovoltaica. La introducción de pantallas vegetales minimizará las zonas visibles. Como impacto positivo sobre el paisaje se ha evaluado el control de operaciones y mantenimiento y la recuperación del terreno ya que, la adopción del plan de restauración y tras el desmantelamiento de la planta, el paisaje se verá recuperado en un periodo a largo plazo.

Estos impactos son recuperables, ciertos, directos, reversibles, permanentes, y simples. Además, se han considerado temporales excepto la presencia de la planta y sus construcciones asociadas durante la vida útil de la planta y tras su desmantelamiento que se consideran permanentes. Finalmente, se considera que la aparición de los impactos será a corto plazo a excepción de la recuperación del paisaje original que como se ha comentado anteriormente se considera a largo plazo.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.5.7 Sobre las Áreas protegidas

Las instalaciones de la Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV 6” se encuentran dentro de las limitaciones de la ZEPA los “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes” y el ZIR de “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”. Según el plano de los niveles de permisividad en referencia a los usos basados en la zona ZIR, incluido en el inventario ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental Ordinario, la zona de implantación del proyecto presenta un carácter de uso compatible en su mayor extensión y una pequeña extensión de uso general, coincidiendo donde se sitúa la línea de evacuación subterránea.

Por tanto, las áreas protegidas no se verán afectadas por la implantación de la planta solar fotovoltaica, ya que además, dichos espacios protegidos ya se encuentran bastante antropizados. Además, se ha realizado un Informe de afección cuyo objetivo es valorar las posibles repercusiones que el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV 6” cuya superficie ocupada es de 8,99 hectáreas y línea subterránea de 4,049 km, puedan producir a los valores ambientales naturales de los espacios de Red Natura 2000 mencionados anteriormente.

Áreas protegidas

Fase de construcción

En cuanto a la ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes” puede decirse que la ejecución del proyecto conlleva afección directa sobre el hábitat de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (6220), concretamente en majadales silicícolas mesomediterráneos. Por otra parte, queremos destacar que la línea de evacuación no afectaría el hábitat. Esta afección viene determinada por la eliminación directa del hábitat, sin embargo, la superficie de hábitat que se ocuparía por la planta se encuentra degradada ya que nos encontramos en el entorno más cercano del polígono industrial de la Mejostilla con además presencia de edificaciones

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

aisladas, tendidos eléctricos, etc… Se trata de una zona muy antropizada, con un alto nivel de ruidos y de tránsito de maquinaria y personas, que a priori nos podrían indicar que es poco favorable que especies esteparias utilicen esta superficie como zona de alimento o de reproducción.

En todo caso y con objeto de evitar la significatividad del impacto, se deberán implementar medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias para reducir la significancia de la afección a la ZEPA. Estas medidas podrían, entre otras ir dirigidas a favorecer los hábitats que actualmente si están siendo zona de presencia de las especies esteparias en el entorno de la futura implantación.

Otra de las repercusiones será por la SET “Mejostilla A” 45 kV, considerándose la afección de carácter compatible con los objetivos de conservación de la ZEPA-ZEC, ya que es una zona muy antropizada y existen muchas edificaciones aisladas.

Fase de explotación

La ubicación de la planta solar fotovoltaica, se encuentran sobre espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, por lo que se deberán de realizar un Seguimiento de avifauna de un ciclo completo de las aves que se encuentran dentro de las limitaciones de la ZEPA los “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”. No obstante, se implantarán las medidas complementarias adecuadas para que los posibles impactos negativos que afecten a la avifauna sean menores o nulos.

Las acciones en las que se producen son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

En cuanto a las repercusiones que este proyecto pueda provocar sobre los valores de la Red Natura 2000 podemos afirmar que a priori se considera que se produce un impacto moderado por la acción del acondicionamiento del terreno y por la presencia de la planta fotovoltaica y sus infraestructuras asociadas al producirse directamente la pérdida de un hábitat prioritario de una superficie de 8,9 Ha de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *thero-brachypodietea* de la ZEPA-LIC ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. Sin embargo, esta superficie está muy degradada y en los trabajos de campo del año 2020 no se ha avistado ninguna especie que no se pueda adaptar fácilmente en su distribución a áreas de un entorno cercano.

Por tanto, entendemos que el impacto valorado no será a priori significativo, ya que con los datos obtenidos hasta ahora la implantación no contribuirá a la reducción a largo plazo de la población de las especies avistadas en el espacio Red Natura 2000 afectado, ni a la reducción del área de distribución de las especies por ahora avistadas dentro del espacio Red Natura 2000, ni a la reducción del tamaño del hábitat de las especies identificadas en el trabajo de campo en el espacio Red Natura 2000.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En todos los casos, se han considerado los impactos como compatibles, ya que son negativos, recuperables, ciertos, puntuales, directos, reversibles, temporales, simples y a corto plazo. Exceptuando el acondicionamiento del terreno, implantación de construcciones asociadas y la implantación de la línea de evacuación que son considerados como probables.

En el caso del acondicionamiento del terreno y la presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas, se han considerado impactos moderados, los atributos de negativo, recuperable, cierto, areal, directo, reversible, permanente, simple y a corto plazo.

5.5.8 Sobre vías pecuarias

La instalación de la planta fotovoltaica se encuentra cerca de la vía pecuaria denominada “Cañada de Cordel del Casar”. Aunque el trazado de esta vía pecuaria se encuentra a una distancia de 200 m de la Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV 6”, este se respetará y se evitarán las posibles afecciones que puedan producirse en cada una de las fases.

La fase con mayor afección durante el desarrollo de este proyecto será en la fase de construcción, en la que habrá un mayor número de maquinaria y personal por la zona. En la fase de explotación la repercusión será menor ya que tan sólo se verá afectada por la acción de control de operaciones y mantenimiento en determinados momentos.

5.5.9 Sobre el cambio climático

El cambio climático se ve favorecido por instalaciones renovables de este tipo, ya que el cambio climático esta provocado por las emisiones de efecto invernadero, generadas en muchas ocasiones por la quema de combustibles fósiles para producir energía, en cambio, este tipo de instalaciones en su funcionamiento en general evitan la emisión de gases de efecto invernadero para la producción de energía.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Cambio climático

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, la emisión de gases con efecto invernadero procedentes del acondicionamiento del terreno, la realización de accesos y viales, el montaje de placas y la implantación de construcciones asociadas supondrá el principal impacto sobre el cambio climático, afectando de forma directa, areal, simple y negativo. Asimismo, también se producen emisiones anteriores a la propia construcción, como las que se producen en la fabricación de las placas y de los materiales en los países de origen de los componentes.

Fase de explotación

Sin embargo, la fase de explotación supone un impacto positivo y permanente durante la vida útil de la planta frente al cambio climático, ya que el proceso de funcionamiento global y el control de operaciones y mantenimiento permiten la generación de energía evitando la emisión de gases de efecto invernadero.

El cambio climático está provocado por el incremento de emisiones de gases de efecto invernadero, entre los que destaca el CO_2 emitido como consecuencia de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) para producir energía. Estas emisiones pueden evitarse con la utilización de energías procedentes de plantas solares fotovoltaicas. De esta manera este proyecto evitaría la producción de aproximadamente 16.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera.

Cada uno de los factores valorados se producirán de forma cierta y a corto plazo, siendo recuperables y reversibles.

Fase de desmantelamiento

En esta fase, se considera positivo el efecto al cambio climático, ya que se realizará una gestión de residuos en la retirada de los elementos instalados considerándose una acción positiva, al igual que la recuperación del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Durante la fase de construcción todas las acciones tienen un efecto negativo para el cambio climático, en cambio en la explotación y desmantelamiento los impactos son positivos, recuperable, cierto, directo, reversible, permanente durante la vida útil de la planta, simples y a corto plazo. El efecto positivo fundamental son las 16.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera evitadas durante la fase de funcionamiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.5.10 Sobre la gestión de residuos

En las instalaciones de la planta solar fotovoltaica, se generarán residuos sobre todo en la fase de construcción derivados de la maquinaria y el personal, en cambio en la fase de explotación hay menos generación de residuos y además controlado mediante el control de operaciones y mantenimiento.

Gestión de residuos

Fase de construcción

En la fase de construcción habrá una zona de acopio general de la obra, se instalarán las cubetas y contenedores para el reciclaje de los residuos generados en la obra.

En todas las acciones de la fase de construcción, tienen asociadas, de forma directa y simple, la generación de una serie de residuos, cuyo impacto es negativo. El contratista estará obligado al cumplimiento del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Fase de explotación

Durante esta fase, se generan residuos derivados del funcionamiento habitual de la planta, sin embargo, la acción relativa al control de operaciones y mantenimiento repercutirá de forma positiva en la gestión de tales residuos.

Las placas fotovoltaicas dañadas o que no se encuentren en condiciones de funcionar normalmente serán entregadas al proveedor de las mismas o dispuestas adecuadamente según determine la normativa vigente. El *RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que entró en vigor el 21 de febrero,* derogando en ese momento el antiguo *RD 208/2005,* a partir del 15 de agosto de 2018 en adelante, el alcance de su aplicación del RD ha sido ampliado, en el

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

denominado ámbito abierto a todos los AEE, concretamente en el Anexo III, apartado 7 referente a los paneles solares grandes.

Los residuos peligrosos que puedan generarse deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en la legislación en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado.

Fase de desmantelamiento

La acción de retirada de elementos instalados en este apartado se considera positivo, ya que estos residuos retirados serán tratados y gestionados por un gestor autorizado.

Las acciones en las que se producen son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Por lo tanto, el impacto de generación de residuos es negativo en todas las acciones de construcción y explotación excepto en el control de operaciones y mantenimiento que es positiva. La acción de retirada de los elementos instalados y la recuperación del terreno también se consideran positivos, ciertos, areales, directos, temporales y simples.

5.5.11 Sobre Medio socio económico cultural

La instalación de la planta fotovoltaica conlleva consecuencias en el medio socio económico cultural del entorno más cercano a la ubicación de la planta. Han sido evaluados dos ámbitos relacionados: el empleo y la actividad económica del entorno.

La demanda de puestos de trabajo puede afectar a la población activa de los núcleos urbanos cercanos a la ubicación de este proyecto. Se estima que un proyecto de estas características generará, al menos, unos 25 empleos directos e indirectos en la fase de construcción.

Empleo

Fase de construcción

En la fase de construcción del proyecto, tendrá un impacto positivo en el empleo ya que habrá un incremento de puestos de trabajos en la zona desde las fases iniciales del mismo. Durante la construcción será necesario emplear a diferentes trabajadores por un periodo temporal.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de explotación

Durante esta fase, habrá diversos puestos de trabajo, como por ejemplo encargados de los procesos administrativos, el personal técnico cualificado y los ingenieros que operen directamente en la planta, personal para la realización del mantenimiento y limpieza de las instalaciones, trabajos de consultoría, asesoramiento y formación y también los servicios de otras entidades, como la de los agentes autorizados para gestionar residuos entre otros, el sector terciario. Durante la fase de explotación será necesario contratar personal de forma permanente durante la vida útil de la planta.

Fase de desmantelamiento

En la fase de desmantelamiento del proyecto, el empleo también tendrá un impacto positivo. Siendo la duración de estos trabajos de carácter temporal.

Las acciones en las que se producen son:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Control de operaciones y mantenimiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, el impacto es positivo, cierto, directo, temporal, simple y a corto plazo. Este impacto aparecerá de forma permanente durante la vida útil de la planta en el control de operaciones y mantenimiento.

Actividad económica

Fase de construcción

Esta fase tiene gran importancia, ya que repercute a la activación del empleo en los núcleos cercanos a dicha construcción mencionado anteriormente, las cuales tendrán unas consecuencias positivas en la actividad económica. Además de la generación de empleos en la zona, la actividad económica se verá beneficiada por la recaudación de impuestos.

Fase de explotación

En esta fase, supondrá incorporación de puestos de trabajo, por tanto, tiene consecuencias positivas en la actividad económica.

Fase de desmantelamiento

En la fase de desmantelamiento del proyecto, la actividad económica también tendrá un impacto positivo en el empleo de la zona. Siendo la duración de estos trabajos de carácter temporal.

Las acciones en las que se producen son:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

Durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, el impacto sobre la actividad económica, al igual que para el empleo, es positivo, cierto, directo, temporal, simple y a corto plazo. Este impacto aparecerá de forma permanente durante la vida útil de la planta en el control de operaciones y mantenimiento.

5.5.12 Sobre Patrimonio

Se presenta ante el órgano competente un Informe de prospección arqueológica de cobertura total para el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica “La Mejostilla FV 6” en el T.M. de Cáceres y se tendrán en cuenta las consideraciones emitidas por el citado órgano.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

5.5.13 Sobre Infraestructuras

En este apartado, se tendrá en cuenta las posibles afecciones que puedan sufrir las infraestructuras cercanas por la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica "La Mejostilla FV 6" en cada una de sus fases. La fase con mayor afección durante el desarrollo de este proyecto será en la fase de construcción, en la que habrá un mayor número de maquinaria y personal por la zona. En la fase de explotación la repercusión será menor ya que tan sólo se verá afectada por la acción de control de operaciones y mantenimiento en determinados momentos.

Infraestructuras

Fase de construcción

En este apartado, se tendrá en cuenta las posibles afecciones que puedan sufrir las infraestructuras cercanas por la instalación de la planta fotovoltaica en cada una de sus fases. La fase con mayor afección durante el desarrollo de este proyecto será en la fase de construcción, en la que habrá un mayor número de maquinaria y personal por la zona. En la fase de explotación la repercusión será menor ya que tan sólo se verá afectada por la acción de control de operaciones y mantenimiento en determinados momentos.

Fase de explotación

Durante la fase de explotación de la planta fotovoltaica, la única afección posible en lo referente a infraestructuras es la del tránsito de personal de la propia planta para ir a realizar las labores de control de operaciones y mantenimiento de la planta. En cualquier caso, la afección será mínima ya que no será un gran tránsito de vehículos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de desmantelamiento

La alteración del tránsito de vehículos puede verse afectada en la carretera más próxima cuando se ejecuten las tareas de restauración de los terrenos, ya que habrá un aumento de vehículos y personal, necesario para la recuperación de la flora.

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

La propia construcción y explotación de la planta fotovoltaica supone el desarrollo de determinadas infraestructuras, por lo que se considera que implica un impacto compatible puesto que una produce mejora de las mismas. Durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, el impacto sobre las infraestructuras, es recuperable, cierto, puntual, directo, reversible, temporal, simple y a corto plazo.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Globalmente, considerados todos los impactos ambientales del proyecto que han sido evaluados de forma individualizada, puede concluirse que la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV 6" es COMPATIBLE con el medio en el que se implanta, tal y como se ha mostrado en la matriz de síntesis. Se han valorado 98 impactos como compatibles, 45 positivos y 17 moderados, para estos últimos se propondrán una serie de medidas correctoras para reducir y minimizar los impactos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6 ESTUDIOS DE EFECTOS SINÉRGICOS

6.1 Introducción

En este apartado se evalúan la posible generación de efectos sinérgicos y acumulativos asociados a la presencia de otras instalaciones existentes en la zona, para la producción de energía solar, subestaciones y/o líneas eléctricas asociadas. Para una mejor comprensión de los conceptos de efecto sinérgico y efecto acumulativo, nos basamos en el artículo 3 de la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura,* donde aparecen la siguiente definición:

- **Efecto sinérgico:** aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Este concepto difiere del concepto de Efecto acumulativo definido en el Anexo VII de la misma Ley:

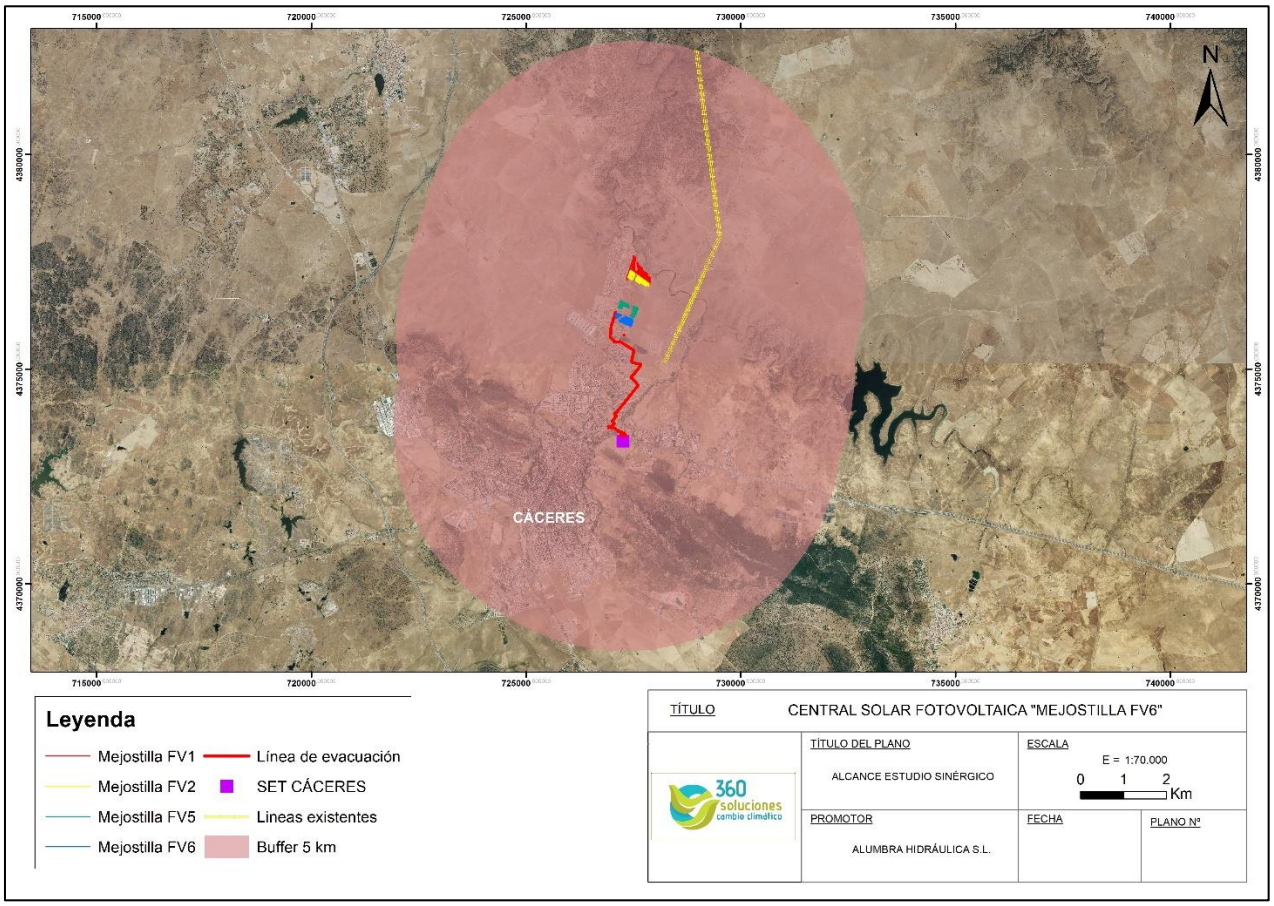
- **Efecto acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Por tanto, para que tenga lugar un efecto sinérgico debe ocurrir que diferentes acciones o causas incidan sobre un mismo factor ambiental. Sin embargo, el efecto acumulativo, se refiere a un incremento progresivo en el tiempo de la pérdida de la calidad ambiental causada por un impacto.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.2 Proyectos a considerar

En este apartado se evalúan los efectos sinérgicos y acumulativos del Proyecto Central Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”. La importancia de analizar estos efectos sinérgicos y acumulativos es fundamental para evaluar el impacto real causado al medio ambiente con la implantación de los proyectos presentes de la central solar fotovoltaica “Mejostilla FV6”, con su correspondiente línea de evacuación. Se ha utilizado un alcance que consiste en un buffer de 5 km entorno a las plantas solares fotovoltaicas proyectadas “Mejostilla FV1”, “Mejostilla FV2”, “Mejostilla FV5 y “Mejostilla FV6” y a sus líneas de evacuación ubicadas en el término municipal de Cáceres. Los Proyectos ya existentes dentro del buffer y la distancia a la planta se muestran a continuación.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Central Solar Fotovoltaica	Distancia
“Mejostilla FV1”	950 m
“Mejostilla FV2”	825 m
“Mejostilla FV5”	35 m
Línea 220 kV REE	1.030 m

Tabla 28. Distancia de proyectos a Central Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la transformación por líneas eléctricas aérea en el entorno es de aproximadamente 390 m de tendido eléctrico aérea que corresponde a la instalación de “Mejostilla FV6”, este tendido se comparte entre ambos proyectos. Los demás tramos de evacuación de los proyectos son subterráneos. Este aumento de tendido eléctrico aéreo supone un incremento del 1,025% de transformación de la línea de evacuación aérea dentro del buffer.

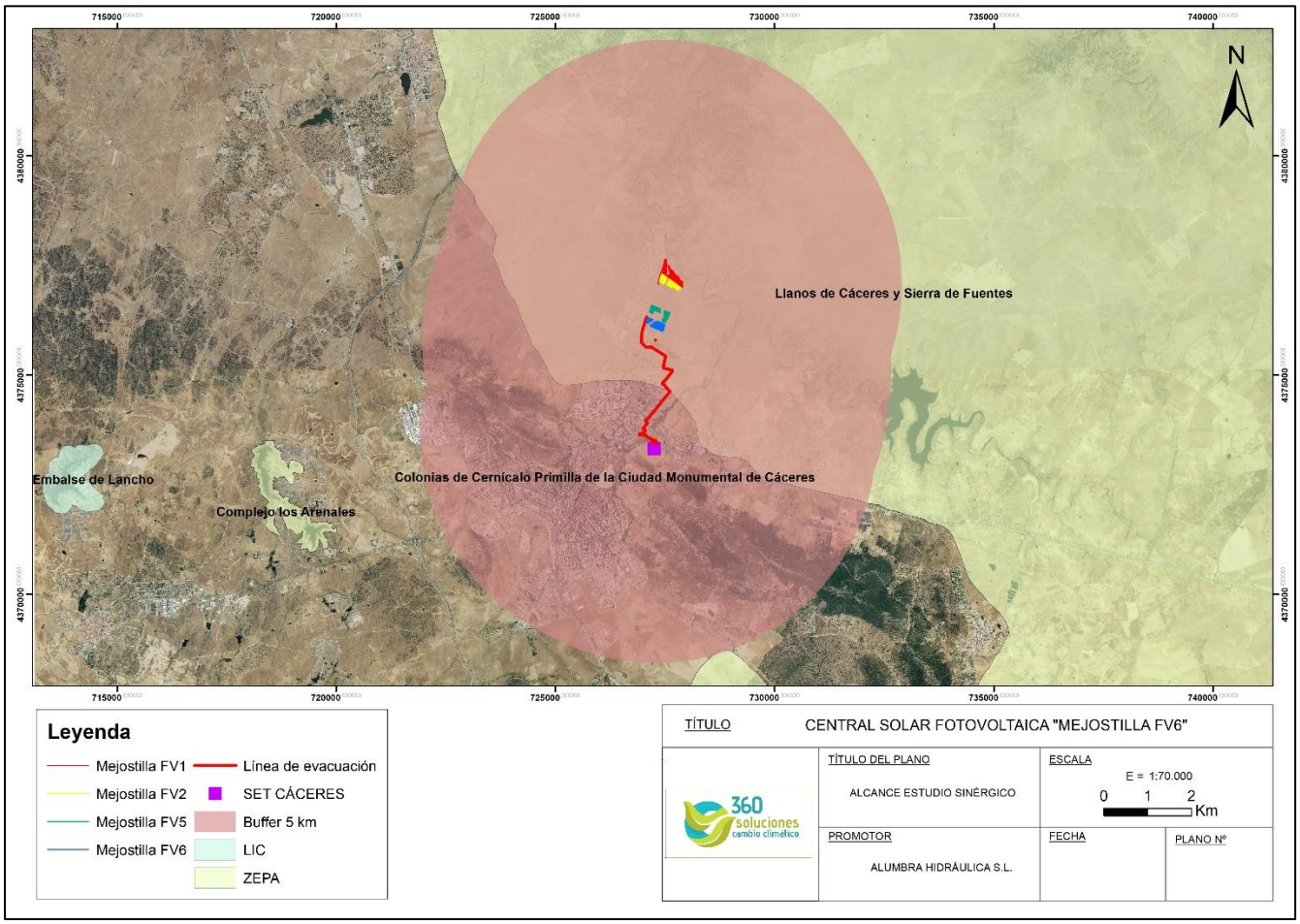
Con respecto a la superficie transformada por la ocupación de suelo de cada una de las Plantas solares fotovoltaicas se muestra en la siguiente tabla:

Superficie ocupada por las Centrales Fotovoltaicas (ha)	
Mejostilla FV1	9,982
Mejostilla FV2	9,79
Mejostilla FV5	8,9063
Mejostilla FV6	8,9929
Total	**57,0241**

Tabla 29. Superficie ocupada por cada uno de los proyectos fotovoltaicos. Fuente: Elaboración propia.

La ocupación de la superficie del proyecto de la Mejostilla FV6 supone un incremento del 15,77% de transformación de ocupación del terreno dentro del buffer con respecto a otras instalaciones similares.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



En la anterior imagen se puede observar donde se encuentran los proyectos de Central Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV1”, “Mejostilla FV2”, “Mejostilla FV5” y “Mejostilla FV6” y sus infraestructuras de evacuación, con respecto a los Espacios Naturales Protegidos del entorno:

Espacios naturales protegidos	Distancia
ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”	0 km

Tabla 30. Espacios Naturales Protegidos colindantes y su distancia a la nueva Central Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”. Fuente: Elaboración propia.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.3 Evaluación y valoración de los impactos ambientales sinérgicos.

En este apartado se pretende evaluar y valorar los impactos ambientales sinérgicos que previsiblemente puedan ocasionar el conjunto de proyectos existentes con el proyecto de la construcción de la nueva Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6" y de sus infraestructuras asociadas en un entorno próximo. Para ello, se ha utilizado la misma metodología del apartado 6. Identificación, caracterización y valoración de impactos ambientales de este mismo documento.

Para la realización de la evaluación y la valoración de los impactos ambientales sinérgicos, previamente serán identificadas las acciones del proyecto de la Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6" susceptibles de provocar impactos ambientales sinérgicos durante la fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento:

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de la línea de evacuación.
- Presencia de caminos y vías de acceso.
- Control de operaciones y mantenimiento.

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Posteriormente, una vez determinadas las acciones del proyecto y sus repercusiones, se procede a identificar los factores ambientales que pueden verse afectados por la implantación del Proyecto. Según el artículo 65 de la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura,* la evaluación de los efectos sinérgicos y acumulativos del proyecto deberán de realizarse sobre los factores ambientales siguientes:

Los factores ambientales tenidos en cuenta son los siguientes:

- Atmósfera
- Agua:
- Suelo:
- Flora:
- Fauna:
- Paisaje:
- Áreas protegidas:
- Vías pecuarias:

En cuanto al medio antrópico se han evaluado los siguientes elementos:

- Salud humana
- Cambio climático:
- Residuos.
- Medio socioeconómico cultural:
- Patrimonio:
- Infraestructuras.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

IMPACTOS		ACCIONES DEL PROYECTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO	
CONSIDERADOS			Acondicionamiento del terreno	Acceso y viales	Montaje de placas solares	Implantación de construcciones asociadas	Implantación de línea de evacuación	Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas	Presencia de la línea de evacuación	Presencia de caminos y vías de acceso	Control de operaciones y mantenimiento	Retirada de elementos instalados	Recuperación del terreno
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	Calidad del aire											
		Nivel de ruido y vibraciones											
	AGUA	Calidad de agua											
		Disponibilidad y consumo de recursos hídricos											
	SUELO	Calidad del suelo											
		Uso del suelo											
		Erosión del suelo											
	FLORA	Interés de la vegetación											
		Densidad de la vegetación											
	FAUNA	Interés de la fauna											
		Densidad de la fauna											
	PAISAJE	Calidad paisajística											
	ÁREAS PROTEGIDAS	Áreas protegidas											
	VÍAS PECUARIAS	Vías pecuarias											
MEDIO ANTRÓPICO	CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático											
	RESIDUOS	Gestión de residuos											
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL	Empleo											
		Actividad económica											
	PATRIMONIO	Patrimonio											
	INFRAESTRUCTURAS	Infraestructuras											

		Cantidad
	COMPATIBLE	72
	MODERADO	34
	SEVERO	0
	CRÍTICO	0
	POSITIVO	48

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.3.1 Sobre la atmósfera

La calidad del aire se verá afectada además de por ruido y vibraciones, por la emisión de partículas de diverso calibre derivadas de los trabajos de acondicionamiento del terreno, realización de accesos y viales, montaje de placas solares, etc. así como de gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria, fundamentalmente en la fase de construcción. Por otra parte, en la fase de explotación, los impactos sobre la atmósfera serán controlados por las operaciones de control y mantenimiento.

Durante el funcionamiento de la planta fotovoltaica no se produce ningún tipo de alteración en la calidad del aire, salvo el que pueda ocasionar el tránsito ocasional de vehículos que realicen las tareas de mantenimiento.

El medio ambiente se beneficia indirectamente de aprovechar una energía renovable para generar energía. Es decir, la energía fotovoltaica no conlleva apenas emisión de gases de efecto invernadero.

En conclusión, al considerarse la construcción de las cuatro plantas, la presencia de maquinaria será mayor para poder afrontar la ejecución de todos los proyectos. Con lo que aumentará la extensión de los impactos provocados en la fase de construcción. Así mismo el área afectada por las emisiones de gases y olores aumentará por la presencia de más maquinaria en la preparación del terreno para la construcción de las plantas, pero siempre respetándose los valores límite de emisiones establecidas. De esta manera el impacto sinérgico se considerará moderado con una mayor extensión afectada que el impacto producido por cada uno de los proyectos por separado. Sin embargo, hay que tener en cuenta la reducción de los impactos debido a que los proyectos comparten accesos y líneas de evacuación.

No obstante, en la fase de explotación estos efectos son prácticamente despreciables considerándose el impacto mínimo y compatible.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.3.2 Sobre el agua

El impacto sobre el agua de las cuatro plantas no supondrá una incidencia ambiental mayor que el que se produciría por la construcción de una única planta, ni con su prolongación en el tiempo se incrementará su gravedad. Por lo tanto, podemos afirmar que sobre el agua no habrá ni impactos acumulativos ni impactos sinérgicos en este proyecto.

6.3.3 Sobre el suelo

Para la evaluación y valoración de los impactos ambientales sinérgicos que posiblemente, puedan ocasionar el conjunto de proyectos existentes con el proyecto de la construcción de la nueva planta solar fotovoltaica y de sus infraestructuras se tendrán en cuenta la erosión y el cambio del uso del suelo.

En cuanto a la erosión, el aumento de la superficie de suelo ocupada por la ejecución de las cuatro plantas incrementa los riesgos de impacto por erosión del suelo. Sin embargo, los hincamientos para las estructuras de las instalaciones fotovoltaicas no son profundos y no necesitan grandes movimientos de tierra. La actuación con mayor repercusión en el proceso erosivo es la apertura y/o mejora de accesos a los recintos ocupados por las plantas. En este sentido, se aprovecharán y se compartirán los accesos creados para las diferentes plantas, con el objetivo de minimizar los impactos sobre el suelo.

En conclusión, al considerarse la construcción de las cuatro plantas, la erosión del suelo producirá un impacto moderado en la fase de construcción y fase de desmantelamiento por la presencia de maquinaria, que será mayor para poder afrontar la ejecución de los cuatro proyectos conjuntamente. Así mismo, en lo referente al cambio de uso del suelo, la presencia simultánea de las mencionadas infraestructuras, supondrá una ocupación del territorio rural durante un periodo muy elevado, 25 años como mínimo coincidiendo con la fase de explotación.

Con respecto a la superficie transformada por la ocupación de suelo de cada una de las Plantas solares fotovoltaicas se muestra en la siguiente tabla:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Superficie ocupada por las Centrales Fotovoltaicas (ha)	
Mejostilla FV1	9,982
Mejostilla FV2	9,79
Mejostilla FV5	8,9063
Mejostilla FV6	8,9929
Total	**57,0241**

La ocupación de la superficie del proyecto de la Mejostilla FV6 supone un incremento del 15,77% de transformación de ocupación del terreno dentro del buffer con respecto a otras instalaciones similares. Durante esta ocupación se buscará compatibilizar la instalación con otras actividades tales como la actividad ganadera para el control del estrato herbáceo.

Al existir un efecto conjunto de la presencia simultánea de las mencionadas infraestructuras, el impacto es considerado como sinérgico. No obstante, se prevé una modificación poco significativa de las características fundamentales de los recursos afectados o de sus procesos fundamentales de funcionamiento ya que las instalaciones fotovoltaicas no precisan de hincamientos profundos para las estructuras y no necesitan grandes movimientos de tierra por lo que el impacto sinérgico será mínimo.

6.3.4 Sobre la vegetación

El impacto sobre la vegetación de las cuatro plantas supondrá una incidencia ambiental mayor que el que se produciría por la construcción de una única planta, ya que la superficie afectada es mayor. Como se ha expuesto anteriormente la superficie es de 57 Ha. Por lo tanto, podemos afirmar que sobre el impacto sinérgico sobre la vegetación es moderado por el aumento de la superficie de pastizal natural ocupada por la ejecución de las cuatro plantas. Sin embargo, es importante destacar que esta superficie se encuentra muy degradada. La actuación con mayor repercusión es el acondicionamiento del terreno y la ocupación de la planta. Por otra parte destacar que se aprovecharán y se compartirán

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

los accesos creados para las diferentes plantas, con el objetivo de minimizar los impactos sobre la vegetación.

En conclusión, al considerarse la construcción de las cuatro plantas, el impacto sobre la vegetación producirá un impacto moderado. Así mismo, en lo referente la ocupación de la superficie, la presencia simultánea de las mencionadas infraestructuras, supondrá una ocupación del territorio rural durante un periodo muy elevado, 25 años como mínimo coincidiendo con la fase de explotación.

6.3.5 Sobre la fauna

Al aumentar la extensión de la superficie ocupada por los proyectos de Central Solar Fotovoltaica Fotovoltaica "Mejostilla FV1", "Mejostilla FV2, "Mejostilla FV5 y "Mejostilla FV6" con sus correspondientes líneas de evacuación, el impacto sobre la fauna incrementa. Dado que los hábitats existentes pueden verse alterados, dañados, fragmentados o destruidos.

Por otra parte, los movimientos de tierra y ocupación del terreno reducirán la superficie disponible para la fauna (como zona de campeo, alimentación, y nidificación) y modificará las condiciones de la zona, alteradas circunstancialmente por el trasiego de maquinaria y el aumento de la presencia humana durante la fase de obra. Así, la fauna presente en el área de estudio puede variar sus pautas durante dicha fase.

En el caso de la avifauna, los riesgos de colisión y/o electrocución pueden ser mayores, debido a que pueden chocar con varias partes de líneas eléctricas aéreas y otras instalaciones eléctricas elevadas. El nivel de riesgo de colisión depende en gran medida de la ubicación del proyecto y de las especies presentes, en este caso se reducen las afecciones al compartir la línea de evacuación y evitar un mayor número de tendidos eléctricos por la zona.

Con respecto a la transformación por líneas eléctricas aérea en el entorno es de aproximadamente 390 m de tendido eléctrico aérea que corresponde a la instalación de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

"Mejostilla FV6", este tendido se comparte entre ambos proyectos. Los demás tramos de evacuación de los proyectos son subterráneos. Este aumento de tendido eléctrico aéreo supone un incremento del 1,025% de transformación de la línea de evacuación aérea dentro del buffer.

Al existir un efecto conjunto de la presencia simultánea de las mencionadas plantas solares fotovoltaicas, el impacto sobre la fauna es considerado como sinérgico debido fundamentalmente al riesgo potencial de colisión para las aves. Cabe mencionar, que la línea de evacuación es subterránea en gran medida, y la parte aérea es común, minimizando así la posibilidad de colisión de la avifauna. Para minimizar estos impactos se proponen en los siguientes apartados tanto medidas preventivas y correctoras y se propone prestar especial interés al seguimiento de accidentes por colisión y electrocución.

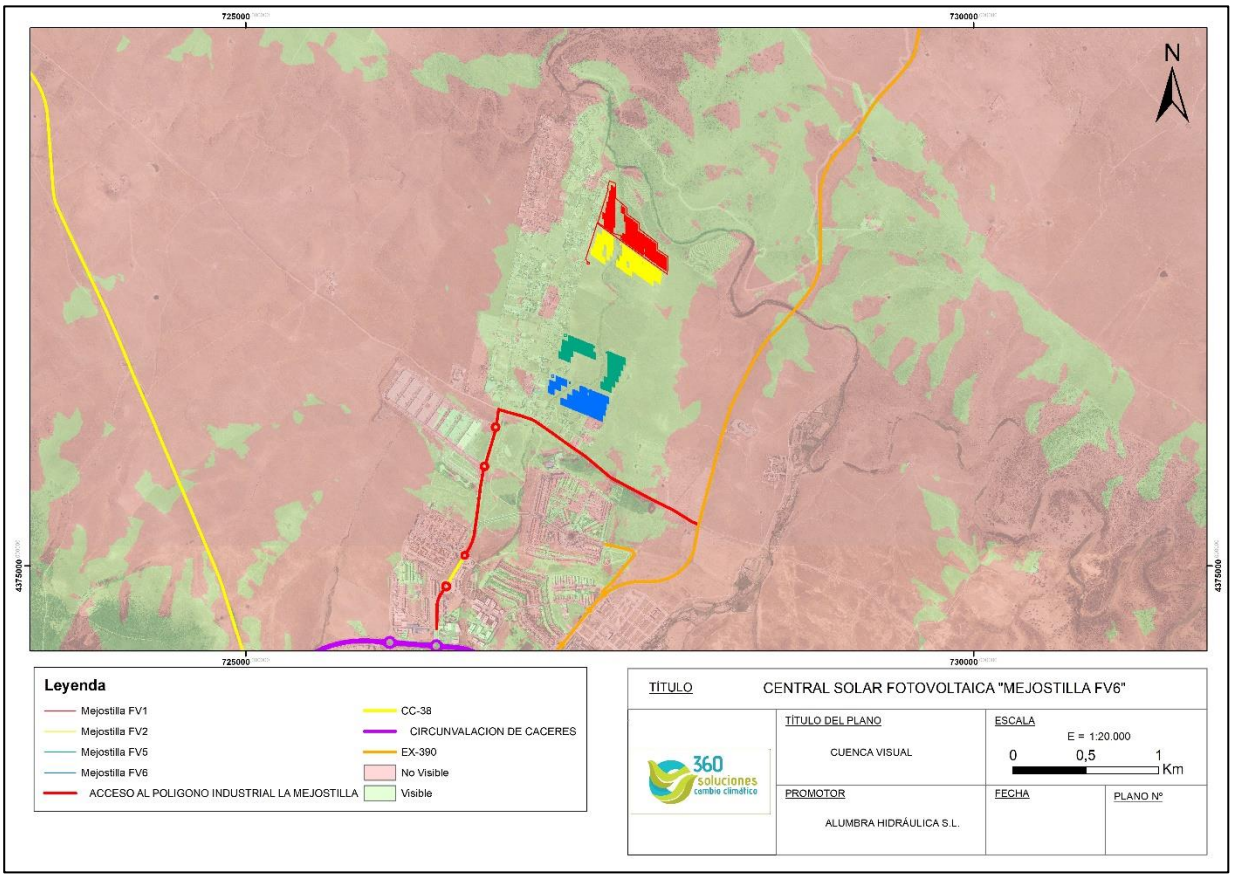
6.3.6 Sobre el Paisaje

En la construcción de las cuatro plantas se aprovecharán y se compartirán los accesos e infraestructuras de evacuación con el objetivo de minimizar los impactos sobre el paisaje.

Durante el funcionamiento de las cuatro plantas fotovoltaicas y sus correspondientes infraestructuras asociadas, supondrán una incidencia ambiental mayor que el que se produciría con una única planta. Por lo tanto, podemos afirmar que puede existir una alteración negativa sobre el paisaje y sinérgico respecto a las infraestructuras. Pero siempre menor si se construyeran las cuatro plantas por separado, ya que comparten infraestructuras y accesos.

A continuación, presentamos un plano de visibilidad donde se muestra las zonas visibles y no visibles desde las instalaciones de la Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV1", "Mejostilla FV2", "Mejostilla FV5 y "Mejostilla FV6". Para minimizar el impacto visual de la planta se ha propuesto una pantalla vegetal. En todo caso el impacto sinérgico se considera mínimo ya que se trata de un paisaje altamente antropizado.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



6.3.7 Sobre los Espacios Naturales Protegidos

El impacto sobre los Espacios Naturales Protegidos de la Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", se considera moderado ya que el emplazamiento del proyecto se sitúa a una distancia de más de 3,23 km de la ZEPA "Colonia de Cernícalo Primilla de la Ciudad Monumental de Cáceres" y dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes". Por lo tanto, podemos afirmar que sobre los espacios naturales protegidos tendrán un impacto moderado en este proyecto.

6.3.8 Vías pecuarias

El impacto sobre las Vías pecuarias no supondrá una incidencia ambiental mayor que el que se produciría por la construcción de una única planta, ni con su prolongación en el tiempo se incrementará su gravedad. Por lo tanto, podemos afirmar que sobre las vías pecuarias no habrá ni impactos acumulativos ni impactos sinérgicos en este proyecto.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6.3.9 Salud humana

Para evaluar el impacto de la nueva Central Solar Fotovoltaicas “Mejostilla FV6”, sobre la salud humana, tendremos en cuenta aquellos factores ambientales que puedan afectar negativamente a la calidad de las poblaciones más cercanas a dichas instalaciones.

La nueva Centra Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, permitirá reducir la emisión de gases de efecto invernadero relacionada con la generación eléctrica ya que este tipo de instalaciones son consideradas más respetuosas con el medio ambiente y su entorno que aquellas de origen no renovable.

La Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, estará ubicada a una distancia lineal de aproximadamente 3,59 km de la población de Cáceres, 7,97 km de Casar de Cáceres, 10,23 km de Sierra de Fuentes y a 12,85 km de la población Malpartida de Cáceres. Dichos núcleos de población están lo suficientemente lejos para no verse afectados por el polvo en suspensión, posibles gases y partículas emitidos y el ruido generado en la fase de construcción y desmantelamiento. Durante la fase de explotación, los posibles impactos sobre la salud humana teniendo en cuenta los aspectos ambientales anteriores son prácticamente nulos ya que las acciones realizadas en esta fase no producen estos tipos de emisiones.

Por tanto, no se producirá ningún impacto sinérgico sobre la salud humana.

6.3.10 Sobre el cambio climático.

Para evaluar el efecto sinérgico que produce Central Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, sobre el cambio climático hay que diferenciar las tres etapas del mismo.

En la fase de explotación y de desmantelamiento, los proyectos, suponen un impacto positivo y permanente frente al cambio climático, ya que el proceso de funcionamiento global y el control de las operaciones permiten la generación de energía evitando la emisión de gases de efecto invernadero. El cambio climático está provocado por el incremento de emisiones de gases de efecto invernadero, entre los que destaca el CO_2 emitido como consecuencia de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas)

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

para producir energía. Estas emisiones pueden evitarse con la utilización de energías renovables. De esta manera, el proyecto evitará la producción de aproximadamente de 16.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera.

Durante la fase de explotación, podemos afirmar que el desarrollo de la planta, minimizarán el impacto sobre el cambio climático produciendo un efecto sinérgico positivo en el entorno de los Proyectos, ya que con la ejecución de los cuatro proyectos se evitará la producción de aproximadamente de 96.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera.

6.3.11 Sobre la gestión de residuos.

El impacto sobre la gestión de residuos en todas las instalaciones no producirá ningún impacto sinérgico; siempre y cuando todos los proyectos apliquen su correspondiente Plan de Gestión de Residuos. Se considera compatible en todo caso.

Además, la cercanía de las cuatro plantas conlleva consecuencias positivas en la gestión de los residuos de las mismas ya que la movilidad de los residuos puede hacerse de una manera compartida evitando emisiones de CO_2 derivadas del transporte.

6.3.12 Sobre el medio socioeconómico

El impacto sobre el medio socioeconómico de las instalaciones se considera positivo, debido al aumento de empleo y actividad económica en el entorno donde se ubican las instalaciones. Podemos afirmar que el desarrollo de la planta, aumentarán el impacto de cada una por separado y producirá un efecto sinérgico positivo en el entorno socioeconómico de los Proyectos. Se considera compatible en todo caso.

6.3.13 Patrimonio

Las infraestructuras existentes en funcionamiento no supondrán una incidencia ambiental mayor que el que se producirá por una planta, ni con su prolongación en el

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

tiempo se incrementará su gravedad. Por lo tanto, podemos afirmar que sobre el Patrimonio no habrá ni impactos acumulativos ni impactos sinérgicos en este proyecto.

6.3.14 Sobre Infraestructuras

Las infraestructuras en funcionamiento no supondrán una incidencia ambiental mayor que el que se producirá por una planta, ni con su prolongación en el tiempo se incrementará su gravedad. Por lo tanto, podemos afirmar que sobre las infraestructuras no habrá ni impactos acumulativos ni impactos sinérgicos en este proyecto.

Muchas de las infraestructuras creadas serán compartidas por las plantas fotovoltaicas, para evitar un mayor impacto sobre el medio. Éstas supondrán una alteración sobre las vías de comunicación, pero siempre menor que respecto a las cuatro plantas por separado.

Globalmente, evaluados de forma individualizada todos los impactos ambientales sinérgicos y acumulativos asociados a la nueva Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", puede concluirse que la nueva instalación es COMPATIBLE con el medio en el que se implanta, tal y como se ha mostrado en la matriz de síntesis. Se han valorado 72 impactos como compatibles, 48 positivos y 34 moderados, para estos últimos se propondrán una serie de medidas correctoras para reducir y minimizar los impactos.

6.4 Conclusiones

Los impactos sinérgicos negativos serán sobre la atmósfera, el suelo, el paisaje, la flora, Espacios Naturales Protegidos y la fauna, principalmente provocado por el aumento de ocupación de suelo que afecta directamente a los otros factores. Algunos de los impactos sinérgicos se consideran compatibles con la adopción de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Los impactos sinérgicos positivos serán sobre el cambio climático y el medio socioeconómico. En el caso del factor ambiental correspondiente al cambio climático este se verá beneficiado durante las fases de explotación y de desmantelamiento. Sin embargo, el impacto positivo sobre el medio socioeconómico será durante las tres fases. Siendo

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

durante la fase de construcción y de desmantelamiento un impacto positivo temporal, en la fase de desmantelamiento tendrá una duración mayor coincidiendo con la vida útil de la planta siendo aproximadamente de entre unos 25 a 30 años.

El resto de los factores ambientales tenidos en cuenta en el Estudio de efectos sinérgicos, no producirán ningún tipo de impacto sinérgico.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

7 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

En este capítulo se exponen las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente. El fin de estas medidas preventivas, correctoras y compensatorias es, por lo tanto, impedir, o reducir considerablemente, los efectos negativos que se generen sobre el medio durante la fase de construcción y funcionamiento, evitando, en lo posible, destrucciones de vegetación innecesarias, así como de vertidos accidentales cuya probabilidad podría verse reducida en gran parte mediante un manejo cuidadoso de los equipos, etc.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se exponen ordenadas por los factores ambientales protegidos.

7.1 Medidas correctoras

7.1.1 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la atmósfera

Las siguientes medidas correctoras deberán de ser tomadas en cuenta para mitigar los impactos ocasionados durante la fase de construcción y funcionamiento de la plana:

- Los vehículos y máquinas presentes en la obra deberán acreditar la correcta puesta a punto y mantenimiento de estos mediante los certificados de inspección técnica.
- Se deberá acondicionar una zona de la parcela para el parque de maquinaria, con material absorbente ante posibles derrames y suelo impermeabilizado. La zona estará protegida del viento y alejada de los cursos de agua existentes.
- Las prácticas de control, mantenimiento y reparación de la maquinaria y vehículos se realizarán de forma adecuada en talleres autorizados.
- Se establecerán rutas de movimiento y operación de la maquinaria en el marco del Proyecto.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Deberán controlarse los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras mediante el riego con agua sobre las zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios, tierras y zonas de circulación frecuente de maquinaria, así como sobre las zonas de vegetación sensibles.
- Se cubrirán con lonas los camiones que transporten material térreo para evitar la dispersión de partículas. Se realizará cubriendo la caja con una malla tupida que evite el vertido accidental.
- Se procederá al señalizado con indicadores de limitación de velocidad la zona de obras.
- Se limitarán al máximo las zonas de movimientos de tierra.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán desde la altura más baja posible.
- Se evitará que las mezclas de material de construcción, como el cemento, queden a merced del viento.
- Se prohibirá la quema de residuos en el marco del Proyecto.
- Se compactarán los terrenos y caminos por los que circule la maquinaria.

7.1.2 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el agua

Las medidas correctoras que se aplicarán con el fin de evitar o minimizar los impactos sobre el uso del agua o los cauces fluviales son las siguientes:

- Deberán preverse estructuras de drenaje transversales y vaguadas en el terreno con el fin de evitar modificar el régimen hidrológico de la zona.
- Se precisará de la autorización previa de la Confederación Hidrográfica para cualquier actuación o afección en las zonas de servidumbre y policía.
- La limpieza de los módulos fotovoltaicos se realizará mediante camiones cisterna.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se prohibirá el vertido de contaminantes y se trataran los residuos y las aguas residuales mediante una correcta gestión.
- Se procederá a la recogida inmediata de cualquier vertido en caso de accidente.
- Se dotará de fosa séptica para las edificaciones.
- Se prohibirá la modificación del curso fluvial.
- Se prohibirá la implantación de módulos en zonas de dominio público hidráulico ni en sus márgenes. No obstante, será el órgano de cuenca correspondiente quien determine la distancia de retranqueo en base al periodo de retorno de caudales de avenida.
- Se prohibirá el lavado de maquinaria y materiales en dichos cursos de agua. Debiéndose mantener la calidad de las aguas se en niveles óptimos.

7.1.3 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el suelo

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica en el suelo, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se aprovecharán en la medida de lo posible los caminos existentes para evitar la apertura de otros nuevos.
- Se supervisará el trabajo de replanteo de las obras. En los trabajos de replanteo se marcará el perímetro externo de la actuación con el objeto de no alterar los terrenos situados más allá de este límite. Se pretende con esta medida minimizar el espacio ocupado por las obras.
- Para evitar impactos sobre el suelo, se creará un vallado perimetral que cerque el área de ocupación de las obras.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se almacenará y mantendrá en óptimas condiciones la tierra vegetal resultante de las excavaciones y movimientos de tierras formando caballones de 1,5 m de altura máxima.
- Se procurará el balance de rellenos y excavaciones, en caso contrario las tierras sobrantes de excavación se deberán llevar a vertederos autorizados.
- Se gestionarán oportunamente los escombros generados en el proceso de construcción.

7.1.4 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la vegetación

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica sobre la vegetación, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se prohibirá la afectación de la posible presencia de arbolado.
- Se procederá a la plantación de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas para la restauración de los terrenos afectados, utilizándose para este fin especies autóctonas.
- Se respetará al máximo la vegetación de ribera y la ubicada en los márgenes de los cursos fluviales.
- Se prohibirá el empleo de fuego en la zona. Además, se retirarán inmediatamente todos los restos de los desbroces y se revisarán periódicamente las subestaciones eléctricas y la línea de alta tensión.
- Se prohíbe el uso de cualquier herbicida o pesticida.
- Se redactará una Memoria Técnica de Prevención, según lo establecido en el apartado 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).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se cumplirán las autorizaciones o declaraciones responsables según se establece en la normativa correspondiente y en las diferentes Órdenes de declaraciones de épocas de peligro, publicadas en el DOE y en la página web www.infoex.es.

7.1.5 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la fauna

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica sobre la fauna, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se cumplirán todas las medidas del 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.
- Se introducirá un protocolo de actuación de emergencia ante fauna silvestre accidentada.
- Se planificarán el proceso de desbroce minuciosamente a fin de reducir cualquier afección a la fauna.
- Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios.
- Se cumplirán todas las medidas establecidas en base al Real Decreto 1342/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.
    - Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.
    - Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos.

- Los sistemas salvapájaros pueden ser espirales, aspas o boyas de señalización. Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano ambiental competente de la comunidad autónoma. Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o conjuntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.

- Se propone, dada la longitud del tendido, realizar un seguimiento en exhaustivo de las posibles electrocuciones y colisiones del mismo de cara a establecer posibles medidas preventivas, correctoras o compensatorias si fueran necesarias.

7.1.6 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el paisaje

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica sobre el paisaje, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- En las pequeñas edificaciones auxiliares se adoptarán medidas para minimizar el impacto:
  - Su ubicación se alejará lo más posible de los viales y zonas de mayor visibilidad.
  - Los materiales de recubrimiento serán lo más parecidos posible a los utilizados en las edificaciones de la zona.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Los colores que se utilicen en los paramentos de estas edificaciones serán lo más parecidos posible al entorno natural donde se instalen, con el fin de que se camuflen en el entorno.

- En la medida de lo posible, los materiales de las construcciones procederán de la zona.
- Con el fin de impedir reflejos, las partes metálicas se pintarán en tono gris mate.
- Las tierras sobrantes y escombros se retirarán y se nivelará a la cota original para recuperar la fisiografía del terreno.
- Se gestionarán adecuadamente los residuos, evitando su almacenamiento y acumulación, incluso temporalmente, en lugares visibles.
- Se limpiarán todas las superficies afectadas al finalizar las obras.
- Se realizará una pantalla vegetal para camuflar y/o minimizar el impacto visual de las instalaciones.

7.1.7 Medidas preventivas y correctoras de impactos provocados por la generación de residuos

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica por la generación de residuos, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Deberá contarse con un protocolo de actuación de emergencia ante vertidos y derrames.
- Se valorará la posibilidad de aprovechamiento de todos los residuos inertes. Si no es el caso, se valorizarán con su envío a un gestor de residuos autorizado y, como última opción, se enviarán a vertedero autorizado.
- Se realizará el seguimiento de la producción y gestión de todos estos residuos se plasmará en un formulario: “Ficha de seguimiento de residuos”.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se exigirá a la empresa contratada que cumpla con todas las prescripciones legales existentes en cuanto a gestión de residuos que pueda generarse durante el desarrollo de su actividad.
- Se solicitará al Ayuntamiento del municipio el servicio de recogida de residuos asimilables a urbanos.

7.1.8 Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la actividad económica.

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se realizarán las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria en talleres autorizados de la zona lo que apoyará la economía local.
- Se potenciará al máximo la subcontratación a empresas de la región.
- Se crearán empleos estables y directos en la planta, así como empleos indirectos durante la fase de explotación.

7.1.9 Medidas preventivas y correctoras de impactos al patrimonio histórico-artístico y arqueológico.

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica sobre el patrimonio, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

- Se cumplirá la normativa sobre patrimonio histórico-artístico o arqueológico.
- Se realizará una prospección arqueológica previa intensiva por técnicos especializados en toda la zona de afección y áreas de acopios o préstamos. Su objetivo será localizar y caracterizar yacimientos arqueológicos,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

paleontológicos o elementos etnográficos y determinar la posible afección del proyecto respecto a los mismos.

- Se cumplirá lo estimado en el informe de órgano gestor del patrimonio arqueológico.
- Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios.

7.1.10 Medidas preventivas y correctoras sobre infraestructuras

Para mitigar los impactos producidos durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica sobre infraestructuras, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

Además de las previstas en los apartados anteriores se proponen:

- Se recomienda el lavado de neumáticos (barro) antes de salir de la planta mediante pistoneo con agua o cualquier otro método.
- Se realizarán cunetas para la recogida de pluviales, así como arquetas y pasatubos que desembocarán en los cauces naturales, evitando que su conexión sea desencadenante de procesos erosivos en los tramos que lo necesiten.
- Se regularizará el relleno de las zanjas de forma que apenas destaque sobre el terreno circundante, teniendo en cuenta el necesario aporte de tierra vegetal y los asentamientos posteriores.

7.1.11 Medidas preventivas y correctoras en condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.

Para mitigar los posibles impactos producidos en condiciones anormales, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se dispondrá de un plan específico de actuaciones y medidas para situaciones de emergencias por funcionamiento con posibles repercusiones en la calidad del medio ambiente.
- Se realizará de una manera paulatina la puesta en marcha de la instalación, comprobando que todos los equipos de la planta funcionan perfectamente.
- Se contemplarán paradas temporales programadas en el proceso productivo para mantenimiento integral de la planta.
- Se contará con material absorbente para la recogida y control de estos vertidos, siempre en las instalaciones. Además, las posibles fugas que puedan darse durante el funcionamiento de la planta serán contenidas en cubetos de contención.

7.2 Plan de reforestación y restauración

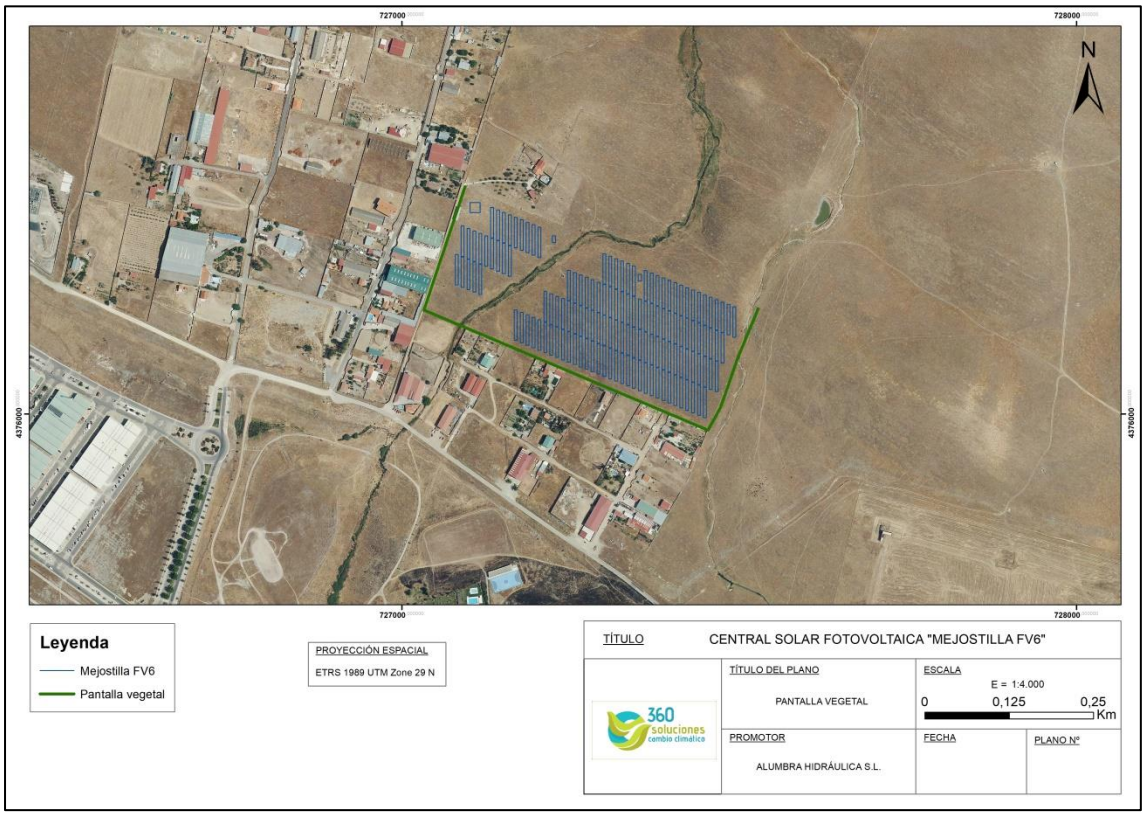
Los objetivos básicos de una reforestación son:

- Se compensará el impacto debido a la implantación del proyecto con su entorno más próximo y, al mismo tiempo, se disminuirán los riesgos de erosión, corrigiendo riesgos de inestabilidad.
- Se reducirá, en gran medida, la posibilidad de deslumbramientos en las zonas de la planta próximas al paso de vehículos.
- Se preservará los valores naturales de la zona y del entorno más próximo.

La reforestación consiste en repoblar un territorio con árboles. Lo ideal a la hora de realizar una reforestación es realizarla con especies autóctonas, en este caso se realizarán con *Retama sphaerocarpa*, ya que dicha especie se encuentra en los alrededores de los terrenos. Esta acción es imprescindible para reducir en gran medida el deslumbramiento en las zonas de la planta, conservar los valores ambientales del territorio y su entorno y para compensar el posible impacto debido a la instalación de la planta.

Se desarrollará una pantalla vegetal para evitar la visibilidad de la planta.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Uds	Concepto	Precio/ud (€)	Importe (€)
844	*Retama sphaerocarpa* de dos savias plantada con ahoyadora mecánica ó máquina mixta. Con tapado posterior y primer riego.	1,89	1.595,16 €
Total			**1.595,16 €**

Tabla 31: Presupuesto de reforestación. Fuente: Elaboración propia.

En el plan de desmantelamiento todas las placas deberán desmantelarse y retirarse de la zona de actuación, procediéndose a su reciclado según se determina en el *Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Se eliminarán todas las infraestructuras asociadas a la planta solar. Posteriormente, el suelo se recubrirá con tierra vegetal enriquecida con semillas de especies vegetales anuales similares a las observadas en la zona.

A efectos formales, se considerará la planta como abandonada cuando así lo exprese el Titular o la Autoridad Legal Competente. Así, en el supuesto de que la obra se cierre y la planta deje de explotarse, todas las instalaciones deberán de desmantelarse y de retirarse de la zona de actuación en un periodo de quince meses desde la finalización de la actividad, excepción hecha de aquellas estructuras que queden por debajo de la superficie del terreno a más de un metro de profundidad.

El objeto de este apartado es el de definir las operaciones y procedimientos a seguir para la recuperación de la zona tras la clausura de la planta.

En este aspecto, para clausurar definitivamente la planta de producción eléctrica, ésta deberá llevarse a una situación de seguridad en la que los circuitos eléctricos se encuentren desactivados y en condiciones que aseguren que ningún operario pueda sufrir algún accidente por su causa.

Se realizará el desmontaje eléctrico por el que se cortarán todas las alimentaciones eléctricas, se comprobará la ausencia de tensión y serán puestas a tierra durante el desmontaje. Posteriormente, serán etiquetados todos los interruptores, prohibiendo su accionamiento. Comprobada la ausencia de tensión, los cables serán desconectados y retirados de las bandejas y conducciones para ser finalmente enrollados en bobinas. Cuando un tramo sea difícil de retirar se troceará, amontonándose los trozos de cables en función del material de que están compuestos. Se desmontarán los cuadros de los centros de control y los cuadros generales de alimentación eléctrica, remitiendo estos cuadros para su tratamiento por gestores autorizados.

Por lo que respecta a los transformadores, éstos se ofertarán para su venta. En caso de que no se encuentre ningún comprador, se enviarán a un gestor autorizado.

Se realizará el desmontaje mecánico manualmente y las hincas serán retiradas con apoyo de maquinaria.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Posteriormente al desmontaje se realizará la restauración ambiental que consistirá en las siguientes actuaciones:

- Se procederá a la eliminación de toda la superficie pavimentada, que se recubrirá con tierra vegetal enriquecida con semillas de especies similares a las observadas en la zona, cubriendo la superficie con la capa superficial de tierra que en el momento de la excavación se habrá separado para este fin.
- Se tratarán de minimizar las zonas de acopio de materiales de montaje de infraestructura o procedentes de la excavación de los hincamientos; se procederá a la retirada y conservación en buenas condiciones de la capa de suelo fértil para utilizar posteriormente en las labores de restauración.
- Se extraerá la tierra vegetal a partir de la capa más superficial del terreno a desbrozar (sólo los primeros 5 centímetros) y se mantendrá en condiciones de aireación y humectación adecuadas, tan similares a las de la zona originaria como sea posible. Se simultanearán las labores con el desbroce, siempre que esto sea posible, de manera que la tierra vegetal incorpore los restos de la vegetación existente (mejor picada) en el terreno en el momento de su separación.
- Se acopiará la tierra vegetal en las áreas previstas para ello, realizándose en zonas llanas, en capas de una altura máxima de 1,2 metros, manteniendo su funcionalidad edáfica.
- Se programarán, en la medida de lo posible, el extendido de manera que se minimicen los tiempos de permanencia de superficies desnudas y el del almacenamiento de los materiales. Se extenderán espesores de 10-15 cm suficientes para aportar nutrientes a las plántulas y permitir una estabilización más rápida de la cubierta vegetal, reduciendo el riesgo de erosión tras episodios lluviosos.
- Se deberá realizar el extendido de la tierra vegetal utilizando maquinaria que ocasione una mínima compactación, bulldozer o motoniveladora. Para

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial, se aconseja escarificar la superficie antes de cubrirla. Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado, habría que realizar un escarificado más profundo (40 a 50 cm), para prevenir la laminación en capas, mejorar la infiltración y el movimiento del agua, evitar el deslizamiento de la tierra extendida y facilitar la penetración de las raíces.

- Se efectuará un ligero laboreo para igualar y esponjar la tierra vegetal y proceder a su siembra, una vez se haya procedido al extendido de la capa de tierra vegetal.
- Se emplearán especies autóctonas de las incluidas en la serie de vegetación potencial, utilizando especies arbóreas, arbustivas y herbáceas para la reforestación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

8 ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES.

En el Estudio de Impacto Ambiental se evalúan las acciones de respuesta a los impactos ambientales identificados para las fases de construcción y operación del proyecto, en condiciones normales. Sin embargo, es preciso identificar posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, de conformidad con lo estipulado en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En concreto el Anexo VI de Ley 9/2018 establece que el estudio de impacto ambiental deberá incluir la siguiente información detallada en el epígrafe 7: "*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*".

El art. 5 de la mencionada Ley define asimismo los conceptos de "Vulnerabilidad del Proyecto", "Accidente Grave" y "Catástrofe":

- "Vulnerabilidad del proyecto": 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.
- "Accidente grave": suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

- "Catástrofe": 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.»

Este apartado identifica posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, de conformidad con lo estipulado en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

A continuación, pasamos por tanto a describir la vulnerabilidad del Proyecto donde se realizará un análisis del riesgo, clasificando el mismo y finalmente se incluirá una matriz de efecto sobre los factores del medio que puedan verse afectados en cada una de las fases del proyecto que se han considerado fase de ejecución, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

8.1 Vulnerabilidad del proyecto frente a sustancias peligrosas:

En el caso de que en el proyecto se incluyan sustancias clasificadas como peligrosas, la norma que regula el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), actualmente el RD 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. 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.

Particularmente, en la planta de la MEJOSTILLA FV 6 con respecto al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas se detecta la presencia de una sustancia contemplada en el anexo I Sustancias Peligrosas, en las tres fases del proceso (construcción, explotación y desmantelamiento).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La sustancia presente de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, es el aceite mineral dieléctrico de los dos transformadores de potencia, sección H, peligroso para la Salud, H3 presenta toxicidad específica en determinados órganos con un volumen existente de 2700 litros por cada transformador, es decir con un volumen total de 5400 litros.

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	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 dicha sustancia 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.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

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 dos transformadores donde el volumen existente es de 5400 litros en el establecimiento 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.

Los volúmenes aproximados de los aceites de las diferentes plantas fotovoltaicas de Mejostilla son los siguientes:

Planta	Nº Transformadores de Potencia	Volumen (l) aprox./ unidad	Nº Transformadores de Subestación	Volumen (l) aprox./ unidad
MFV1	2	2700	0	--
MFV2	2	2700	0	--
MFV3	2	2700	1	6000
MFV4	2	2700	0	--
MFV5	2	2700	0	6000
MFV6	2	2700	1	--

A continuación, se pasa a valorar el nivel de riesgo (R) donde los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento (P) y La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo) (S).

$R = P \times S$

En el caso de la presencia de las sustancias peligrosas presentes en la instalación, el riesgo se valora, de acuerdo con la siguiente expresión: $R = T \times P \times S$

donde: R: es el riesgo por que se produzca un accidente grave donde intervenga las sustancias peligrosas detectadas

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

T: es la tasa de accidentabilidad de las sustancias

P: es la probabilidad del evento (explosión, incendio, etc.)

S: es la severidad o consecuencias derivadas de la materialización de ese riesgo.

El riesgo global del accidente grave producido por la sustancia sería la suma de los riesgos asociados a cada una de las sustancias en los procesos de la planta.

Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan en la tabla que aparece a continuación:

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Improbable	Un caso cada 10 años
2	Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3	Ocasional	Hasta un 1 caso cada año
4	Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5	Muy probable	Más de 1 caso al mes

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

• ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo

• MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo

• BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

El nivel del riesgo en la instalación teniendo en cuenta las medidas de control definidas se considera BAJO, ya que la tasa de accidentabilidad de las sustancias será baja, la probabilidad del evento es improbable y la severidad baja. Todo ello si tenemos en cuenta que el aceite mineral sólo se encuentra en los transformadores y todos ellos cuentan con

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

un cubeto de recogida alrededor del transformador para que en caso de fuga se pueda recoger todo el aceite fugado evitando así que restos de los aceites caigan a suelo desnudo.

En cuanto a los efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de accidente producido por la presencia de sustancias peligrosas, en cada una de las fases del proyecto, que se presentan en formato matriz al final de este documento, se han identificado efectos sobre el suelo y subsuelo. Para valorar estos efectos se ha considerado compatible sobre el suelo, siempre que se tenga en cuenta las medidas preventivas y correctoras como es el caso de la implantación del cubeto de recogida de las subestaciones transformadoras que comunica con un depósito capaz de contener el posible aceite fugado minimizando cualquier situación de riesgo en la planta.

Por otra parte, resaltar que en esta planta no hay presencia de instalaciones radiactivas.

Se adjuntan como anexos los certificados respecto a la vulnerabilidad del proyecto frente a la utilización de sustancias peligrosas y la presencia de instalaciones radiactivas.

8.2 Vulnerabilidad del proyecto frente a las catástrofes

A continuación, se analizarán los sucesos catastróficos de origen natural que pudieran afectar a la planta correspondientes a los siguientes riesgos:

Geológicos:

Sísmico (terremotos)

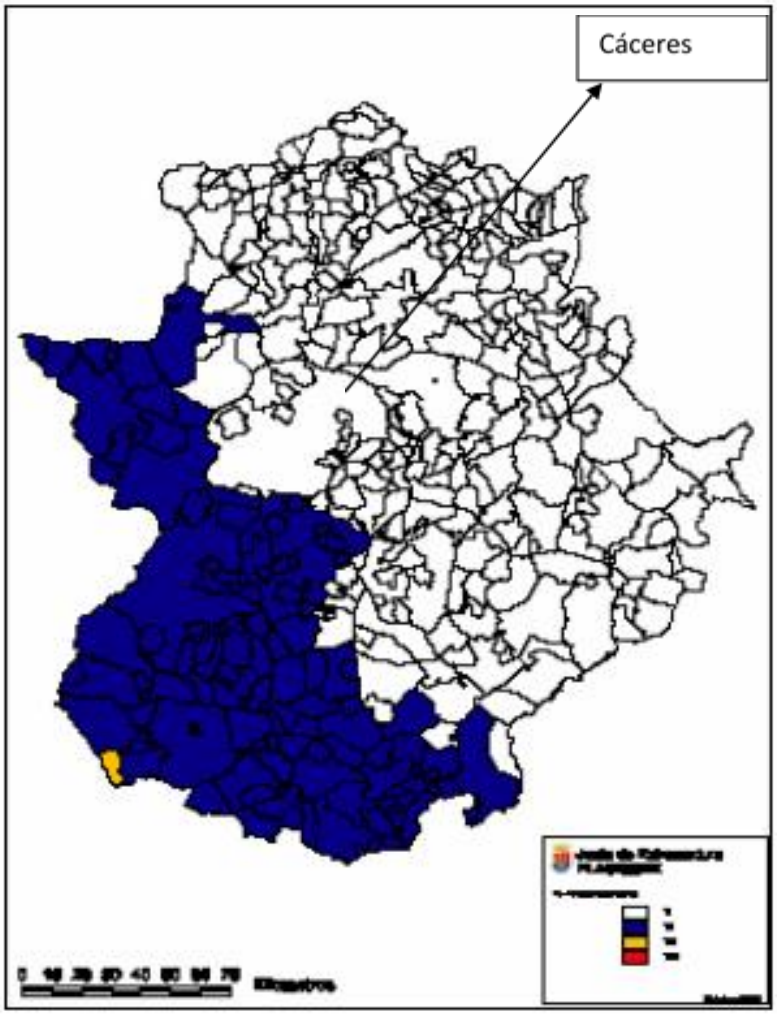
Para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a un riesgo sísmico se ha analizado la zona de implantación del proyecto, según el mapa de peligrosidad sísmica de España para un periodo de 500 años, identificando el grado de intensidad del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Como se puede observar la zona de Cáceres tiene un grado de intensidad menor a VI.

Se ha analizado asimismo la zona de implantación del proyecto, según el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de Extremadura (PLASISMEX), tal y como se puede observar en la figura adjunta.

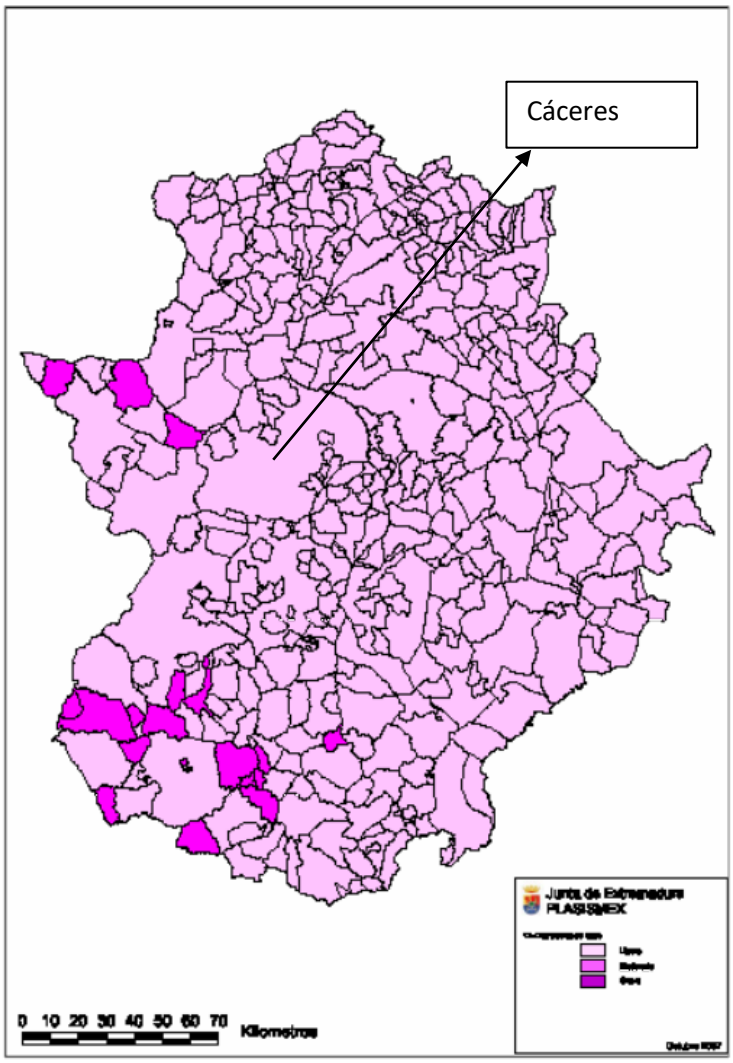
360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Tal como se expone en el plano de peligrosidad sísmica de la Junta de Extremadura presentado el término municipal de Cáceres se encuentra en la zona de intensidad menor a VI.

En el siguiente plano de distribución del daño sísmico de Extremadura de la Junta de Extremadura se muestra una estimación de daños que pueden experimentar los edificios de los diferentes municipios de Extremadura considerando la intensidad prevista en el mapa anterior.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Como se puede observar el daño sísmico sería ligero.

A los efectos de planificación a nivel de Comunidad Autónoma de Extremadura previstos en la Directriz se incluirán, en todo caso, aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI, delimitadas por la correspondiente isosista del mapa de «Peligrosidad Sísmica en España» para un período de retorno de 500 años, del Instituto Geográfico Nacional.

Según lo anterior, el riesgo frente a sismos del proyecto es menor a la intensidad VI por lo que la zona no se incluye en la Directriz de la región.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

A continuación, se pasa a valorar el nivel de riesgo (R) donde los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento (P) y La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo) (S).

R = P x S

En el caso de la ocurrencia del seísmo sobra la instalación, el riesgo se valora, de acuerdo con la siguiente expresión: R = T x P x S

donde: R: es el riesgo por que se produzca un seísmo

T: es la tasa de accidentabilidad

P: es la probabilidad del evento (seísmo)

S: es la severidad o consecuencias derivadas de la materialización de ese riesgo.

El riesgo global del accidente grave producido por el seísmo sería la suma de los riesgos asociados por el efecto de la catástrofe en la planta.

Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan en la siguiente tabla y son los siguientes:

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Improbable	Un caso cada 10 años
2	Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3	Ocasional	Hasta un 1 caso cada año
4	Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5	Muy probable	Más de 1 caso al mes

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

• ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos afirmar que el nivel de riesgo sísmico es bajo ya que la tasa de accidentabilidad es baja, la probabilidad del evento es improbable y la severidad media.

En cuanto a los efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de terremoto en cada una de las fases del proyecto, que se presentan en formato matriz al final de este apartado, se han identificado efectos sobre el suelo y la población. Para valorar estos efectos como compatibles se ha tenido en cuenta que la intensidad de la peligrosidad sísmico se encuentra por debajo de VI, que la planta se encuentra un cercana a un polígono industrial y que durante el funcionamiento la presencia de personal es muy baja.

Movimientos de ladera, hundimientos y subsidencias

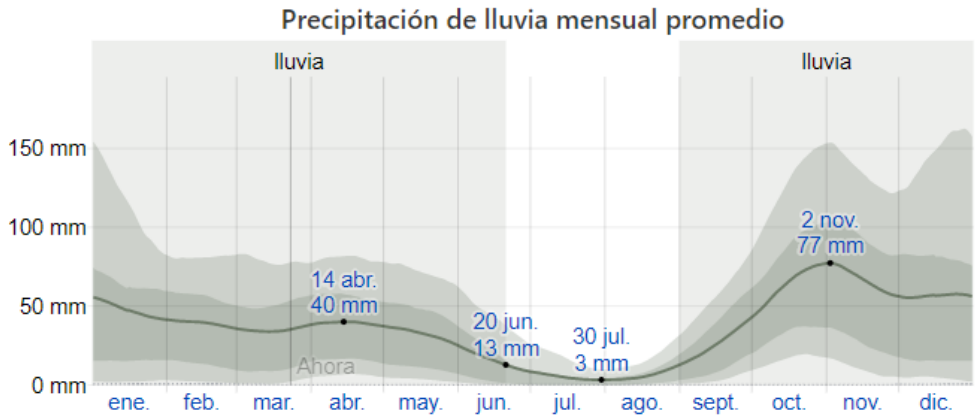
Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. Como se ha comentado la zona se localiza en zona llana de escasas pendientes por lo que no existen riesgos de este tipo de catástrofes. Hemos considerado el nivel de riesgo por esta catástrofe despreciable respecto a la planta.

Meteorológicos:

Lluvias intensas

Los datos climáticos de precipitación de lluvia mensual promedio del municipio de Cáceres se resumen en la siguiente imagen:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



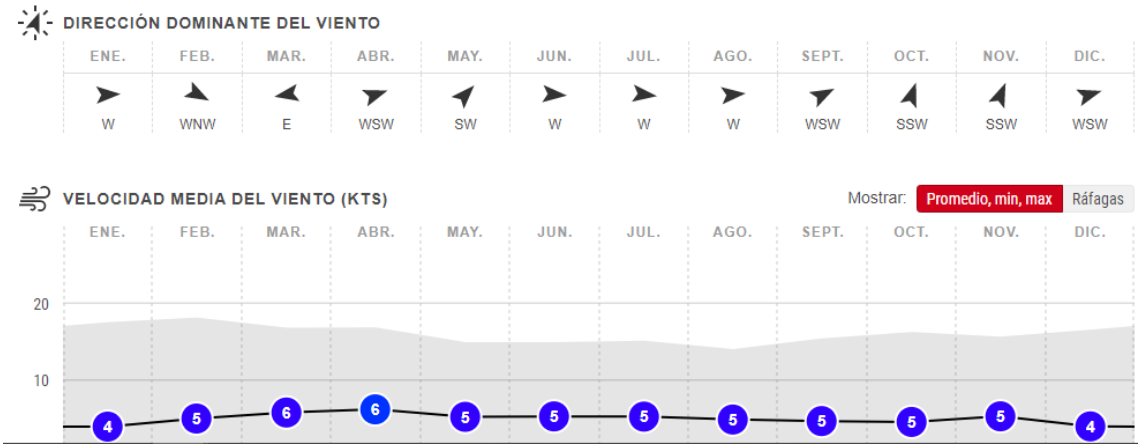
La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

Teniendo en cuenta las características el futuro proyecto hemos considerado el nivel de riesgo por esta catástrofe despreciable respecto a la planta.

Vientos

Según estadísticas basadas en observaciones tomadas entre el 4/2010 hasta el 2/2020 en cuento a los vientos en la localidad de Cáceres la dirección es de WSW, una velocidad media de 5 nudos o 9,26 kilómetros/hora.

A continuación, se presenta la dirección dominante del viento, las velocidades medias del viento, la distribución de la dirección y fuerza del viento.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Teniendo en cuenta los datos expuestos, el nivel de riesgo de vientos es despreciable sobre la planta.

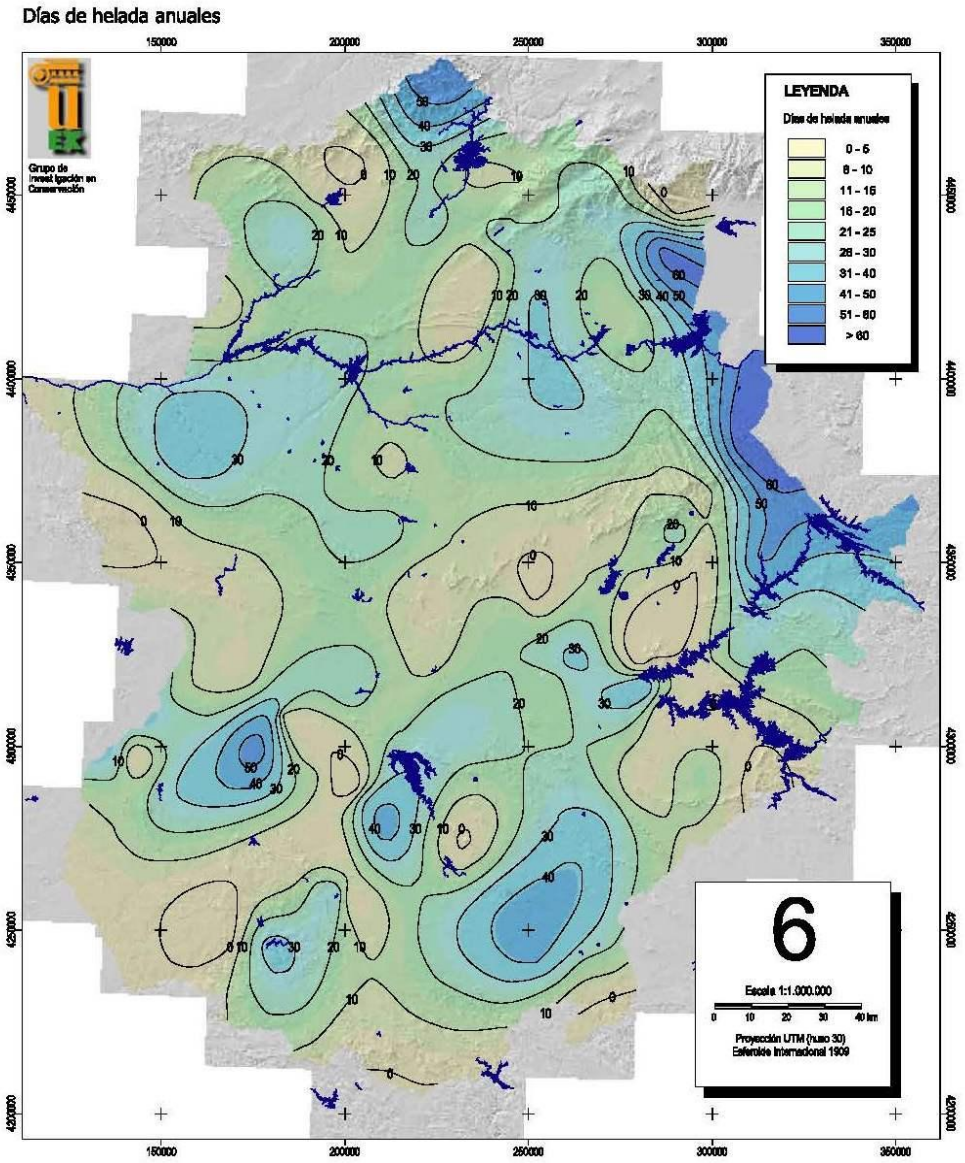
Tormentas eléctricas

El riesgo de tormentas eléctricas es despreciable sobre la planta si tenemos en cuenta las características de la planta.

Heladas

A continuación, se presenta el mapa de los días de heladas anuales de Extremadura.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

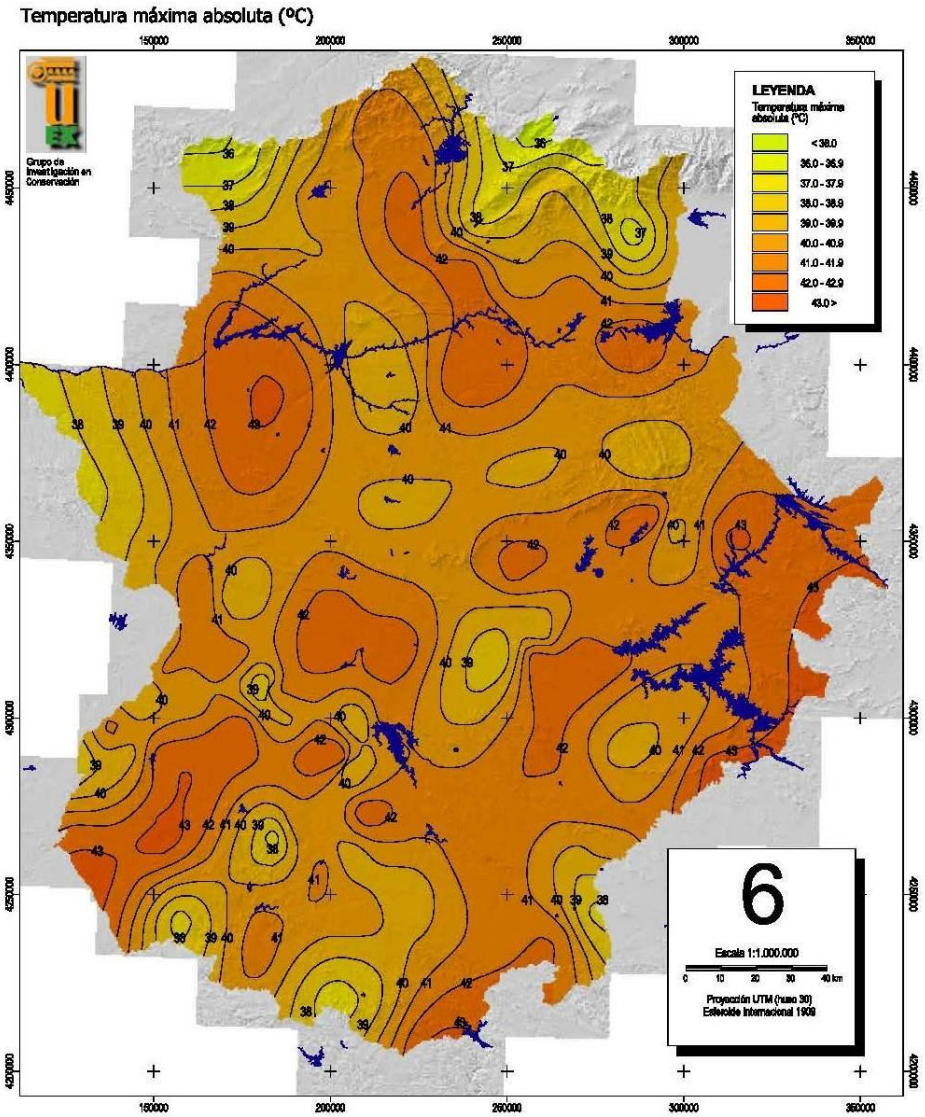


Como podemos observar el riesgo de días heladas es bajo y además el nivel de riesgo es despreciable si tenemos en cuenta las características de la edificación.

Temperaturas extremas

A continuación, se presenta el mapa de las temperaturas máximas absolutas de Extremadura.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Hemos considerado que el nivel de riesgo por temperatura máxima absoluta no es relevante si tenemos en cuenta las características de la edificación.

Hidrológicos: Inundaciones y avenidas

Amenaza por inundaciones y avenidas.

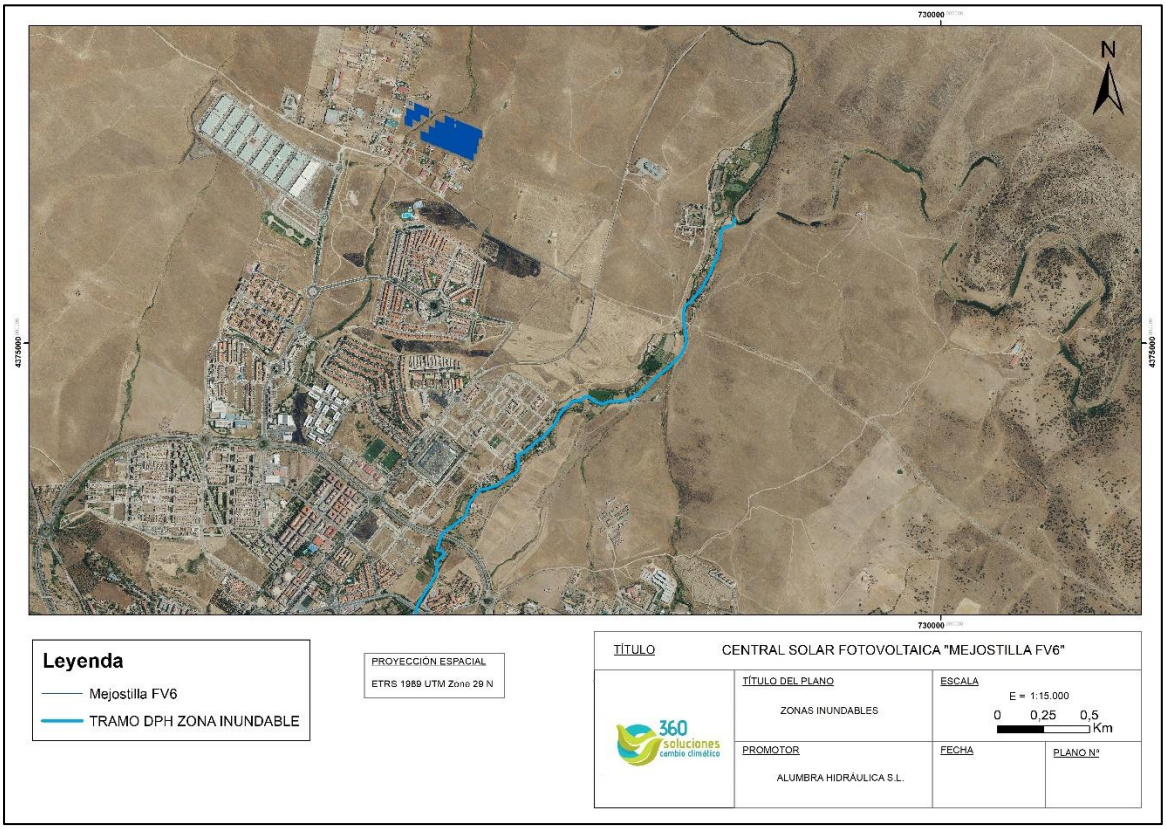
La amenaza por inundación y avenida se refiere a la posibilidad de que se produzcan inundaciones en la zona de implantación. En general se producirían por intervalos de lluvia muy intensos que provocaran el desborde de cursos de agua. Al encontrarse la parcela atravesada por el arroyo del Campo se ha realizado un estudio de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

inundabilidad cuya zona de inundación va a ser respetado en la realización de las instalaciones. En el anexo de estudio de inundabilidad se puede observar todas las conclusiones del mismo.

Para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a una amenaza por inundaciones y avenidas se ha analizado también la zona de implantación del proyecto, teniendo en cuenta el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico.

A continuación, se presenta un plano correspondiente a las Zonas inundables (SNCZI), en el cual se observa la ocupación del Río Guadiloba y la zona inundable que discurre por el municipio de Cáceres.



Por otro lado, el embalse de Guadiloba, inaugurado en 1971 y cuya gestión recae en el Canal de Isabel II y la propiedad es del ayuntamiento de Cáceres. Abastece a la población de Cáceres principalmente (96.000 habitantes apropiadamente).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

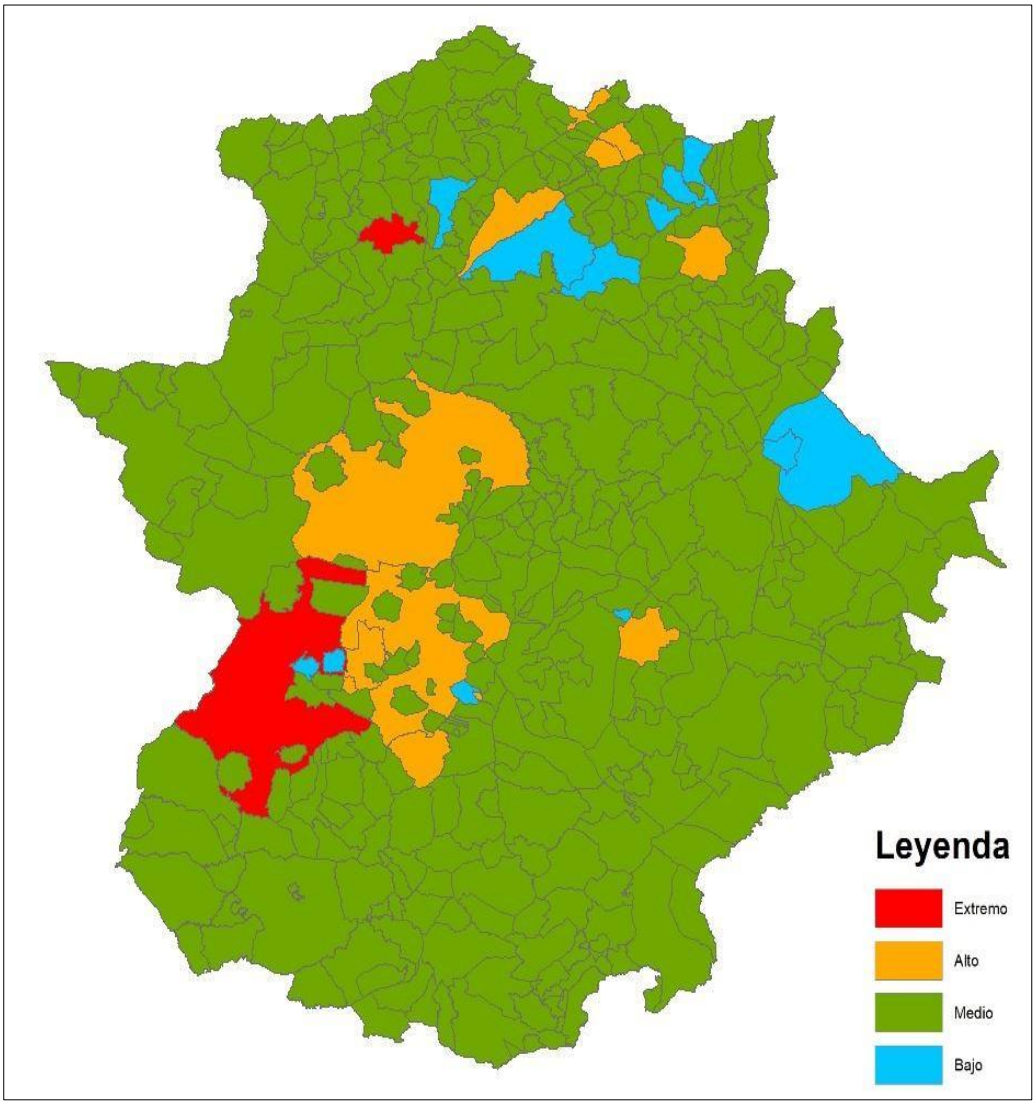
En la siguiente figura, se muestra la ficha técnica del citado embalse:

DATOS GENERALES		**PRESA**	
Nombre de la Presa:	**GUADILOBA**	Tipo de Presa:	**Gravedad**
Otro Nombre:	**GUADILOBA CACERES**	Altura desde cimientos (m):	**31,750**
En fase de:	**Explotación**	Longitud de coronación (m):	**534,200**
Titular de la presa:	**AYUNTAMIENTO DE CACERES**	Cota coronación (m):	**360,650**
Proyectista:	**E DE CASTRO**	Cota cimentación (m):	**328,900**
Categoría según riesgo:	**A**	Cota cauce (m):	**334,000**
Fin de las obras:	**01-01-1971**	Volumen cuerpo presa (1000 m3):	**50,290**
Recrecimiento:	**--**	Nº de desagües:	**001**
Coordenadas UTM 30:	**0216207 - 4376108**	Capacidad desagüe (m3/s):	**10,000 -**
Usos del embalse:	**Abastecimiento - -**	Nº de aliviaderos:	**001**
Usuarios:	**- -**	Capacidad aliviaderos (m3/s):	**220,000 -**
		Regulación:	**Compuertas. -**
DATOS HIDROLÓGICOS			
Superficie de la cuenca (km2):	**135,000**	**DATOS GEOGRÁFICOS**	
Aportación media anual (hm3):	**0,000**	Rio de ubicación:	**GUADILOBA**
Precipitación media anual (mm):	**0,000**	Municipio:	**CACERES**
Avenida de Proyecto (m3/s):	**320,000**	Vertiente:	**TAJO**

Se ha analizado así mismo, teniendo en cuenta el Plan especial de protección civil de riesgo de inundaciones Extremadura (INUNCAEX), que Cáceres se encuentra en una zona de riesgo alto por inundaciones.

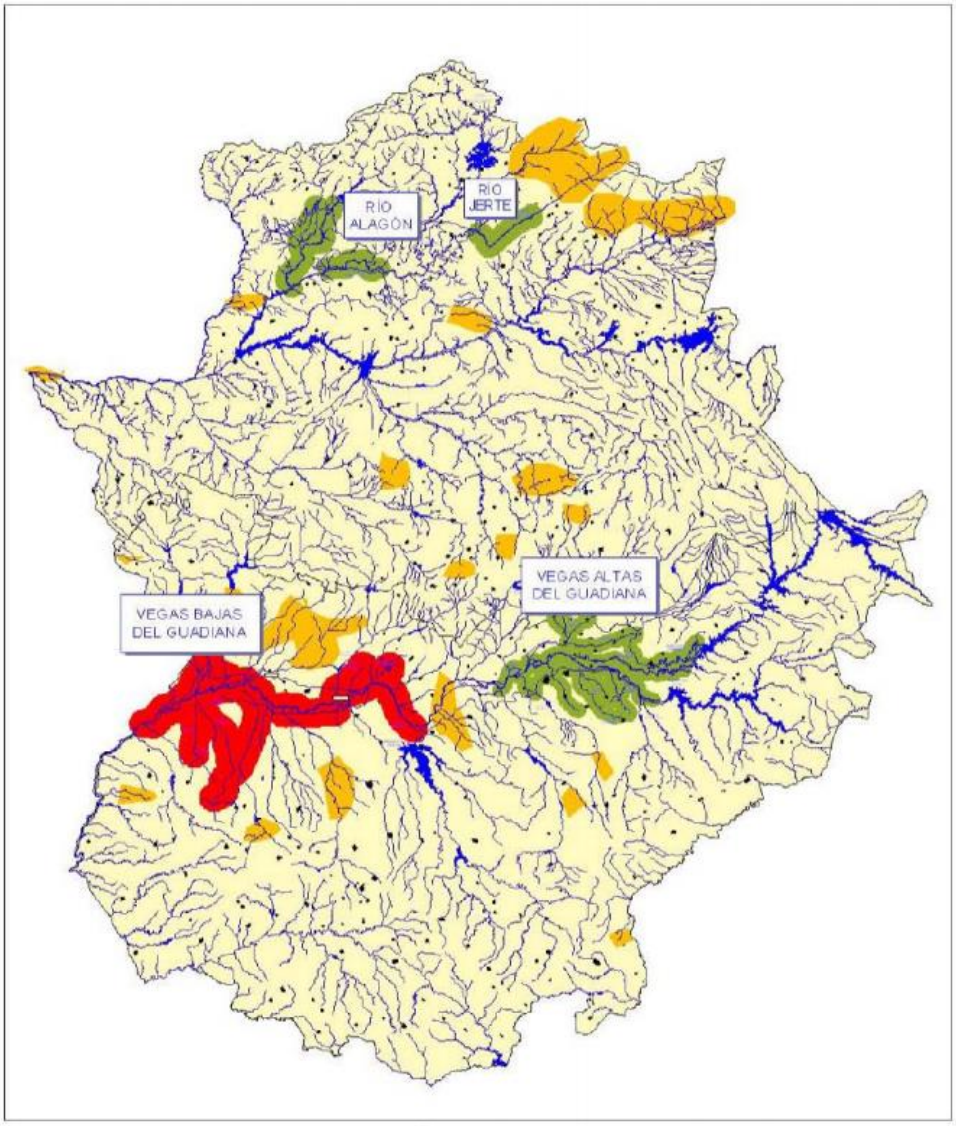
Se presenta a continuación un mapa de distribución del riesgo de inundación de Extremadura según INUNCAEX, en el que además se representa el riesgo por inundaciones de los términos municipales de Extremadura. En el término municipal de Cáceres el riesgo de inundación es alto, pero teniendo en cuenta el tipo de instalación del que se trata y que se ha realizado un estudio de inundabilidad para evitar la implantación de módulos fotovoltaicos en aquellas zonas que puedan suponer un riesgo podemos exponer que el riesgo de inundaciones y avenidas sobre la planta es despreciable.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



En el siguiente plano de distribución del riesgo de inundaciones se muestra una estimación de las inundaciones y avenidas que puedan darse en los diferentes municipios de Extremadura considerando la intensidad entre alto, moderado y leve.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



A continuación, se pasa a valorar el nivel de riesgo (R) donde los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento (P) y La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo) (S).

R = P x S

En el caso de la ocurrencia de inundaciones y avenidas, el riesgo se valora, de acuerdo con la siguiente expresión: R = T x P x S

donde: R: es el riesgo por que se produzcan inundaciones y avenidas

T: es la tasa de accidentabilidad

P: es la probabilidad del evento (inundaciones y avenidas)

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

S: es la severidad o consecuencias derivadas de la materialización de ese riesgo.

El riesgo global del accidente grave producido por inundaciones y avenidas sería la suma de los riesgos asociados por el efecto de la catástrofe en los procesos de la planta.

Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan en la siguiente tabla y son los siguientes:

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Improbable	Un caso cada 10 años
2	Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3	Ocasional	Hasta un 1 caso cada año
4	Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5	Muy probable	Más de 1 caso al mes

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

• ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo.

• MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo.

• BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos afirmar que el nivel de riesgo de inundaciones y avenidas es bajo ya que la tasa de accidentabilidad es baja, la probabilidad del evento es improbable y la severidad media.

En cuanto a los efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de inundaciones y avenidas en cada una de las fases del proyecto, que se presentan en formato matriz al final de este apartado, se han identificado efectos sobre la población. Para valorar este efecto como compatible se ha tenido en cuenta el riesgo de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

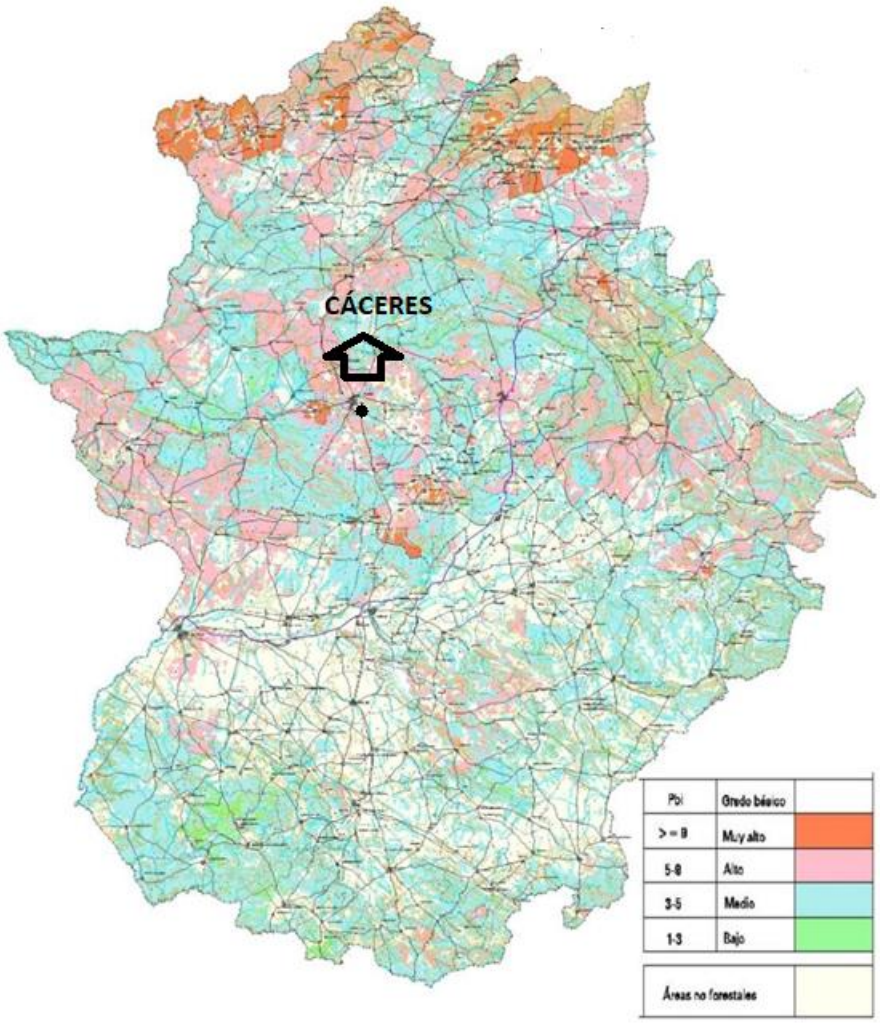
inundaciones y avenidas sobre la planta, siendo despreciable si tenemos en cuenta la implantación de los módulos en la planta evitando aquellas zonas de riesgo según las conclusiones del estudio hidrológico y de inundabilidad.

Finalmente podemos afirmar que el Proyecto presenta un riesgo de inundaciones y avenidas muy bajo.

Otros de origen natural: Incendios forestales

Incendios forestales

A continuación, se presenta el mapa de peligrosidad por incendios forestales de Extremadura del SITEX.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La parcela afectada se encuentra limítrofe al polígono industrial de la Mejostilla de Cáceres y además no nos encontramos en una zona no forestal, por lo que el nivel de riesgo de incendios forestales sobre la planta es despreciable si tenemos en cuenta la ubicación y características de la planta próximo a un polígono industrial y lejano a una zona forestal.

8.3 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.

Por otro lado, y como se ha comentado anteriormente en el apartado de vulnerabilidad del proyecto frente a sustancias peligrosas, en el proyecto se incluyen una sustancia clasificada como peligrosas teniendo en cuenta la norma que regula el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), actualmente el RD 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. La sustancia presente de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, es el Aceite mineral dieléctrico de los dos transformadores, sección H, peligroso para la Salud, H3 presenta toxicidad específica en determinados órganos, con un volumen existente de 2700 litros.

Tal y como se ha comentado en el apartado 7.1. el aceite dieléctrico presente en los dos transformadores con el volumen existente de 2700 litros en el establecimiento 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.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En este sentido además de los certificados respecto a la vulnerabilidad del proyecto frente a la utilización de sustancias peligrosas y la presencia de instalaciones radiactivas ya especificados, el promotor se compromete a la elaboración de un plan de autoprotección según la legislación vigente antes del inicio de las obras tal y como se expone en su certificado correspondiente.

A continuación, se presenta la matriz de efecto sobre los factores del medio que se producirían en cada una de las fases del Proyecto.

Fases del proyecto	Catástrofes y accidentes graves	Efectos derivados del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catastrofes sobre los factores considerados.												
		Aire	Agua	Suelo y subsuelo	Flora	Fauna	Paisaje	Biodiversidad y geodiversidad	Clima	Cambio climático	Salud Humana	Población	Patrimonio cultural	Bienes materiales
Ejecución	Terremoto													
	Movimiento del terreno													
	Fenómenos meteorológicos													
	Inundaciones y avenidas													
	Incendios forestales													
	Sustancias peligrosas													
Explotación	Terremoto													
	Movimiento del terreno													
	Fenómenos meteorológicos													
	Inundaciones y avenidas													
	Incendios forestales													
	Sustancias peligrosas													
Desmantelamiento	Terremoto													
	Movimiento del terreno													
	Fenómenos meteorológicos													
	Inundaciones y avenidas													
	Incendios forestales													
	Sustancias peligrosas													

8.4 Conclusiones

De manera general podemos afirmar que el nivel de riesgo es bajo, tanto si tenemos en cuenta la presencia de la sustancia peligrosa considerada como es el caso del aceite mineral como el riesgo de catástrofes por seísmo e inundación y avenida que han sido los riesgos que se han considerado en la instalación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En el caso de la presencia de sustancias peligrosas se ha considerado el aceite mineral pero como se ha explicado en apartados anteriores los volúmenes presentes en la instalación es menor para que no sea de aplicación del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, conforme a los valores indicados en el Real Decreto. Entre las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo en caso de fuga y si tenemos en cuenta que el aceite mineral sólo se encuentra en los transformadores es especificar que todas las subestaciones cuentan con un cubeto de recogida alrededor del transformador para que en caso de fuga se pueda recoger todo el aceite fugado evitando así que restos de los aceites caigan a suelo desnudo.

En cuanto al riesgo de catástrofes por seísmo se ha considerado que la planta se localiza en el nivel de riesgo es muy bajo por lo que no se consideran necesarias medidas de actuación específicas, a las que se establezcan en la normativa vigente.

En cuanto al riesgo por inundación o avenida también se ha considerado bajo teniendo en cuenta la se han evitado las zonas de riesgo en la implantación de la planta al realizar el estudio de inundabilidad, no considerándose tampoco medidas de actuación específicas.

Teniendo en cuenta lo expuesto podemos afirmar que la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves y catástrofes presenta globalmente un nivel bajo de riesgo, con la adopción de las medidas expuestas y que los efectos son considerados compatibles con el medio en el que se ubican, en concreto en la ubicación de la parcela afectada por la planta Mejostilla FV 6.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) se define como un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y del Informe de Impacto Ambiental. El alcance y la duración del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) afecta a la fase de ejecución, explotación y cierre de las obras; es decir, desde la fecha de la firma del acta de replanteo hasta la de finalización y desmantelamiento de la planta.

El Programa de Vigilancia Ambiental deberá incorporar al menos los siguientes aspectos:

a) Definición de los objetivos de control, identificando los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados.

b) Determinación de las necesidades de datos para lograr los objetivos de control.

c) Definición de las estrategias de muestreo: Será necesario determinar la frecuencia y el programa de recolección de datos, las áreas a controlar y el método de recogida de datos.

d) Comprobación, en la medida de la posible, de la disponibilidad de datos e información sobre programas similares ya existentes, examinando de forma especial los logros alcanzados en función de los objetivos propuestos.

e) Análisis de la viabilidad del programa propuesto, determinando las exigencias de plazos, períodos, personal, presupuesto y aquellos otros aspectos que se consideren relevantes.

f) Propuesta para la elaboración de informes periódicos en los que se señalen los resultados de los controles establecidos en los puntos anteriores. Se describirá la frecuencia y periodo de su emisión.

La responsabilidad de que este Programa de Vigilancia Ambiental es del Promotor de la Obra y éste deberá:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

• Controlar el progreso de las medidas adoptadas y, si éstas no son satisfactorias, aplicar medidas correctivas para subsanarlas, incluida la posibilidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.

• Localizar durante el desarrollo, explotación y desmantelamiento de las obras, afecciones no previstas en la Declaración de Impacto Ambiental o en el Estudio Medioambiental del Proyecto, y aplicar las medidas adecuadas para evitarlas o minimizarlas.

• Hacer un seguimiento del propio Programa de Vigilancia a fin de contemplar posibles efectos de "feed-back" que nos permitan adecuar el Programa, solventando los errores encontrados.

El control ambiental durante el desarrollo de las obras será realizado por un técnico designado Coordinador Ambiental de las obras, que comprobará semanalmente las determinaciones del proyecto y el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas. Tendrá, asimismo, la función de colaborar con la Dirección en las labores de replanteo y evaluar la incidencia ambiental de las posibles modificaciones introducidas en el proyecto. Igualmente, se encargará de definir el plan de recuperación ambiental.

9.1 Fase de Construcción

Durante dicha fase, el coordinador ambiental realizará un seguimiento el cual será inicialmente semanal y que dependerá de las necesidades del proyecto. El coordinador presentará al promotor los informes de seguimiento semanales durante la fase de construcción, además, se presentará a la administración competente los mismos informes con la frecuencia estipulada en la Declaración de Impacto Ambiental sobre el desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental y sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias adoptadas en este estudio y en la Declaración de Impacto Ambiental. En los informes se incluirá las incidencias que hayan podido agravar el impacto de proyecto, así como las medidas implantadas y una valoración de su eficacia.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La solución de cualquier problema o alteración causada por la actividad desarrollada recaerá sobre el promotor, tanto en la zona de actuación, como en las colindantes, debiendo poner, de forma inmediata, todos los medios para corregir la afección detallada, así como suministrar al Órgano Ambiental toda la información que dispone a fin de que ésta pueda obrar en propiedad.

Los "Indicadores de impactos ambientales" tenidos en cuenta durante la fase de construcción serán los siguientes:

9.1.1 Atmósfera

Se realizarán visitas periódicas a todas las zonas donde se localicen las fuentes emisoras de polvo (generada en su mayor parte por la maquinaria que trabaja en las obras de la planta). En esas visitas se observará si se cumplen las medidas propuestas, como son:

- ✔ Riego de las superficies donde potencialmente puede haber una cantidad superior de polvo.
- ✔ Cumplimiento de las Inspecciones Técnicas de los Vehículos.
- ✔ Velocidad reducida de los camiones por las pistas.
- ✔ Vigilancia de las operaciones de carga, descarga y transporte del material.
- ✔ Comprobar el adecuado estado de la iluminación.

La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en las que se estimará el nivel de polvo existente en la atmósfera y la dirección predominante del viento, estableciendo cuáles son los lugares afectados.

9.1.2 Aguas

Se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas, evitando que se realicen vertidos a los cuerpos de agua por personal o contratistas del proyecto. Del mismo modo se comprobará la prohibición del lavado de vehículos o maquinarias en los cauces naturales.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.1.3 Suelo

Se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas, evitando que las operaciones se realicen fuera de las zonas señaladas para ello. Durante las visitas se observará:

- ✔ La vigilancia en el desbroce inicial, desmontes y cualquier otro movimiento de tierra, a fin de minimizar el fenómeno de erosión y evitar la posible inestabilidad de los terrenos.
- ✔ Retirada de los escombros procedentes de la construcción y su correcta gestión.
- ✔ Acopio de la tierra vegetal, de forma que posteriormente se pueda utilizar para en la regeneración de viales o cualquier superficie que sea necesario acondicionar. Los acopios se deberán realizar en los lugares indicados, que corresponden con las zonas menos sensibles del territorio. Los montículos de tierra no superarán en ningún caso el metro y medio de altura, para evitar la pérdida de las características de la tierra.
- ✔ Utilización de los accesos previstos para las obras.

9.1.4 Vegetación

En las visitas de vigilancia se deberá incluir el seguimiento ambiental de las comunidades vegetales y en caso de detectarse la presencia de rodales de flora protegida, zonas encharcadizas tipo turbera o arroyos temporales, deberán respetarse estas áreas, y no ubicar placas fotovoltaicas dentro de la instalación. Además, se comprobará que no se han aplicado herbicidas o pesticidas.

9.1.5 Fauna

Se estudiará durante la construcción el uso del espacio y los posibles cambios de comportamiento y evolución de la población local de la fauna, provocados por la presencia de las placas solares y el tendido eléctrico.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- ✔ Se comprobará que se cumplan todas las medidas establecidas en base al Real Decreto 1342/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.
- ✔ Se propone un seguimiento exhaustivo del tendido eléctrico de cara verificar la necesidad o no de implantar medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

En el caso de que se encontrasen especies de fauna accidentadas existirá un protocolo de actuación ante esas situaciones.

9.1.6 Paisaje

Se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas. Durante las visitas se observará:

- La correcta gestión de los residuos, para evitar el almacenamiento y acumulación de residuos sea en lugares visibles y su posible derrame o esparcimiento por el medio.
- El adecuado cumplimiento de las actuaciones para integración paisajística.

9.1.7 Residuos y vertidos

Se realizarán visitas periódicas para controlar in situ el cumplimiento de las medidas establecidas. En las visitas se comprobará:

- La trazabilidad de la gestión de los residuos durante la construcción de la obra y su correcta gestión con los gestores autorizados.
- La correcta adecuación y uso del área de almacenamiento de residuos.
- La correcta aplicación del protocolo de actuación ante vertidos y derrames.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.1.8 Infraestructuras

Se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas en el apartado de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

9.1.9 Patrimonio

Durante las obras de construcción de la planta y, de forma especial durante las excavaciones y movimientos de tierras, se procederá a realizar un seguimiento de acuerdo con la normativa vigente en materia de patrimonio histórico y artístico.

9.2 Fase de Explotación

Durante la fase de explotación se desarrollará la vigilancia por técnicos especializados, los cuales verificarán que las instalaciones de la planta solar fotovoltaica se adecúan a la normativa medioambiental legal vigente y además se asegurarán de que las medidas preventivas, protectoras y correctoras se realicen correctamente.

Durante dicha fase, el coordinador ambiental designado realizará un seguimiento inicialmente trimestral, dependiendo de las necesidades del proyecto. El coordinador presentará al promotor los informes de seguimiento trimestrales durante la fase de explotación sobre el cumplimiento de las medidas propuestas y el seguimiento del PVA.

Los "*Indicadores de impactos ambientales*" tenidos en cuenta durante la fase de explotación serán los siguientes:

9.2.1 Atmósfera

Se realizarán visitas para poder observar directamente y verificar que el estado de la maquinaria y los vehículos es correcto, además se controlarán las medidas para evitar polvo generado durante la explotación, ruido, emisión de gases contaminantes, ...).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.2.2 Aguas

Se realizarán visitas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas para evitar vertidos y asegurarse que la calidad de las aguas mantendrá niveles óptimos.

9.2.3 Suelos

Se realizarán visitas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas para evitar la aparición de procesos erosivos, posibles vertidos y la contaminación del suelo, además se comprobará que tan sólo se usan los accesos existentes para la circulación de los vehículos.

9.2.4 Vegetación

Se realizarán visitas donde se comprobará si se cumple con el mantenimiento de las de las plantaciones propuestas en el proyecto. Se comprobará el adecuado control de las herbáceas, tanto si se realiza mediante el pastoreo de ganado ovino o mediante desbroces.

9.2.5 Fauna

Se estudiará durante la explotación la posible afección a la población local de la fauna, provocados por la presencia de las placas solares. Además, se comprobará la correcta ejecución de las medidas propuestas en esta fase con respecto a la fauna.

En el caso de que se encontrasen especies de fauna accidentadas se anotarán los siguientes datos según protocolo establecido:

- Especie.

- Lugar exacto de la localización del cuerpo.

- Posible causa de la muerte.

- Fecha y momento del día.

- Condiciones meteorológicas existentes en los días previos.

Si se encontrase alguna especie faunística siniestrada con vida, será trasladada urgentemente a un centro especial para su recuperación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.2.6 Residuos

El coordinador ambiental comprobará que la explotación se ajusta en todo momento a la normativa legal vigente y que se introducen las mejores necesarias para adecuar el modo de actuación a modificaciones que pudiera tener la legislación. Las medidas establecidas en el Plan de Gestión de Residuos serán supervisadas.

Se supervisará la inscripción por parte de la empresa en el Registro como pequeño productor de residuos peligrosos, se evaluará la correcta gestión de los aceites y además, se comprobará, en caso de vertido accidental, el cumplimiento del protocolo de emergencia en situaciones de derrame o vertido.

9.2.7 Paisaje

En las visitas realizadas a la planta fotovoltaica en la fase de explotación de comprobará el estado y el mantenimiento de las medidas establecidas para la reducción del impacto visual de la planta

9.2.8 Incendios forestales

En lo que se refiere a los incendios, se comprobará que se ejecutan las medidas preventivas y seguridad frente a incendios forestales contenidas en la Memoria Técnica de Prevención y que se posean los equipos básicos de extinción de incendios.

El coordinador ambiental presentará de manera trimestral un informe sobre el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental y sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras adoptadas en este estudio. Estos informes deberán incluir las incidencias de ejecución que hayan podido agravar el impacto del proyecto, así como las medidas correctoras implantadas y una valoración sobre su eficacia.

La solución de cualquier problema o alteración en el medio causada por la actividad a desarrollar, tanto en la zona de actuación como en las colindantes, recaerá sobre el promotor, debiendo poner, de forma inmediata, todos los medios para corregir la afección detallada, así como suministrar al Órgano Ambiental la información de la que dispone con el fin de que ésta pueda obrar en propiedad.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.3 Fase de Desmantelamiento

La fase de desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica podrá producirse por un posible abandono de esta o con mayor probabilidad, por la llegada del fin de su vida útil, y por tanto de su inactividad.

El coordinador ambiental deberá supervisar y controlar que el desmantelamiento de la planta fotovoltaica se está realizando correctamente mediante un seguimiento inicialmente semanal que dependerá de las necesidades particulares del proyecto.

Durante los seguimientos semanales dependiendo de las necesidades de esta fase, el coordinador ambiental deberá comprobar que el desmantelamiento de los módulos de la planta solar fotovoltaica y sus instalaciones asociadas cumplen con *el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se eliminarán todas las infraestructuras asociadas a la planta solar* (torretas del tendido eléctrico, edificios de transformación, etc.).

Posteriormente al desmantelamiento de las instalaciones, se iniciará la restauración ambiental de los terrenos ocupados por la planta para recuperar su estado original. El coordinador ambiental supervisará y comprobará que la reforestación se está ejecutando correctamente y se están empleando las especies autóctonas incluidas en la serie de vegetación potencial, utilizando especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.

Los “Indicadores de impactos ambientales” tenidos en cuenta durante la fase de desmantelamiento serán los siguientes:

9.3.1 Atmósfera

Se realizarán visitas periódicas a todas las zonas donde se localicen las fuentes de emisión de polvo y ruido, la cual será generada en su mayor parte por la maquinaria que trabaja en las obras de desmantelamiento de la planta. En esas visitas se observará entre otras cosas el cumplimiento de las Inspecciones Técnicas de los Vehículos, además de su correcto mantenimiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

9.3.2 Vegetación

Se realizarán visitas periódicas donde se comprobará la correcta ejecución y mantenimiento de las plantaciones realizadas tras el desmontaje de la instalación de la planta solar fotovoltaica y sus instalaciones auxiliares utilizando especies herbáceas, arbustivas y arbóreas para la recuperación de la vegetación.

9.3.3 Fauna

En las visitas realizadas durante el desmontaje de las instalaciones de la planta solar fotovoltaica y sus instalaciones auxiliares se comprobará el correcto cumplimiento de las medidas establecidas.

9.3.4 Paisaje

Tras el posterior desmontaje se realizará la restauración ambiental, para llevar a cabo la restauración se ejecutarán distintas acciones contempladas tales como revegetaciones de especies similares a las observadas en la zona, las cuales, se controlarán el cumplimiento de las medidas mediante las visitas realizadas.

A continuación, se expone el presupuesto de la vigilancia ambiental.

VIGILANCIA AMBIENTAL	
TRABAJOS	**COSTE**
Vigilancia Ambiental durante la fase de obras de la implantación de la planta y su línea de evacuación asociada. Frecuencia semanal. Coste mensual.	2.220 €
Vigilancia Ambiental durante la fase de explotación (anual) de la planta y su línea de evacuación asociada. Frecuencia trimestral	2.750 €

Tabla 32. Presupuesto vigilancia ambiental. Fuente: Elaboración propia.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

10 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

A continuación, se expone el documento de síntesis y las conclusiones tras la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) que contendrá de manera sumaria:

a) Descripción y localización del proyecto.

b) Alternativas.

c) Valoración de los aspectos ambientales.

d) La propuesta de medidas preventivas correctoras compensatorias

e) El programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento y, en su caso, el desmantelamiento.

10.1 Descripción y localización del proyecto.

Las características principales de los componentes de la Planta solar fotovoltaica se muestran en la siguiente tabla:

Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”	
MÓDULO: LONGI SOLAR LR4-72HPH	
Tipo de módulos	Silicio monocristalino
Potencia unitaria de módulos	440 W
Tolerancia	0 + 5W
Tensión máxima	1500 V

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

INVERSOR: POWER ELECTRONICS MV SKID HEMK 600V FRAME 1 FS2125K	
Tipo de inversores	Outdoor
Potencia nominal unitaria de cada inversor	2200 kW @ 40ºC
Potencia inversor (cos phi=1)	2200 kVA
Tensión máxima	1500 V
Rango de tensión en MPP (DC)	849 a 1310 V
Rendimiento máximo (europeo)	98.78 % (98.39%)
Nº total de inversores	2 uds
Potencia máxima transformador	2500 kVA
Sistema refrigeración	Aire natural / Extractor

ESTRUCTURA: SOLTEC SF7	
Tipo de seguidor	A un eje
Angulo de inclinación	0º
Azimut (referencia: 0º = Norte)	0º
Distancia entre ejes	9,756 m
Nº total de seguidores	135 uds

La Planta Solar Fotovoltaica se divide en dos (2) campos solares. Cada campo solar tiene distribuida una estructura soporte de seguidor a un eje para los paneles fotovoltaicos. Estos paneles se conectan a cajas de suma (CC) que recogen la energía generada y se conectan con la parte de continua de los inversores.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Cada campo solar tiene un centro de inversión-transformación que contiene un (1) inversor para transformar la corriente continua en corriente alterna, un (1) transformador para elevar la tensión, celdas de Alta Tensión que conectan con la Subestación de Evacuación "Mejostilla A" y servicios auxiliares del campo solar.

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una (1) línea que confluye en la Subestación Elevadora "Mejostilla A". A esta subestación se conectarán tres (3) sistemas productores (los cuales son objeto de otro proyecto). Desde la subestación "Mejostilla A" partirá una línea aérea de 45 kV, hasta la subestación "Cáceres" propiedad de Iberdrola.

Teniendo en cuenta los estudios previos realizados, la configuración seleccionada para la PSF "Mejostilla FV6" se describe a continuación:

	PSF "Mejostilla FV6"
Potencia nominal de salida de los inversores	4400 kWn
Potencia instalada	4.989.600 kWp.
Número total de módulos	11340
Nº de strings	405
Nº de módulos por serie	28
Número total de inversores	2
Potencia de inversor (kW)	2200 kVA @40ºC
Potencia instalada de módulos por inversor	Inversor 1: 2.550,240 kWp Inversor 2: 2.439,360 kWp
Número de módulos por inversor	Inversor 1: 5796 módulos Inversor 2: 5544 módulos
Número de seguidores por inversor	Inversor 1: 69 seguidores Inversor 2: 66 seguidores

Tabla 33. Datos identificativos del Promotor de las obras de la Planta Solar "Mejostilla I"

La Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", estará ubicada a una distancia lineal de aproximadamente 3,59 km de la población de Cáceres, 7,97 km de Casar de Cáceres, 10,23 km de Sierra de Fuentes y a 12,85 km de la población Malpartida de Cáceres.

La instalación se realizará en la siguiente parcela:

Polígono	Parcela
14	62

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La Planta Fotovoltaica “Mejostilla FV6” se ubicará en Cáceres. Las coordenadas características del proyecto se muestran en la siguiente tabla:

CSF Mejostilla FV1			
COORDENADAS	X	Y	Huso
UTM	727669	4377272	29

Los límites establecidos para la Planta Solar Fotovoltaica Mejostilla FV6 se corresponden con: polígono 14 parcela 61 al Norte, polígono 14 parcela 9011 al este, el “Polígono Ganadero” al sur y el polígono 14 parcela 9014 en el caso del oeste.

La Central Fotovoltaica “Mejostilla FV6” se ubicará en Cáceres. Las coordenadas características de la planta se muestran en la siguiente tabla:

Coordenadas UTM ETRS 89 HUSO 29	
X	Y
727087,89	4376129,16
727084,06	4376130,94
727034,19	4376153,20
727033,30	4376153,60
727039,12	4376169,71
727066,42	4376255,59
727076,34	4376286,99
727082,42	4376306,22
727090,06	4376330,41
727091,97	4376336,24
727271,52	4376261,81
727527,99	4376157,61
727503,62	4376099,01
727471,61	4376008,98
727455,31	4375975,05

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

727436,70	4375983,05
727414,40	4375992,64
727402,18	4375997,90
727396,32	4376000,42
727376,94	4376008,75
727355,56	4376017,94
727321,59	4376032,54
727312,15	4376036,60
727295,29	4376043,85
727286,71	4376047,36
727245,63	4376064,18
727244,23	4376064,75
727241,65	4376065,81
727230,35	4376070,43
727226,19	4376072,13
727223,97	4376073,04
727217,86	4376075,55
727214,92	4376076,75
727211,48	4376078,15
727200,32	4376082,71
727157,60	4376100,18
727144,19	4376105,66
727117,77	4376116,46
727096,49	4376125,16
727087,89	4376129,16

La línea de Evacuación está compuesta por tres tramos de las siguientes características:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

Las parcelas afectadas por el tramo A subterráneo son:

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo A	1	10900A014000620000MO	14	62
	2	10900A014090140000MP	14	9014
	3	10900A014090150000ML	14	9015

Las parcelas afectadas por el tramo B aéreo son:

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo B	4	10900A014090150000ML	14	9015
	5	SUC_SG_API_07_01		

Las parcelas afectadas por el tramo C subterráneo son:

Tramo	Nºparcela	Ref catastral	Polígono	Parcela
Tramo C	6	Calle Los Trigales		
	7	Calle Las Violetas		
	8	Calle Los Romeros		
	9	Avenida de los cuatro lugares		
	10	10900A013090070000MT	13	9007
	11	Calle Séneca		
	12	CalleFausto Picapiedra		
	13	Calle Darwin		
	14	Calle Marcos Mario Baez		
	15	Calle Juan Ramón Marchena		
	16	Calle Pedro Núñez Llanos		
	17	N-521		
	18	Avenida de la Universidad		
	19	N-521		
	20	7335701QD2773E0001TK	Central Eléctrica SE "Cáceres"	

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

10.2 Alternativas.

Las alternativas propuestas al proyecto deben de ser siempre técnicamente viables y económicamente asumibles. Un estudio de casos hipotéticos, pero sin solución posible dentro de la ingeniería o construcción o sin viabilidad económica, carece de ninguna utilidad. En la comparación de alternativas se debe considerar siempre la situación sin proyecto o alternativa cero, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida, así como las diferentes opciones a elegir dentro del proceso productivo en base a criterios técnicos, medioambientales y económicos.

El proyecto contempla tres áreas alternativas de implantación para la instalación fotovoltaica, cuya ubicación se indica en la siguiente tabla:

Alternativa	Término municipal	Polígono	Parcela
Alternativa 0	No realizar el proyecto.		
Alternativa 1	Cáceres	14	14
Alternativa 2	Cáceres	14	62
Alternativa 3	Cáceres	14	20

Tabla 34. Alternativas **en el área de implantación. Fuente: Elaboración propia.**

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una línea que confluye en la Subestación Elevadora “Mejostilla A”. Desde la subestación “Mejostilla A” partirá una línea de 45 kV, hasta la subestación “Cáceres” propiedad de Iberdrola.

La ubicación de la subestación “CÁCERES”, queda determinada por la posición del siguiente punto, en coordenadas UTM dentro del HUSO 29:

Puntos	X	Y
1	727196,93	4373451,43

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2	727123,27	4373310,14
3	727326,47	4373201,24
4	727397,59	4373308,23

Tabla 35. Posición en coordenadas UTM de la subestación "Cáceres". Fuente: Elaboración propia

Tras ubicar la zona de evacuación, a continuación, se procede a identificar los diferentes emplazamientos en los cuales se pudieran situar la planta fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación.

10.2.1 Descripción de las alternativas propuestas

Alternativas de la planta solar fotovoltaica

- **Alternativa 0 "sin proyecto":** No realizar el proyecto

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, y por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

- **Alternativa 1 y su trazado de línea**: Polígono 14, parcela 14 del término municipal de Cáceres.

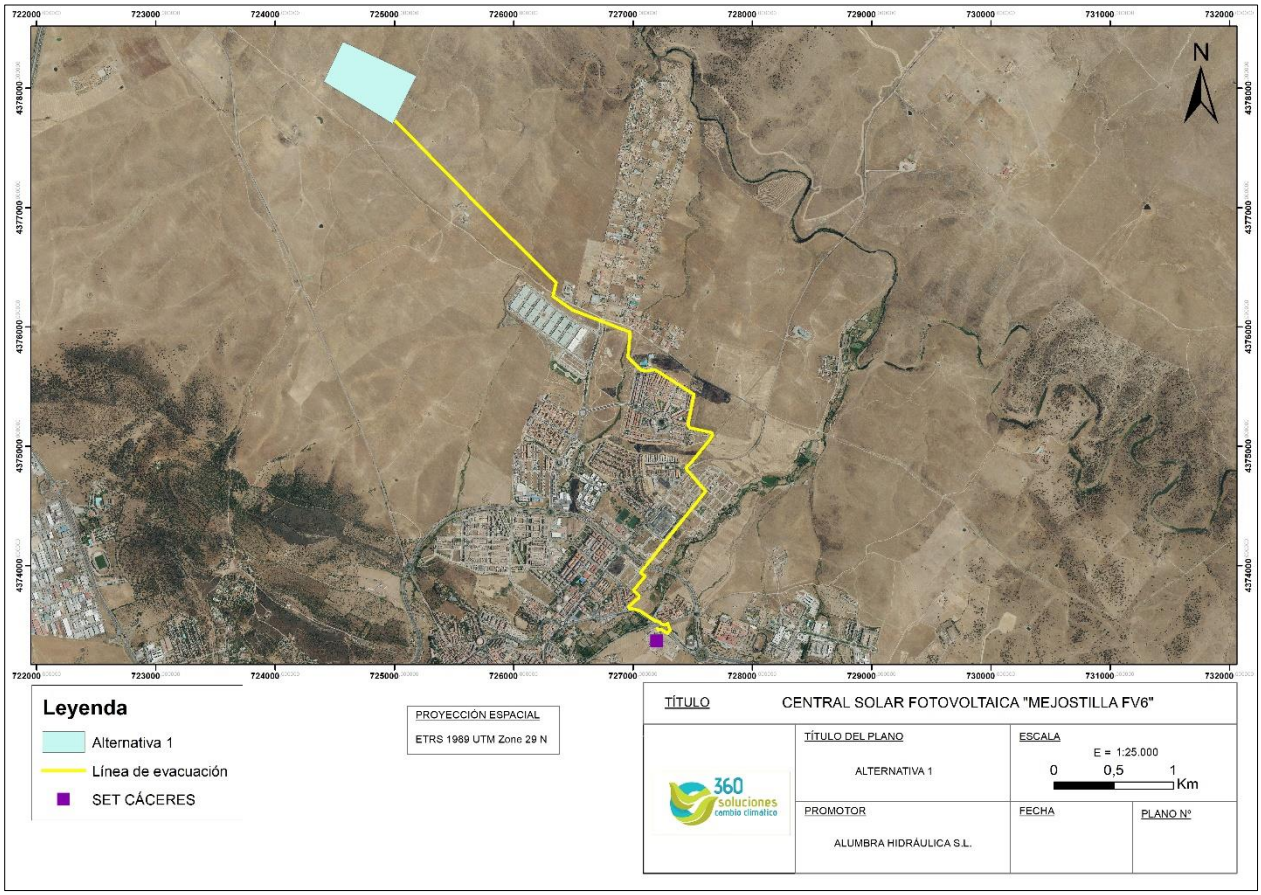
La alternativa 1 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 335 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre pendientes más pronunciadas que las demás alternativas. Esta ubicación se encuentra al oeste de la Alternativa 2, el uso de la parcela según el SIGPAC es de pastizal.

En esta alternativa, el tendido aéreo tendría una longitud aproximada de 6,61 km desde los terrenos propuestas hasta la SET de "Cáceres". El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 72, 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



- **Alternativa 2 y su trazado de línea: Central Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV6"** Polígono 14 y Parcela 62 el término municipal de Cáceres (SELECCIONADA).

La alternativa 2 se localiza concretamente en la zona denominada "La Mejostilla" al norte de su término municipal, dicha zona posee una altura de aproximadamente 325 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes, lo que evita movimientos de tierras y optimiza la exposición de los paneles evitando sombreados. La parcela se caracteriza por estar compuesta por pastizal. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

En esta alternativa se plantea el siguiente trazado:

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

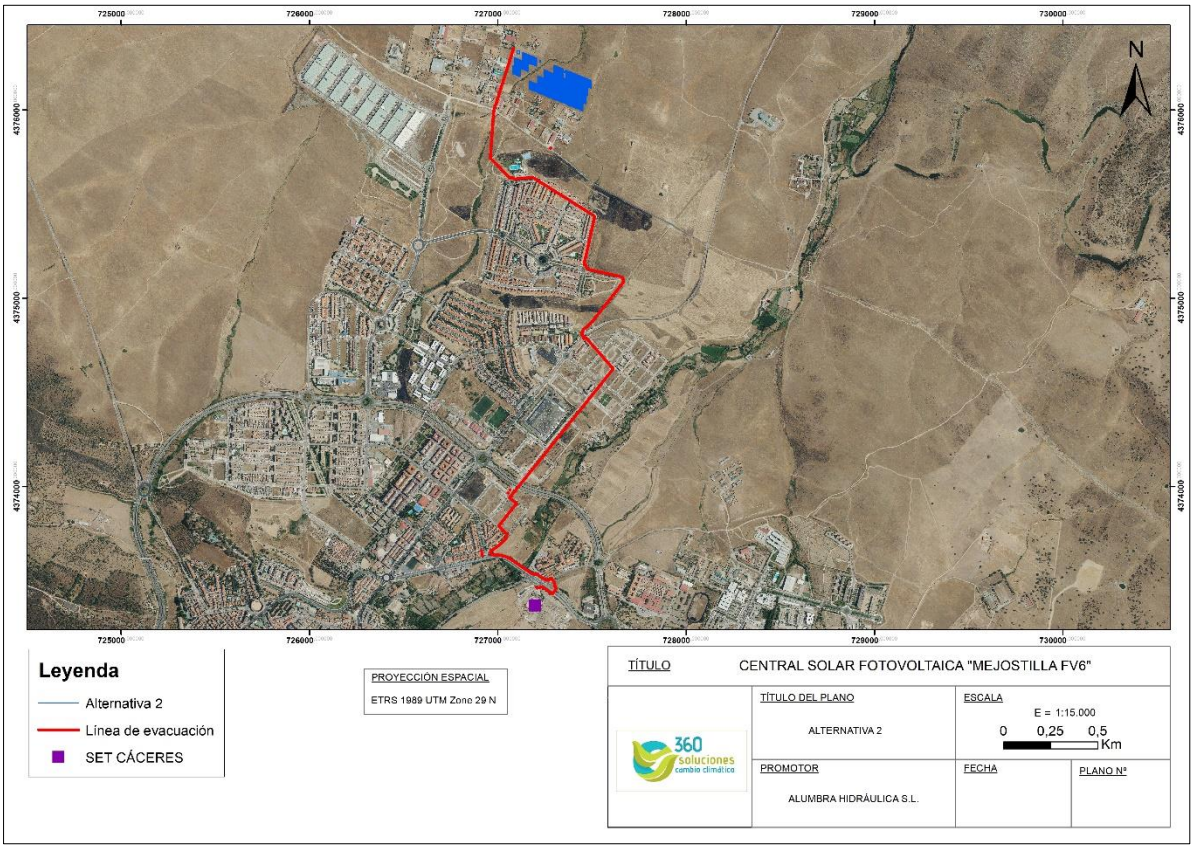
Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Dicha alternativa conectará finalmente en la subestación “Cáceres”.

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- **Alternativa 3 y su trazado de línea**: Polígono 14, parcela 20 en el término municipal de Cáceres (Cáceres).

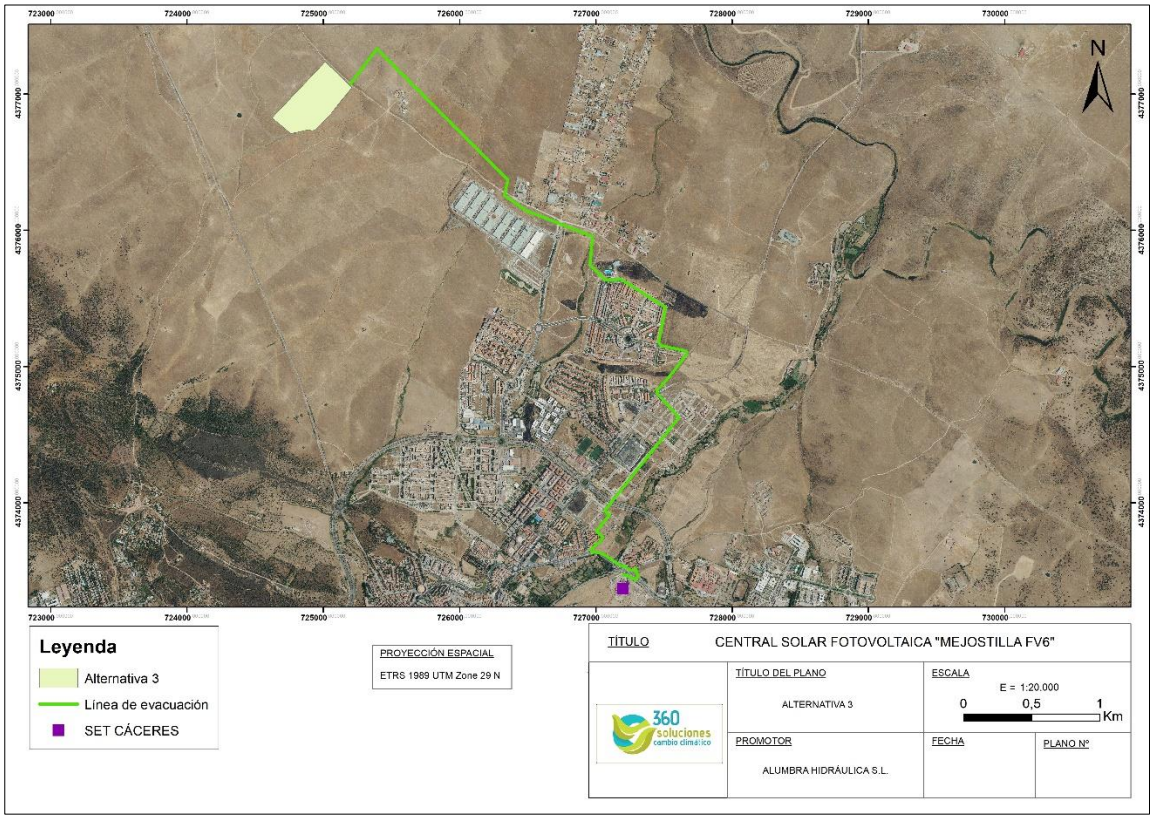
La alternativa 3 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 345 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes. Esta ubicación se encuentra al suroeste de la Alternativa 2 y al sur de la Alternativa 1. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

En esta alternativa, el tendido sería aéreo en gran parte y tendría una longitud aproximada de 6,373 km desde la planta hasta la SET de "CÁCERES". El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas.

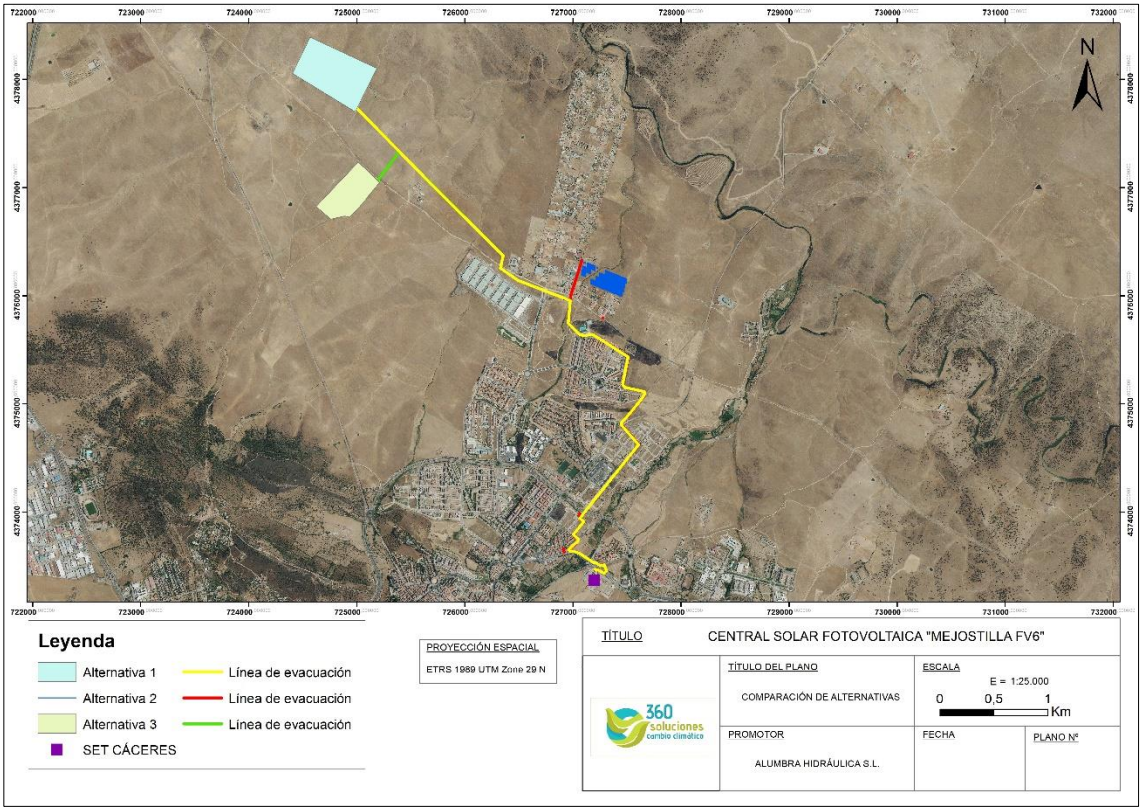
Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



A continuación, se expone un plano comparativo de las tres alternativas.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

10.2.2 Descripción de los valores ambientales afectados por las alternativas.

El objetivo del presente apartado es determinar aquella alternativa que suponga el menor impacto ambiental de las instalaciones que se llevarán a cabo con la ejecución del proyecto. Para cada uno de los aspectos ambientales considerados en este apartado, se ha definido la metodología e indicadores que se emplean para la comparación de la afección al medio por parte de las distintas alternativas.

Alternativas de la planta solar fotovoltaica:

- **Alternativa 1 y su trazado de línea**:

Medioambientalmente, los terrenos poseen un uso de pastizal. Se trata de un territorio con pendientes similares que en la Alternativa 2. Por otra parte, la vegetación presente en esta parcela también es semejante con respecto a la Alternativa 2, ya que los terrenos están ocupados por pastizal. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

La línea de evacuación presenta mayor longitud de trazado (6,61 km), además el recorrido tendría mayor recorrido aéreo que la alternativa 2, por lo que la afección en el entorno sería mayor.

- **Alternativa 2 y su trazado de línea** (Seleccionada):

Medioambientalmente, los terrenos se localizan en una zona cercana al polígono ganadero de Cáceres. Son terrenos ocupados fundamentalmente por pastizal, sin afectar a estrato arbóreo alguno. Técnicamente, las infraestructuras a desarrollar son muy simples y se desarrollan sobre terrenos llanos de escasa pendiente. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

La línea de evacuación presenta dos tramos de línea subterránea de 0,359 km y 3,703 km respectivamente y un tramo intermedio de línea aérea de 0,39 km.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El tramo aéreo de la línea de evacuación parte del apoyo nº1 en la conversión subterráneo-aéreo que de la línea procedente de la subestación "Mejostilla A" mediante canalización.

- **Alternativa 3 y su trazado de línea:**

Medioambientalmente, los terrenos poseen un uso de pastizal. Se trata de un territorio con pendientes similares que en la Alternativa 2 y 1. Por otra parte, la vegetación presente en esta parcela también es semejante con respecto a la Alternativa 2, ya que los terrenos están ocupados por pastizal. Los terrenos propuestos se encuentran dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

La línea de evacuación presenta mayor longitud de trazado (6,373 km) y además tendría mayor recorrido aéreo, por lo que la afección presente en el entorno sería mayor.

Tras realizar la evaluación de las diferentes alternativas en base a criterios múltiples: ambientales, técnicos y económicos, se elige la alternativa 2 y el trazado 2 como la más idónea para llevar a cabo el proyecto, en base a los menores impactos posibles tal y como se indica a lo largo de este apartado.

10.3 Valoración de los aspectos ambientales.

Tras el análisis de los posibles impactos sobre la atmosfera, agua, suelo, vegetación, fauna, paisaje, áreas protegidas, vías pecuarias, cambio climático, residuos, medio socioeconómico, patrimonio e infraestructuras durante las distintas fases del proyecto (construcción, explotación y desmantelamiento), no se han detectado acciones que puedan impedir su actividad.

En cuanto a otras posibles afecciones, tanto visuales, como producción de polvo y ruidos no se aprecian problemas que puedan afectar al medio o a las personas que en él habitan. La producción de ruidos y polvo sólo será de importancia relativa y de duración puntual y temporal, durante el proceso de construcción. La producción de polvo solo

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

estará localizada en la zona de actuación y en un periodo de tiempo limitado (durante horario laboral de las obras).

Los cauces situados cerca de la zona de implantación respetarán la zona de DPH establecida por Confederación Hidrográfica del Tajo. En lo que se refiere a las aguas subterráneas no se prevé afección alguna, debido a la baja permeabilidad de los terrenos.

La instalación de la planta fotovoltaica supondrá una ocupación del territorio dilatada en el tiempo, si bien el impacto se considera compatible, reversible y recuperable. La recuperación del terreno tras el desmantelamiento de la planta es positiva, ya que es posible aprovechar la superficie para nuevos usos.

La eliminación de la vegetación se considera un impacto de carácter negativo, simple, a corto plazo y directo para la flora existente. Su ámbito será areal y moderado en el acondicionamiento del terreno. Para el resto de las actuaciones será un impacto puntual. No obstante, el control de la vegetación durante la fase de explotación que afecta a especies de escaso interés de conservación y que, además, incrementan el riesgo de incendios se considera positivo y podría realizarse con ganadería ovina, compatibilizando así el uso industrial con el uso ganadero.

En cuanto a los impactos producidos a la fauna, todas las acciones incluidas en el proyecto son compatibles, excepto el proceso de control de operaciones y mantenimiento de la planta y la recuperación del terreno que son positivos. Únicamente el Acondicionamiento del terreno y la presencia de la planta fotovoltaica e instalaciones asociadas son moderados, porque se ha quitado parte del hábitat de las especies que podrá ser minimizado con la adopción de medidas correctoras.

Durante la fase de construcción se puede producir la afección a la fauna como consecuencia de la pérdida, fragmentación y alteración de hábitats por la ocupación de la superficie para la construcción de las infraestructuras proyectadas. Estos impactos son compatibles, recuperables, ciertos, puntuales en todas las acciones excepto en el acondicionamiento del terreno durante el cual se produce la pérdida temporal del hábitat, de efecto directo, reversibles tras el desmantelamiento de la planta, temporales, simples y se producen a corto plazo. Por otra parte, como ya se ha comentado los impactos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

negativos en la fase de explotación se consideran compatibles (aunque pueda existir fragmentación del hábitat para especies cinegéticas, su zona de movimiento natural es muy amplia), hay que diferenciar el caso de la avifauna, para la que dichos impactos resultarán moderados por su carácter sinérgico por la presencia de líneas existentes y debido a la presencia de tendido. Finalmente, durante la fase de desmantelamiento y tras la recuperación del terreno el impacto es positivo y se prevé que las especies afectadas vuelvan a la zona que ha sido ocupada tras la retirada de los elementos instalados.

La obra conlleva una modificación del paisaje, el impacto visual provocará un deterioro del medio acusado puesto que la zona de actuación se trata de una zona de pastizales naturales.

En cuanto a las áreas protegidas, en la fase de construcción en todos los casos, los impactos aparecerán a corto plazo, recuperables y reversibles. En cuanto a la extensión de los efectos, será areal en todas las actuaciones excepto en el caso del control de operaciones y mantenimiento que será puntual. Se ha realizado un Informe de afección cuyo objetivo es valorar las posibles repercusiones que el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV 6” puedan producir a los valores ambientales naturales de los espacios de Red Natura 2000.

En lo relativo al cambio climático, durante la fase de construcción todas las acciones tienen un efecto negativo para el cambio climático, en cambio en la explotación y desmantelamiento los impactos son positivos, recuperable, cierto, directo, reversible, permanente durante la vida útil de la planta, simples y a corto plazo. El efecto positivo fundamental son las 16.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera evitadas durante la fase de funcionamiento.

El impacto de generación de residuos es negativo en todas las acciones de construcción y explotación excepto en el control de operaciones y mantenimiento que es positiva. La acción de retirada de los elementos instalados también se considera positivo, cierto, areal, directo, temporal y simple.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El medio socioeconómico se verá afectado de forma positiva en cuanto a la generación de empleo y el mantenimiento de los puestos de trabajo de una empresa consolidada.

La construcción de la planta solar fotovoltaica supondrá un cierto desarrollo en algunas infraestructuras en su ámbito de aplicación por lo que se la construcción de la planta implica una mejora de las mismas, suponiendo un impacto positivo.

Los resultados de la evaluación individualizada de los diferentes impactos se recogen de manera resumida en la matriz de valoración, donde se muestran códigos de colores indicando el tipo de impacto resultante, siendo el verde un impacto positivo, el naranja impacto negativo moderado y el verde claro impacto negativo compatible. A continuación, se muestra en la matriz con los resultados de la valoración de impactos de este proyecto:

IMPACTOS		ACCIONES DEL PROYECTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO	
CONSIDERADOS			Acondicionamiento del terreno	Acceso y viales	Montaje de placas solares	Implantación de construcciones asociadas	Implantación de línea de evacuación	Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas	Presencia de la línea de evacuación	Presencia de caminos y vías de acceso	Control de operaciones y mantenimiento	Retirada de elementos instalados	Recuperación del terreno
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	Calidad del aire											
		Nivel de ruido y vibraciones											
	AGUA	Calidad de agua											
		Disponibilidad y consumo de recursos híd											
	SUELO	Calidad del suelo											
		Uso del suelo											
		Erosión del suelo											
	FLORA	Interés de la vegetación											
		Densidad de la vegetación											
	FAUNA	Interés de la fauna											
		Densidad de la fauna											
	PAISAJE	Calidad paisajística											
	ÁREAS PROTEGIDAS	Áreas protegidas											
	VÍAS PECUARIAS	Vías pecuarias											
MEDIO ANTRÓPICO	CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático											
	RESIDUOS	Gestión de residuos											
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL	Empleo											
		Actividad económica											
	PATRIMONIO	Patrimonio											
	INFRAESTRUCTURAS	Infraestructuras											

		Cantidad
	COMPATIBLE	98
	MODERADO	17
	SEVERO	0
	CRÍTICO	0
	POSITIVO	45

Globalmente, considerados todos los impactos ambientales del proyecto que han sido evaluados de forma individualizada, puede concluirse que la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV 6" es COMPATIBLE con el medio en el que se implanta,

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

tal y como se ha mostrado en la matriz de síntesis. Se han valorado 98 impactos como compatibles, 45 positivos y 17 moderados, para estos últimos se propondrán una serie de medidas correctoras para reducir y minimizar los impactos.

A continuación, se presentan los impactos sinérgicos y acumulativos respecto al resto de las plantas que se prevén sean construidos en su entorno.

IMPACTOS		ACCIONES DEL PROYECTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO	
CONSIDERADOS			Acondicionamiento del terreno	Acceso y viales	Montaje de placas solares	Implantación de construcciones asociadas	Implantación de línea de evacuación	Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas	Presencia de la línea de evacuación	Presencia de caminos y vías de acceso	Control de operaciones y mantenimiento	Retirada de elementos instalados	Recuperación del terreno
MEDIO NATURAL	ATMÓSFERA	Calidad del aire											
		Nivel de ruido y vibraciones											
	AGUA	Calidad de agua											
		Disponibilidad y consumo de recursos hídricos											
	SUELO	Calidad del suelo											
		Uso del suelo											
		Erosión del suelo											
	FLORA	Interés de la vegetación											
		Densidad de la vegetación											
	FAUNA	Interés de la fauna											
		Densidad de la fauna											
	PAISAJE	Calidad paisajística											
	ÁREAS PROTEGIDAS	Áreas protegidas											
	VÍAS PECUARIAS	Vías pecuarias											
MEDIO ANTRÓPICO	CAMBIO CLIMÁTICO	Cambio climático											
	RESIDUOS	Gestión de residuos											
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL	Empleo											
		Actividad económica											
	PATRIMONIO	Patrimonio											
	INFRAESTRUCTURAS	Infraestructuras											

		Cantidad
	COMPATIBLE	72
	MODERADO	34
	SEVERO	0
	CRÍTICO	0
	POSITIVO	48

Globalmente, evaluados de forma individualizada todos los impactos ambientales sinérgicos y acumulativos asociados a la nueva Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6", puede concluirse que la nueva instalación es COMPATIBLE con el medio en el que se implanta, tal y como se ha mostrado en la matriz de síntesis. Se han valorado 72 impactos como compatibles, 48 positivos y 34 moderados, para estos últimos se propondrán una serie de medidas correctoras para reducir y minimizar los impactos.

10.4 Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

El Estudio de Impacto Ambiental describe un conjunto de medidas destinadas a prevenir, atenuar o suprimir los efectos negativos sobre el medioambiente, de la actividad, tanto en lo referente a su diseño, ubicación y los procedimientos de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

anticontaminación, depuración y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente. Estas medidas se pueden resumir en:

- El cumplimiento de la legislación vigente.
- Los vehículos y máquinas presentes en la obra deberán poseer los certificados de inspección técnica correspondientes, de forma que se acredite la correcta puesta a punto y mantenimiento de estos.
- Se acondicionará una zona en la parcela para el parque de maquinaria, con suelo impermeabilizado y disposición de material absorbente para actuar contra posibles derrames. La zona seleccionada estará protegida del viento y alejada de cursos de agua.
- Se comprobará que las prácticas de control, mantenimiento y reparación de la maquinaria y vehículos se realizan de forma adecuada en talleres autorizados.
- Se establecerán rutas de movimiento y operación de la maquinaria en el marco del Proyecto.
- Se evaluarán los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras mediante riegos con agua sobre zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios, tierras y zonas de circulación frecuente de maquinaria, así como sobre las zonas de vegetación sensible aledañas a las mismas.
- Se limitarán al máximo las zonas de movimientos de tierra.
- Se prohibirá la quema de residuos en el marco del Proyecto.
- 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.
- Se realizará una correcta gestión de residuos y de aguas residuales y estarán prohibidos los vertidos de contaminantes.
- Se pondrá en marcha un protocolo de actuación ante vertidos y derrames.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se prohibirá la modificación del curso fluvial.
- Se intentará en la medida de lo posible aprovechar los caminos existentes para evitar la apertura de otros nuevos.
- Se redactará una Memoria Técnica de Prevención, según lo establecido en el apartado 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).
- Se cumplirán las autorizaciones o declaraciones responsables según se establece en la normativa correspondiente y en las diferentes Órdenes de declaraciones de épocas de peligro, publicadas en el DOE y en la página web www.infoex.es.
- Se instalarán pasos para pequeña fauna en el vallado perimetral.
- Se pondrá en marcha un protocolo de actuación de emergencia ante fauna silvestre accidentada.
- Se cumplirán todas las medidas establecidas en base al Real Decreto 1342/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.
- Se limpiarán todas las superficies afectadas al finalizar las obras.
- Se realizará una pantalla vegetal que minimice el impacto visual.
- Se potenciará al máximo la subcontratación a empresas de la región.
- Se cumplirá la normativa sobre patrimonio histórico-artístico o arqueológico.

10.4.1 Plan de reforestación y restauración

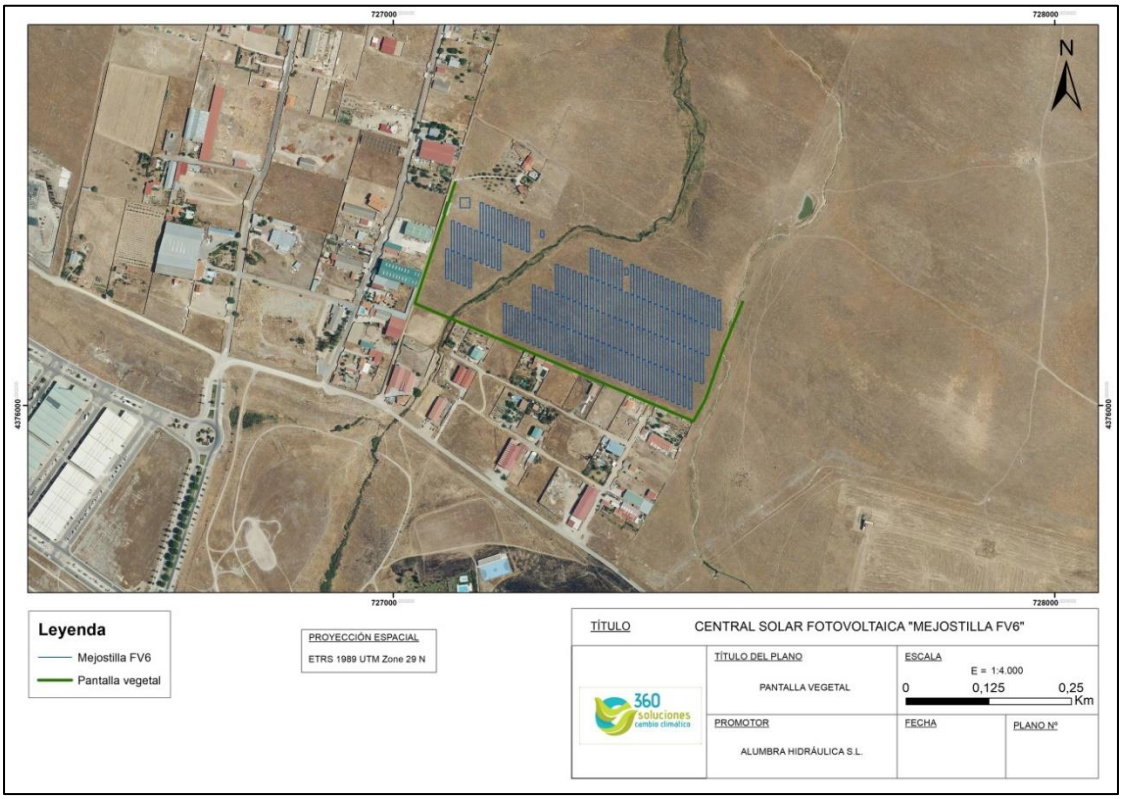
Los objetivos básicos de una reforestación son:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Se compensará el impacto debido a la implantación del proyecto con su entorno más próximo y, al mismo tiempo, se disminuirán los riesgos de erosión, corrigiendo riesgos de inestabilidad.
- Se reducirá, en gran medida, la posibilidad de deslumbramientos en las zonas de la planta próximas al paso de vehículos.
- Se preservará los valores naturales de la zona y del entorno más próximo.

La reforestación consiste en repoblar un territorio con árboles. Lo ideal a la hora de realizar una reforestación es realizarla con especies autóctonas, en este caso se realizarán con *Retama sphaerocarpa*, ya que dicha especie se encuentra en los alrededores de los terrenos. Esta acción es imprescindible para reducir en gran medida el deslumbramiento en las zonas de la planta, conservar los valores ambientales del territorio y su entorno y para compensar el posible impacto debido a la instalación de la planta.

Se desarrollará una pantalla vegetal para evitar la visibilidad de la planta.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Uds	Concepto	Precio/ud (€)	Importe (€)
844	*Retama sphaerocarpa* de dos savias plantada con ahoyadora mecánica ó máquina mixta. Con tapado posterior y primer riego.	1,89	1.595,16 €
Total			**1.595,16 €**

Tabla 36: Presupuesto de reforestación. Fuente: Elaboración propia.

10.5 Programa de vigilancia ambiental.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es un sistema que se establece en el Estudio de Impacto Ambiental con el fin de garantizar que se cumplan las medidas protectoras y correctoras, contenidas en el EsIA y del Informe de Impacto Ambiental. El alcance y la duración del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) afecta a la fase de ejecución, explotación y cierre de las obras; es decir, desde la fecha de la firma del acta de replanteo hasta la de finalización y desmantelamiento de la planta. Además, el PVA exige el desarrollo de informes de naturaleza medioambiental.

El objetivo del Programa de 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.

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de explotación:

- 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.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

En el Programa de vigilancia habrá un control ambiental durante el desarrollo de las diferentes fases del proyecto realizado por un técnico designado Coordinador Ambiental que comprobará periódicamente las determinaciones del proyecto y el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.

Los "Indicadores de impactos ambientales" tenidos en cuenta durante la fase de construcción serán los siguientes:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera (polvo generado durante la construcción, ruido, emisión de gases contaminantes, ...).
- Seguimiento de la calidad de las aguas.
- Seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- Seguimiento de las medidas para la protección de la vegetación.
- Seguimiento de las afecciones a la fauna.
- Seguimiento de las medidas para la protección del paisaje.
- Correcta gestión de los residuos generados
- Seguimiento de las medidas para la protección infraestructuras
- Seguimiento de las medidas para la protección Patrimonio

Los "*Indicadores de impactos ambientales*" tenidos en cuenta durante la *fase de explotación* serán los siguientes:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera (polvo generado durante la explotación, ruido, emisión de gases contaminantes, ...).
- Seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- Seguimiento de las medidas para la protección de la vegetación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Seguimiento de las afecciones a la fauna.
- Seguimiento de la calidad de las aguas.
- Correcta gestión de los residuos generados.
- Seguimiento de las medidas para la protección del paisaje.
- Seguimiento de las medidas para la protección de contra incendios forestales.

Los "Indicadores de impactos ambientales" tenidos en cuenta durante la fase de desmantelamiento serán los siguientes:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera (polvo generado durante el desmantelamiento, ruido, emisión de gases contaminantes, ...).
- Seguimiento de las medidas para la protección de la vegetación.
- Seguimiento de las afecciones a la fauna.
- Seguimiento de las medidas para la protección del paisaje.

10.6 Conclusiones

Con los datos obtenidos a fecha de entrega del presente estudio se han analizado todos los factores considerados se estima que **todas las obras e instalaciones a realizar son viables desde el punto de vista medioambiental** con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental**, siendo la valoración global de los efectos de la planta solar fotovoltaica compatible y positivo para el entorno. Las valoraciones respecto a la fauna serán complementadas con los resultados del estudio del ciclo anual de avifauna desarrollado en la planta y su entorno.**

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ANEXOS

ANEXO I.

PRESUPUESTO

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"
PRECIOS Y MEDICIONES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Planta Solar Fotovoltaica								
SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL								
APARTADO 01.01.01 VALLADO								
01.01.01.01	**m VALLADO PERIMETRAL CINEGÉTICO**							
	Suministro y montaje de cierre perimetral por zonas, con vallado tipo cinegético de 2 metros de altura, con aperturas inferiores de 15x15 y con p.p. de medios auxiliares y pequeño material							
			1.320,00			1.320,00	1.320,00	8.764,80
						1.320,00	6,64	8.764,80
01.01.01.02	**u PUERTAS**							
	Puerta metálica batiente mod. Fuerte formada por marco de perfil rectangular y barrotes de perfil cuadrado de dimensiones 4,00 m. de ancho x 2,00 m. de altura de 2 hojas. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido). con p.p. de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	706,89
						1,00	706,89	706,89
		TOTAL APARTADO 01.01.01 VALLADO						**9.471,69**
APARTADO 01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRA								
01.01.02.01	**m3 DESMONTE TERRENO S/CLASIF.**							
	Desmonte en terreno sin clasificar a cielo abierto, con de medios mecánicos incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario, con carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.							
	Campo 01	3.795,38				3.795,38	3.795,38	5.920,79
						3.795,38	1,56	5.920,79
01.01.02.02	**m3 TERRAPLÉN**							
	Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.							
	Campo 01	3.026,24				3.026,24	3.026,24	4.993,30
						3.026,24	1,65	4.993,30
		TOTAL APARTADO 01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRA						**10.914,09**
APARTADO 01.01.03 VIALES								
01.01.03.01	**m³ CAMINOS**							
	Camino compuesto por Sub-base de paquete de firme de suelo seleccionado compactado al 98% P.M. de 20 cm, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil y zahorra artificial compactada al 98% P.M. de 20 cm, en capas de base (husos ZA(20)/ZA(25)), puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.							
		1,05	285,00	4,00	0,20	239,40	239,40	4.158,38
						239,40	17,37	4.158,38
		TOTAL APARTADO 01.01.03 VIALES						**4.158,38**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.01.04 CIMENTACIONES								
01.01.04.01	**m² LOSAS DE CIMENTACIÓN POWER STATION**							
	Hormigón para armar HA-30/P/20/I, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.20 mm. y ambiente normal, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con grúa, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C, con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		2	12,00	4,00		96,00	96,00	2.727,36
						96,00	28,41	2.727,36
	TOTAL APARTADO 01.01.04 CIMENTACIONES							**2.727,36**
APARTADO 01.01.05 ZANJAS								
SUBAPARTADO 01.01.05.01 ZANJAS AT								
01.01.05.01.01	**m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.**							
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.							
	Zanja AT 1 Circuito	1	308,00	0,35	1,00	107,80		
	Zanja AT 2 Circuitos	1	2,30	0,70	1,00	1,61	109,41	176,15
						109,41	1,61	176,15
01.01.05.01.02	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**							
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.							
	Zanja AT 1 Circuito	1,25	308,00	0,35	0,25	33,69		
	Zanja AT 2 Circuitos	1,25	2,30	0,70	0,25	0,50	34,19	31,11
						34,19	0,91	31,11
01.01.05.01.03	**m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**							
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
	Zanja AT 1 Circuito	1	308,00	0,35	0,75	80,85		
	Zanja AT 2 Circuitos	1	2,30	0,70	0,75	1,21	82,06	224,84
						82,06	2,74	224,84
01.01.05.01.04	**m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS**							
	Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
	Zanja AT 1 Circuito	1	308,00	0,35	0,30	32,34		
	Zanja AT 2 Circuitos	1	2,30	0,70	0,30	0,48	32,82	367,58
						32,82	11,20	367,58
	TOTAL SUBAPARTADO 01.01.05.01 ZANJAS AT.....							**799,68**
SUBAPARTADO 01.01.05.02 ZANJAS BT								
01.01.05.02.01	**m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.**							
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.							
	Zanja BT-string							
	Campo 01	1	235,00	0,60	0,55	77,55		
	Campo 02	1	50,00	0,60	0,55	16,50		
	Zanja BT-2C							
	Campo 01	1	570,00	0,60	0,85	290,70		
	Campo 02	1	160,00	0,60	0,85	81,60		
	Zanja BT-4C							
	Campo 01	1	275,00	0,60	1,10	181,50		
	Campo 02	1	50,00	0,60	1,10	33,00		
	Zanja BT-6C							
	Campo 01	1	170,00	0,90	1,10	168,30		
	Campo 02	1	135,00	0,90	1,10	133,65		
	Zanja BT-8C							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Campo 01	1	35,00	1,20	1,10	46,20	1.029,00	1.656,69
						1.029,00	1,61	1.656,69

01.01.05.02.02 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC

Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

Zanja BT-2C							
Campo 01	1,25	235,00	0,60	0,20	35,25		
Campo 02	1,25	50,00	0,60	0,20	7,50		
Zanja BT-4C							
Campo 01	1,25	570,00	0,60	0,45	192,38		
Campo 02	1,25	160,00	0,60	0,45	54,00		
Zanja BT-6C							
Campo 01	1,25	275,00	0,90	0,45	139,22		
Campo 02	1,25	50,00	0,90	0,45	25,31		
Zanja BT-8C							
Campo 01	1,25	170,00	1,20	0,45	114,75	568,41	517,25
					568,41	0,91	517,25

01.01.05.02.03 m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS

Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Zanja BT-string							
Campo 01	1	235,00	0,60	0,55	77,55		
Campo 02	1	50,00	0,60	0,55	16,50		
Zanja BT-2C							
Campo 01	1	570,00	0,60	0,65	222,30		
Campo 02	1	160,00	0,60	0,65	62,40		
Zanja BT-4C							
Campo 01	1	275,00	0,60	0,65	107,25		
Campo 02	1	50,00	0,60	0,65	19,50		
Zanja BT-6C							
Campo 01	1	170,00	0,90	0,65	99,45		
Campo 02	1	135,00	0,90	0,65	78,98		
Zanja BT-8C							
Campo 01	1	35,00	1,20	0,65	27,30	711,23	1.948,77
					711,23	2,74	1.948,77

01.01.05.02.04 m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS

Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Zanja BT-2C							
Campo 01	1	235,00	0,60	0,20	28,20		
Campo 02	1	50,00	0,60	0,20	6,00		
Zanja BT-4C							
Campo 01	1	570,00	0,60	0,45	153,90		
Campo 02	1	160,00	0,60	0,45	43,20		
Zanja BT-6C							
Campo 01	1	275,00	0,90	0,45	111,38		
Campo 02	1	50,00	0,90	0,45	20,25		
Zanja BT-8C							
Campo 01	1	170,00	1,20	0,45	91,80	454,73	5.092,98
					454,73	11,20	5.092,98

TOTAL SUBAPARTADO 01.01.05.02 ZANJAS BT..... 9.215,69

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.01.05.03 CRUZAMIENTO ARROYO								
01.01.05.03.01	**m Tubos Diámetro 200 mm.**							
	Tubo de PVC de 200 mm. para canalización eléctrica, con pp de medios auxiliares.							
		6	40,00			240,00	240,00	444,00
						240,00	1,85	444,00
01.01.05.03.02	**m³ Hormigonado en zanjas**							
	Hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, vertido directo en zanja mediante camión hormigonera, con pp de medios auxiliares							
		1	40,00	0,80	0,75	24,00	24,00	591,12
						24,00	24,63	591,12
01.01.05.03.03	**m³ EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.**							
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos en caso necesario con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.							
		1	40,00	0,80	1,30	41,60	41,60	219,23
						41,60	5,27	219,23
01.01.05.03.04	**m³ TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**							
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.							
		1,25	40,00	0,80	0,75	30,00	30,00	88,80
						30,00	2,96	88,80
01.01.05.03.05	**m³ RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**							
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
		1	40,00	0,80	0,55	17,60	17,60	48,22
						17,60	2,74	48,22
	TOTAL SUBAPARTADO 01.01.05.03 CRUZAMIENTO ARROYO.....							**1.391,37**
	TOTAL APARTADO 01.01.05 ZANJAS.....							**11.406,74**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 OBRA CIVIL							**38.678,26**
SUBCAPÍTULO 01.02 EQUIPOS								
01.02.01	**u CENTRO DE TRANSFORMACIÓN E INVERSOR**							
	Suministro y montaje de Power-Station de MV Skid de la marca Power-Electronics o similar con inversor FS2125K de Power-Electronics con pp de medios auxiliares y pequeño material. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.							
	Centros de Inversión-Transformación	2				2,00	2,00	206.000,00
						2,00	103.000,00	206.000,00
01.02.02	**u SEGUIDOR SOLAR 1 EJE**							
	Suministro y montaje de seguidor SF7 de la marca Soltec o similar. Con configuración 2V56 con pp de medios auxiliares y pequeño material. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.							
		135				135,00	135,00	247.050,00
						135,00	1.830,00	247.050,00
01.02.03	**u LONGI SOLAR LR6-72HPH-440M**							
	Suministro,montaje y conexionado módulo Fotovoltaica, Marca LongiSolar o similar, Modelo LR6-72HPH-440M con pp de medios auxiliares y pequeño material. Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento.							
		11.340				11.340,00	11.340,00	856.170,00
						11.340,00	75,50	856.170,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 EQUIPOS.....							**1.309.220,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN								
01.03.01	**m CABLE Cu TOP SOLAR PVZZ-F PV1-F 1x6 mm2 1.8 kV CC**							
	Cable unipolar,Marca Top Cable o similar, con conductor de cobre de 6 mm2 de sección, aislado con goma libre de halógenos tipo EI6 y cubierta exterior de goma libre de halógenos tipo EM8. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 01	2	6.397,00	1,05		13.433,70		
	Campo 02	2	5.586,00	1,05		11.730,60	25.164,30	30.448,80
						25.164,30	1,21	30.448,80
01.03.02	**m CABLE Cu TOP SOLAR PVZZ-F PV1-F 1x10 mm2 1.8 kV CC**							
	Cable unipolar,Marca Top Cable o similar, con conductor de cobre de 10 mm2 de sección, aislado con goma libre de halógenos tipo EI6 y cubierta exterior de goma libre de halógenos tipo EM8. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 01	2	1.388,00	1,05		2.914,80		
	Campo 02	2	3.335,00	1,05		7.003,50	9.918,30	20.034,97
						9.918,30	2,02	20.034,97
01.03.03	**m CABLE Cu TOP SOLAR PVZZ-F PV1-F 1x16 mm2 1.8 kV CC**							
	Cable unipolar,Marca Top Cable o similar, con conductor de cobre de 16 mm2 de sección, aislado con goma libre de halógenos tipo EI6 y cubierta exterior de goma libre de halógenos tipo EM8. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 02	2	1.238,00	1,05		2.599,80	2.599,80	6.551,50
						2.599,80	2,52	6.551,50
01.03.04	**m CABLE ENERGY RZ1-AL 1x185 mm2**							
	Cable unipolar,Marca General Cable o similar, con conductor de cobre de 185 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 01	2	1.200,00	1,05		2.520,00		
	Campo 02	2	1.020,00	1,05		2.142,00	4.662,00	12.167,82
						4.662,00	2,61	12.167,82
01.03.05	**m CABLE ENERGY RZ1-AL 1x240 mm2**							
	Cable unipolar,Marca General Cable o similar, con conductor de cobre de 240 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 01	2	970,00	1,05		2.037,00		
	Campo 02	2	460,00	1,05		966,00	3.003,00	10.180,17
						3.003,00	3,39	10.180,17
01.03.06	**m CABLE ENERGY RZ1-AL 1x300 mm2**							
	Cable unipolar,Marca General Cable o similar, con conductor de cobre de 300 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 1	2	520,00	1,05		1.092,00	1.092,00	5.328,96
						1.092,00	4,88	5.328,96
01.03.07	**m CABLE ENERGY RZ1-AL 1x400 mm2**							
	Cable unipolar,Marca General Cable o similar, con conductor de cobre de 400 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Campo 1	2	1.060,00	1,05		2.226,00		
	Campo 2	2	1.370,00	1,05		2.877,00	5.103,00	33.169,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						5.103,00	6,50	33.169,50
01.03.08	**u INSTALACIÓN ELÉCTRICA SS.AA.**							
	Instalación completa para SS.AA de PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	1.694,00
						1,00	1.694,00	1.694,00
01.03.09	**u CAJAS DE REGISTRO DE PRIMER NIVEL**							
	Cajas de continua de primel nivel, equipadas y montadas con aparamenta de protección con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		23				23,00	23,00	12.662,65
						23,00	550,55	12.662,65
01.03.10	**m RED DE TIERRA**							
	Instalación completa de RdT para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material.							
		800				800,00	800,00	2.496,00
						800,00	3,12	2.496,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.....							**134.734,37**
SUBCAPÍTULO 01.04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN								
01.04.01	**m CABLE AL VOLTALENE H RHZ1 1x300/16 mm2 18/30 kV**							
	Cable unipolar,Marca Prysmiam o similar, con conductor de alumnio de 300 mm2 de sección, aislado con XLPE, apantallado, con alambres de cobre de sección total 16 mm2, no armado, para una tensión nominal de 18/30 kV. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
		3	320,00	1,03		988,80	988,80	11.440,42
						988,80	11,57	11.440,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN.....							**11.440,42**
SUBCAPÍTULO 01.05 CONTROL Y MONITORIZACIÓN								
01.05.01	**u CONTROL Y MONITORIZACIÓN**							
	Instalación completa de control y monitorización para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	8.046,49
						1,00	8.046,49	8.046,49
01.05.02	**u SCADA Y PPC**							
	Instalación completa de Scada y PPC para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	2.964,50
						1,00	2.964,50	2.964,50
01.05.03	**u ESTACIÓN METEOROLÓGICA**							
	Instalación completa de estaciones meteorológicas para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	4.235,00
						1,00	4.235,00	4.235,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CONTROL Y MONITORIZACIÓN							**15.245,99**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA								
01.06.01	**u SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA**							
	Instalación completa de sistema de seguridad y videovigilancia para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	17.448,18
						1,00	17.448,18	17.448,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA ..							**17.448,18**
	TOTAL CAPÍTULO 01 Planta Solar Fotovoltaica.....							**1.526.767,22**

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"
PRECIOS Y MEDICIONES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Línea de Evacuación								
SUBCAPÍTULO 02.01 Tramo B Línea Aérea 45 kV D/C								
APARTADO 02.01.01 APOYOS								
02.01.01.01	**AGR-18000-14**							
	Apoyo AGR-18000-14 Línea 45 kV D/C							
		2				2,00	2,00	4.504,62
						2,00	2.252,31	4.504,62
02.01.01.02	**AGR-14000-14**							
		1				1,00	1,00	1.839,51
						1,00	1.839,51	1.839,51
	TOTAL APARTADO 02.01.01 APOYOS							**6.344,13**
APARTADO 02.01.02 CIMENTACIONES								
02.01.02.01	**Apoyo AGR-18000-14**							
		2				2,00	2,00	762,84
						2,00	381,42	762,84
02.01.02.02	**Apoyo AGR-14000-14**							
		1				1,00	1,00	296,31
						1,00	296,31	296,31
	TOTAL APARTADO 02.01.02 CIMENTACIONES							**1.059,15**
APARTADO 02.01.03 Conductores								
02.01.03.01	**km LA-180**							
	Cable desnudo de aluminio-acero LA-180. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
	Tramo aéreo S/C 3 conductores por línea	3	0,39			1,17	1,17	1.089,12
						1,17	930,87	1.089,12
02.01.03.02	**km OPGW-48**							
	Fibra tramo aéreo	1	0,39			0,39		
	Bajada apoyos	2	0,02			0,04	0,43	311,12
						0,43	723,53	311,12
	TOTAL APARTADO 02.01.03 Conductores							**1.400,24**
APARTADO 02.01.04 AISLADORES								
02.01.04.01	**u Aislador cadena amarre COMP-45-70-628**							
	Cadena de aisladores COMP-45-70-628. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
		12				12,00	12,00	135,72
						12,00	11,31	135,72
	TOTAL APARTADO 02.01.04 AISLADORES							**135,72**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.01.05 MANO DE OBRA								
02.01.05.01	**kg Montaje, armado e izado de apoyos**							
		11.219				11.219,00	11.219,00	2.804,75
						11.219,00	0,25	2.804,75
02.01.05.02	**m³ Excavación y hormigonado**							
		59				59,00	59,00	1.834,90
						59,00	31,10	1.834,90
02.01.05.03	**km Tendido, tensado y engrapado del conductor de fase**							
	Montaje, tensado y engrapado de conductor de fase LA-180. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
		2,33				2,33	2,33	988,18
						2,33	424,11	988,18
02.01.05.04	**km Tendido, tensado y engrapado del conductor de protección**							
	Montaje, tensado y engrapado de conductor de protección OPGW-48. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y en funcionamiento con pp. de medios auxiliares y pequeño material.							
		0,39				0,39	0,39	452,10
						0,39	1.159,24	452,10
	TOTAL APARTADO 02.01.05 MANO DE OBRA.....							**6.079,93**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 Tramo B Línea Aérea 45 kV D/C.....							**15.019,17**
SUBCAPÍTULO 02.02 Línea Subterránea 45 kV								
APARTADO 02.02.01 Línea subterránea tramo A								
02.02.01.01	**Tubos Diámetro 160 mm.**							
	Simple circuito	4	359,00			1.436,00	1.436,00	2.125,28
						1.436,00	1,48	2.125,28
02.02.01.02	**Hormigonado en zanjas**							
	simple circuito	1	359,00	0,80	0,40	114,88	114,88	2.829,49
						114,88	24,63	2.829,49
02.02.01.03	**EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.**							
	simple circuito	1	359,00	0,80	1,30	373,36	373,36	601,11
						373,36	1,61	601,11
02.02.01.04	**TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**							
	simple circuito	1	359,00	0,80	0,40	114,88	114,88	104,54
						114,88	0,91	104,54
02.02.01.05	**RELLENO LOCALIZADO ZANJAS**							
	simple circuito	1	359,00	0,80	0,90	258,48	258,48	708,24
						258,48	2,74	708,24
02.02.01.06	**Cable AL HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3x1x500 mm² H75**							
		3	359,00			1.077,00	1.077,00	15.099,54
						1.077,00	14,02	15.099,54
	TOTAL APARTADO 02.02.01 Línea subterránea tramo A.....							**21.468,20**

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"

PRECIOS Y MEDICIONES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.02.02 Línea Subterránea tramo C								
02.02.02.01	**Tubos Diámetro 160 mm.**							
	simple circuito	4	3.700,00			14.800,00	14.800,00	21.904,00
						14.800,00	1,48	21.904,00
02.02.02.02	**Hormigonado en zanjas**							
	simple circuito	1	3.703,00	0,80	1,14	3.377,14	3.377,14	83.178,96
						3.377,14	24,63	83.178,96
02.02.02.03	**EXC.ZANJA Y/O PO.TERR. S/CLASIF.**							
	simple circuito	1	3.703,00	0,80	1,30	3.851,12	3.851,12	6.200,30
						3.851,12	1,61	6.200,30
02.02.02.04	**TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**							
	simple circuito	1	3.703,00	0,80	1,30	3.851,12	3.851,12	3.504,52
						3.851,12	0,91	3.504,52
02.02.02.05	**Cable AL HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3x1x500 mm² H75**							
	Cable AL HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3x1x500 mm² H75	6	3.492,00			20.952,00	20.952,00	293.747,04
						20.952,00	14,02	293.747,04
02.02.02.06	**Cable AL HEPRZ1 (AS) 26/45 kV 3x1x500 mm² H75**							
	Cable AL HEPRZ1 (AS) 26/45 kV 3x1x500 mm² H75	6	211,00			1.266,00	1.266,00	19.483,74
						1.266,00	15,39	19.483,74
	TOTAL APARTADO 02.02.02 Línea Subterránea tramo C							**428.018,56**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 Línea Subterránea 45 kV							**449.486,76**
	TOTAL CAPÍTULO 02 Línea de Evacuación							**464.505,93**

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"

PRECIOS Y MEDICIONES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Subestación 30/45 kV								
03.01	**u Subestación 30/45 kV**							
	Construcción completa de Subestación 30/45 kV para PSFV con pp de medios auxiliares y pequeño material							
		1				1,00	1,00	213.658,55
						1,00	213.658,55	213.658,55
	TOTAL CAPÍTULO 03 Subestación 30/45 kV.....							**213.658,55**

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"

PRECIOS Y MEDICIONES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Gastos Generales y Beneficio Industrial								
04.01	**u Gastos Generales**							
		1				1,00	1,00	132.295,90
						1,00	132.295,90	132.295,90
04.02	**u Beneficio Industrial**							
		1				1,00	1,00	286.641,12
						1,00	286.641,12	286.641,12
		TOTAL CAPÍTULO 04 Gastos Generales y Beneficio Industrial						**418.937,02**

Alumbra Hidráulica S.L.. Planta Solar Fotovoltaica "Mejostillas FV6"

RESUMEN (PRESUPUESTO)

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	**Planta Solar Fotovoltaica**	**1.526.767,22**	**58,19**
01.01	OBRA CIVIL	38.678,26	1,47
01.01.01	VALLADO	9.471,69	0,36
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA	10.914,09	0,42
01.01.03	VIALES	4.158,38	0,16
01.01.04	CIMENTACIONES	2.727,36	0,10
01.01.05	ZANJAS	11.406,74	0,43
01.01.05.01	ZANJAS AT	799,68	0,03
01.01.05.02	ZANJAS BT	9.215,69	0,35
01.01.05.03	CRUZAMIENTO ARROYO	1.391,37	0,05
01.02	EQUIPOS	1.309.220,00	49,90
01.03	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	134.734,37	5,13
01.04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN	11.440,42	0,44
01.05	CONTROL Y MONITORIZACIÓN	15.245,99	0,58
01.06	SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA	17.448,18	0,66
02	**Línea de Evacuación**	**464.505,93**	**17,70**
02.01	Tramo B Línea Aérea 45 kV D/C	15.019,17	0,57
02.01.01	APOYOS	6.344,13	0,24
02.01.02	CIMENTACIONES	1.059,15	0,04
02.01.03	Conductores	1.400,24	0,05
02.01.04	AISLADORES	135,72	0,01
02.01.05	MANO DE OBRA	6.079,93	0,23
02.02	Línea Subterránea 45 kV	449.486,76	17,13
02.02.01	Línea subterránea tramo A	21.468,20	0,82
02.02.02	Línea Subterránea tramo C	428.018,56	16,31
03	**Subestación 30/45 kV**	**213.658,55**	**8,14**
04	**Gastos Generales y Beneficio Industrial**	**418.937,02**	**15,97**
TOTAL PRESUPUESTO		**2.623.868,72**	

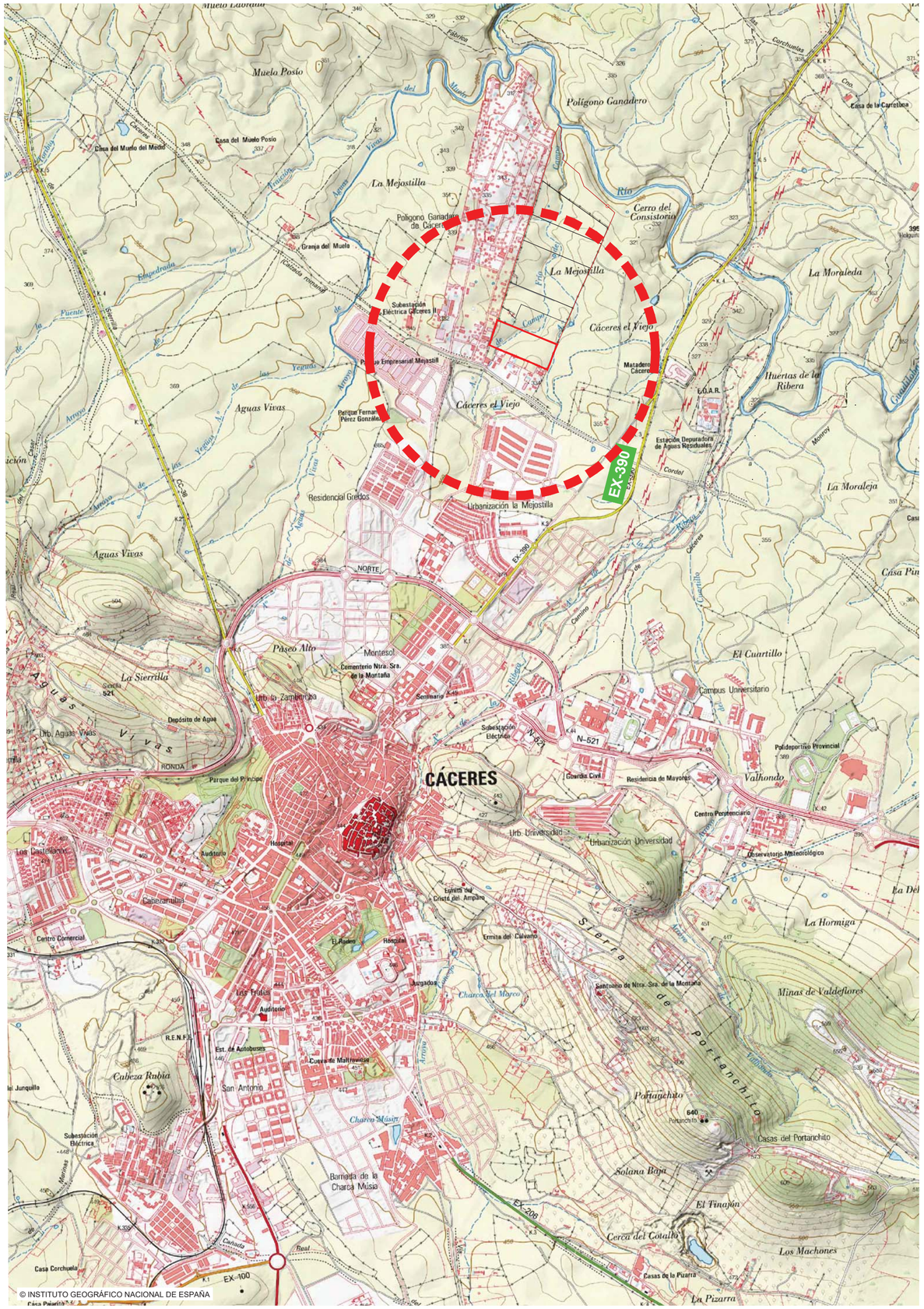
El presente presupuesto asciende a la expresada cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Badajoz,
El Ingeniero Industrial (Colegiado núm.399)
C.O.I.I. de Extremadura

Fdo.: José Enrique Gamero Blanco

ANEXO II.

PLANOS



Escala 1/25.000

Escala 1/10.000

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº: 01

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

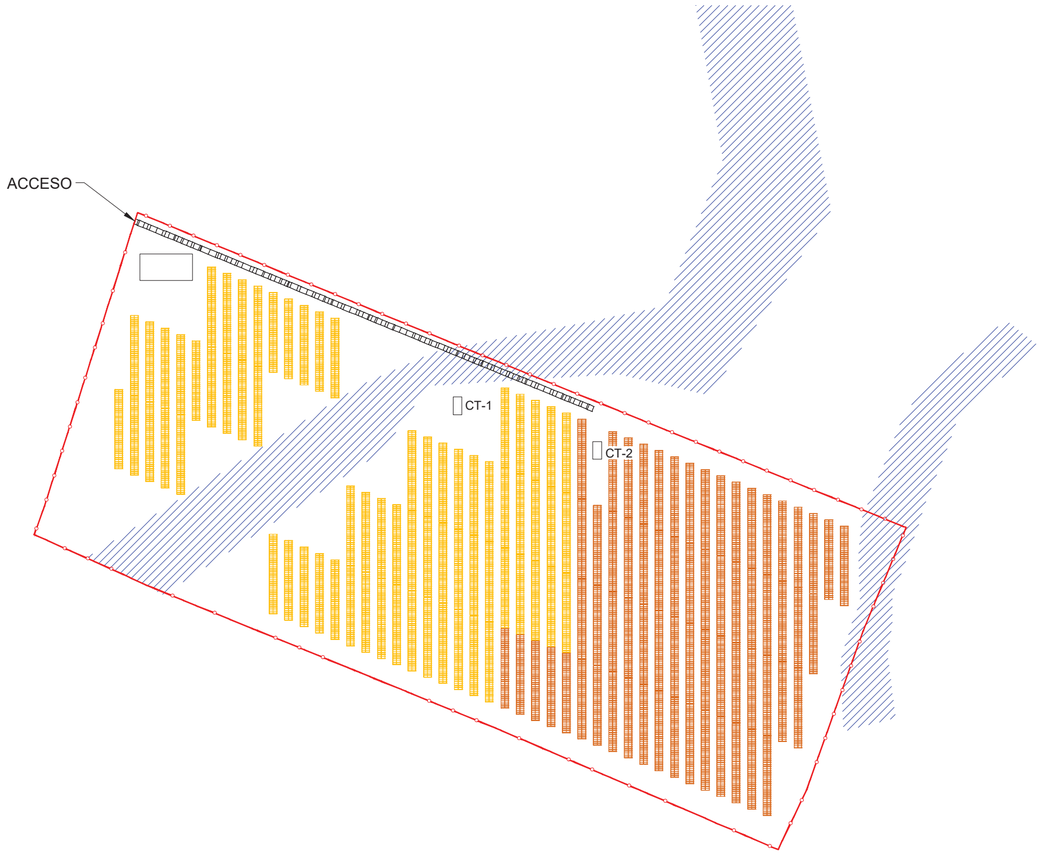
1002-0217d-01-118-04 01 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



Centro de Transformación	seguidores	nº de paneles / tipo	Potencia (Wp)
CT 1	69	5796	2550240
CT 2	66	5544	2439360
TOTAL	135	11340	4989600

VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: PLANTA GENERAL

PLANO Nº: 02

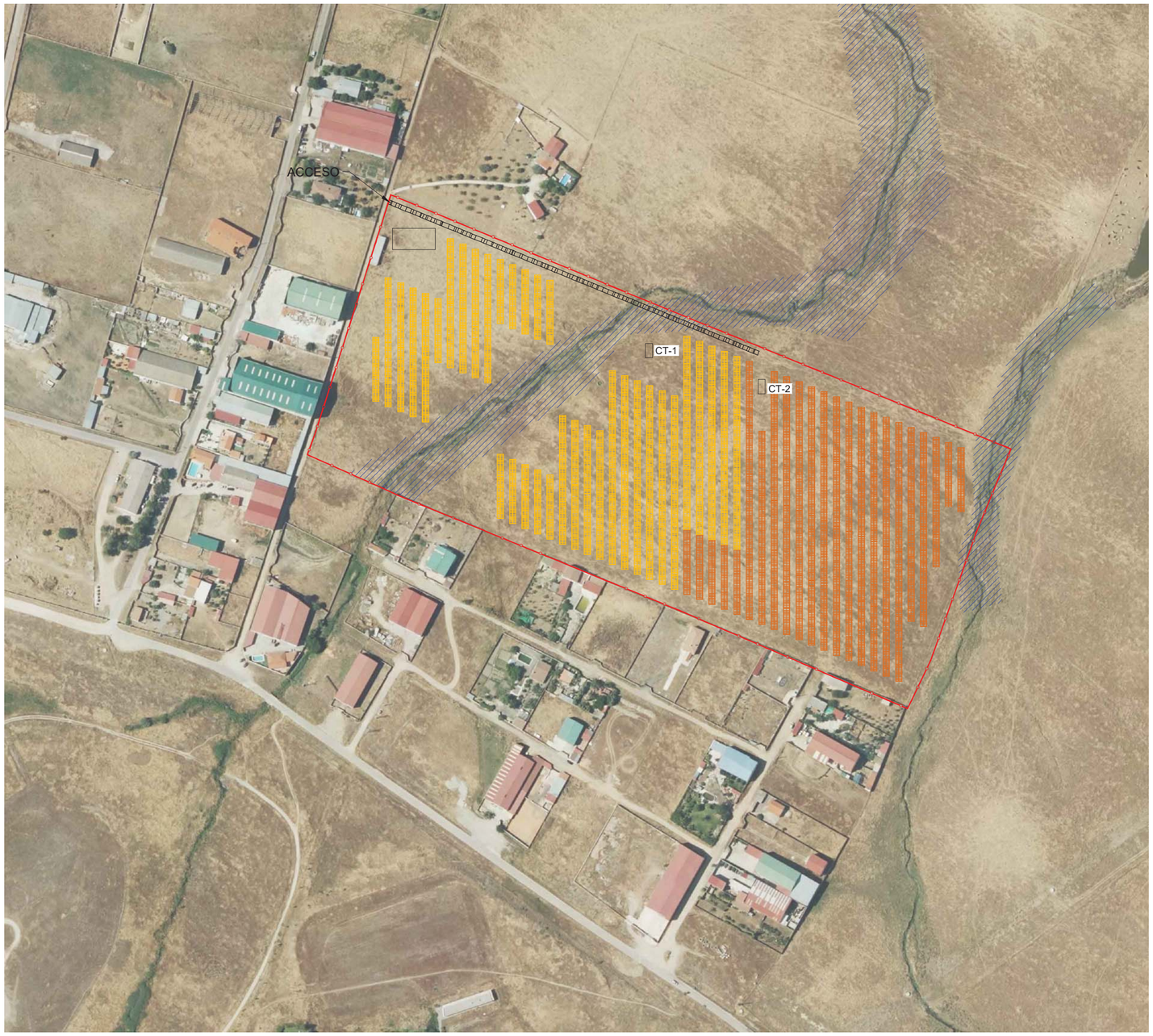
ESCALA: 1/2.500 OCTUBRE DE 2020 1002-0217d-01-118-0402 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: IMPLANTACIÓN SOBRE ORTOFOTO

PLANO Nº: 03

ESCALA: 1/2.500

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0403 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

Planta Solar Fotovoltaica

DATOS DE LA FINCA				AFECCIONES								USO
T.M	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Superficie interior vallada	Seguidores Proyección Horizontal	Centros de Transformación	Espacio Libre Interior Campo FV	Viales Perimetrales	Subestación	Espacio Libre entre viales y vallado	Replante o Camino	
				Sup. (m^2)	Sup. (m^2)	Sup.(m^2)	Sup. (m^2)	Sup. (m^2)	Sup. (m^2)	Sup. (m^2)	Sup. (m^2)	
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	89929,23	25942,95	44,36	62231,92	1710	479,69	-	-	Improductivo/ Labor
TOTALES (m2)				89929,23	25942,95	44,36	62231,92	1710	479,69	0	0	

CAMINO

RIO GUADILOBA

10900A01400056

10900A01400010

10900A01400057

7066501QD2776A

10900A01409014

10900A01400058

10900A01400059

10900A01400060

CAMINO

10900A01409011

10900A01400061

CT-1

CT-2

10900A01400062

© DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO
"CERRO DEL CONSISTORIO"

10900A01400055

10900A01200088

N

VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: IMPLANTACIÓN SOBRE CATASTRO

PLANO Nº: 04

ESCALA: 1/5.000

OCTUBRE DE 2020

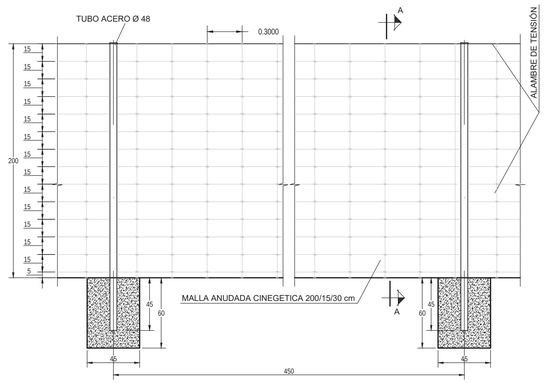
1002-0217d-01-118-0404 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

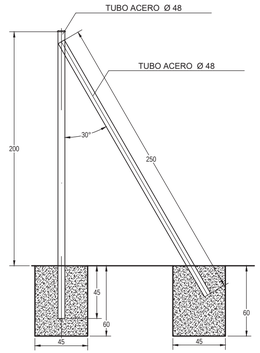
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

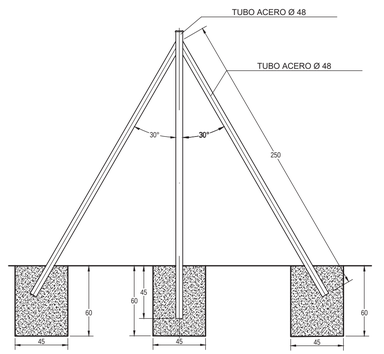


VALLA CERRAMIENTO DE MALLA ANUDADA CINEGETICA 200/15/30 cm

SECCIÓN A-A
POSTE INTERMEDIO

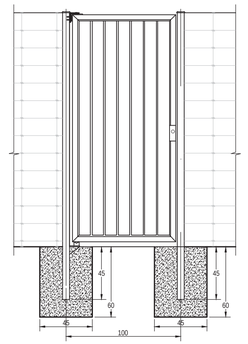


POSTE EN ESQUINA Y EXTREMO
POSTE INTERMEDIO



POSTE DE TENSIÓN
POSTE INTERMEDIO

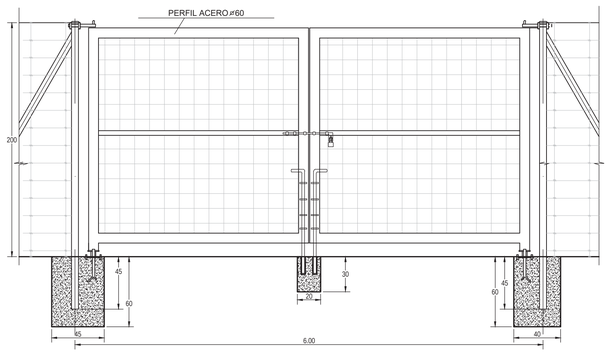
SE COLOCA TAMBIEN EN CAMBIOS DE ALINEACION VERTICAL O EN CAMBIO DE ALINEACION HORIZONTAL CON ANGULO >145°



PUERTA PEATONAL

VALLA CERRAMIENTO PLANTA

Escala 1/25



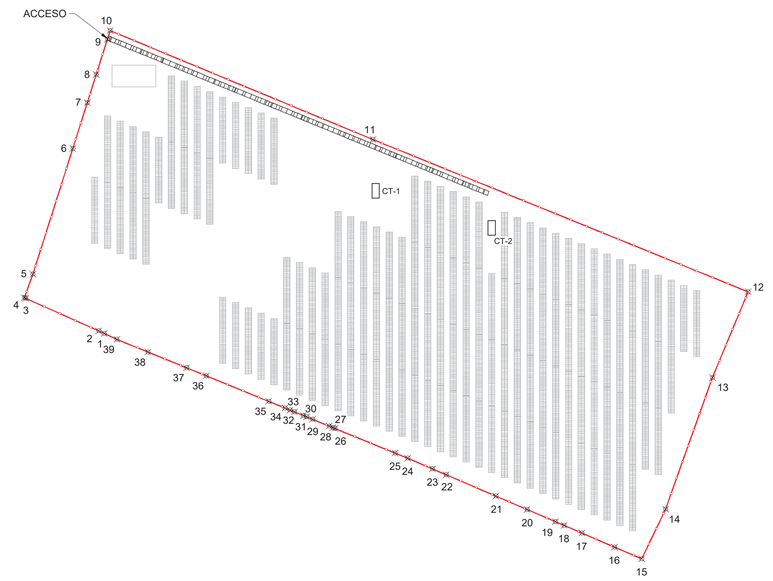
PUERTA CERRAMIENTO

NOTAS:

a. La altura máxima del cerramiento será de dos metros.
b. El cerramiento impedirá la entrada y salida de especies cinegéticas.
c. Carecerá de elementos cortantes o punzantes.
d. El cerramiento carecerá de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.
e. En general, no se podrá instalar malla electrosoldada.
f. En vallado estará señalizado con placas de color blanco y acabado mate de 25x25 cm., instaladas cada tres vanos en la parte superior del cerramiento. Estas placas no deberán tener ángulos cortantes.
g. El tratamiento de los tubos será galvanizado a 240 g/m².
h. Cada 30m. se pondrá un poste de tensión.
i. El diseño no dispone de cable tensor inferior ni anclaje al suelo.
j. El hormigón a emplear será HM-20

ESPESORES DE POSTES:

1.- Postes normales galvanizados (intermedios)= 1,50mm.
2.- Postes de tensión pintados (jabalcón 2 tornapuntas)= 1.50mm.
3.- Postes de esquina galvanizados pintados (jabalcón 2 tornapuntas)= 1.50mm.
4.- Postes terminales galvanizados pintados (arranque)= 1.50mm.



Escala 1/2.000

Coordenadas UTM ETRS 89 HUSO 29		
Punto	X	Y
1	727087,89	4376129,16
2	727084,06	4376130,94
3	727034,19	4376153,20
4	727033,30	4376153,60
5	727039,12	4376169,71
6	727066,42	4376255,59
7	727076,34	4376286,99
8	727082,42	4376306,22
9	727090,06	4376330,41
10	727091,97	4376336,24
11	727271,52	4376261,81
12	727527,99	4376157,61
13	727503,62	4376099,01
14	727471,61	4376008,98
15	727455,31	4375975,05
16	727436,70	4375983,05
17	727414,40	4375992,64
18	727402,18	4375997,90
19	727396,32	4376000,42
20	727376,94	4376008,75
21	727355,56	4376017,94
22	727321,59	4376032,54
23	727312,15	4376036,60
24	727295,29	4376043,85
25	727286,71	4376047,36
26	727245,63	4376064,18
27	727244,23	4376064,75
28	727241,65	4376065,81
29	727230,35	4376070,43
30	727226,19	4376072,13
31	727223,97	4376073,04
32	727217,86	4376075,55
33	727214,92	4376076,75
34	727211,48	4376078,15
35	727200,32	4376082,71
36	727157,60	4376100,18
37	727144,19	4376105,66
38	727117,77	4376116,46
39	727096,49	4376125,16

VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: VALLADO PERIMETRAL

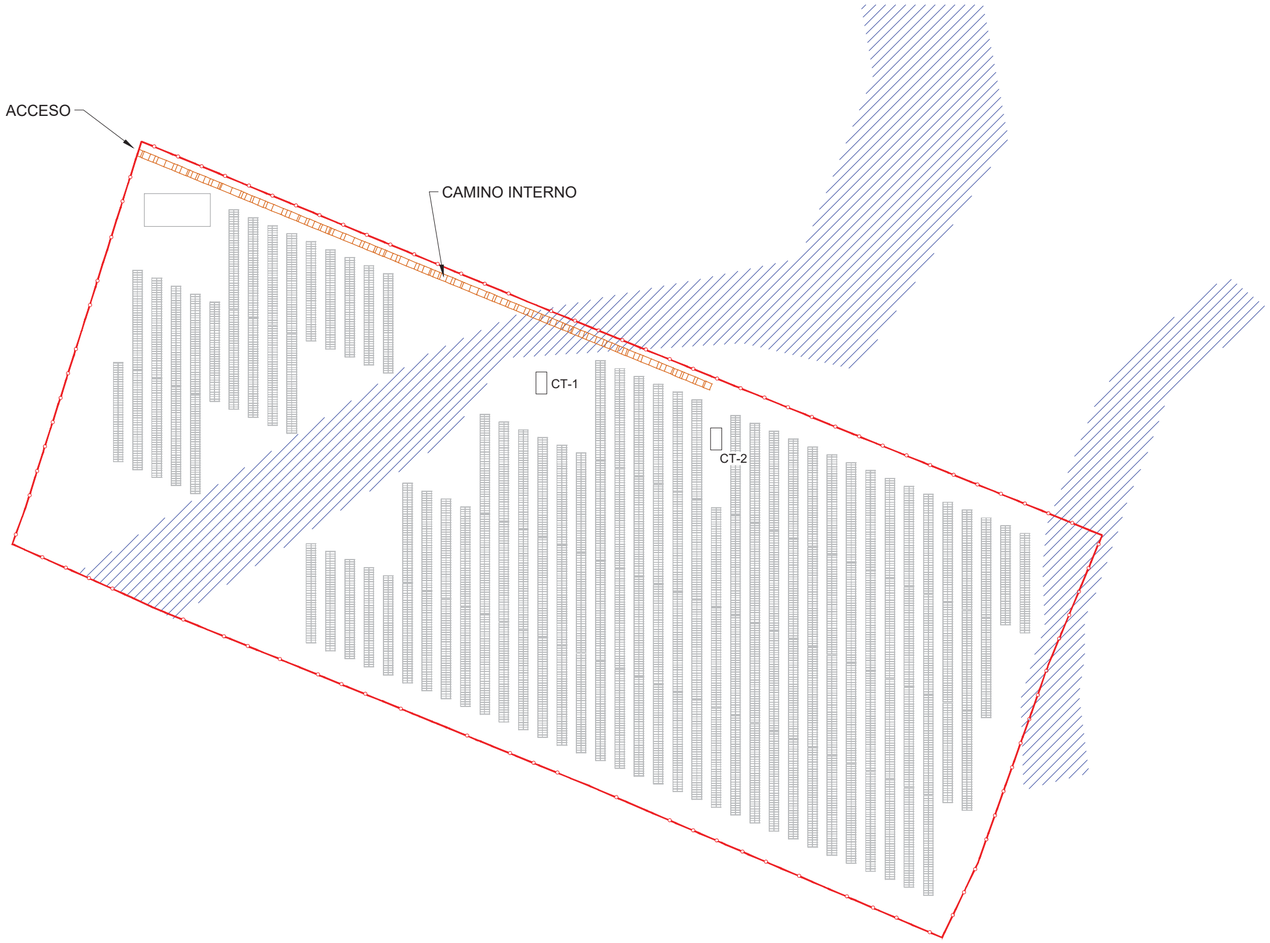
PLANO Nº: 05

ESCALA: INDICADAS

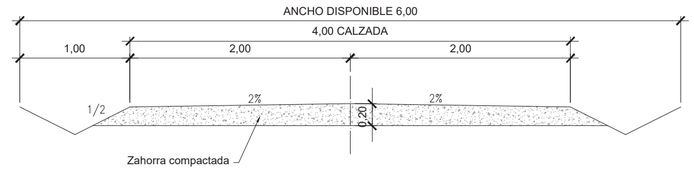
OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0405 -091020-103

ARRAM CONSULTORES
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957
www.arram.com



SECCIÓN CAMINOS INTERNOS



VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

CAMINO INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: VIALES

PLANO Nº: 06

ESCALA: 1/2.000

OCTUBRE DE 2020

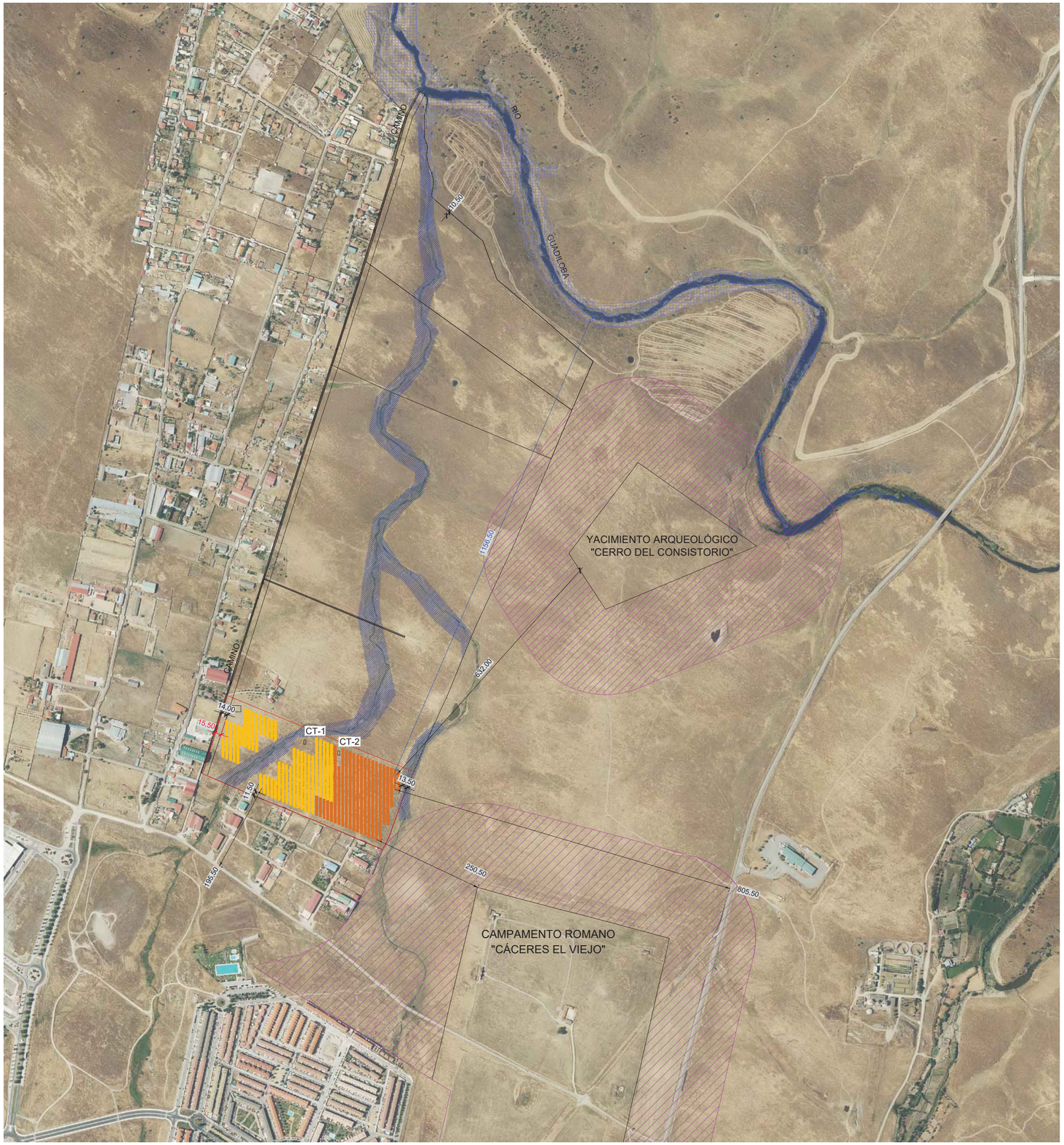
1002-0217d-01-118-0406 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



A — DISTANCIA A LINDEROS

A — DISTANCIA DESDE SEGUIDOR A EJE DE CAMINO

A — DISTANCIA DESDE SEGUIDOR A RÍO GUADILOBA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: PLANO DE DISTANCIAS

PLANO Nº: 07

ESCALA: 1/7.500

OCTUBRE DE 2020

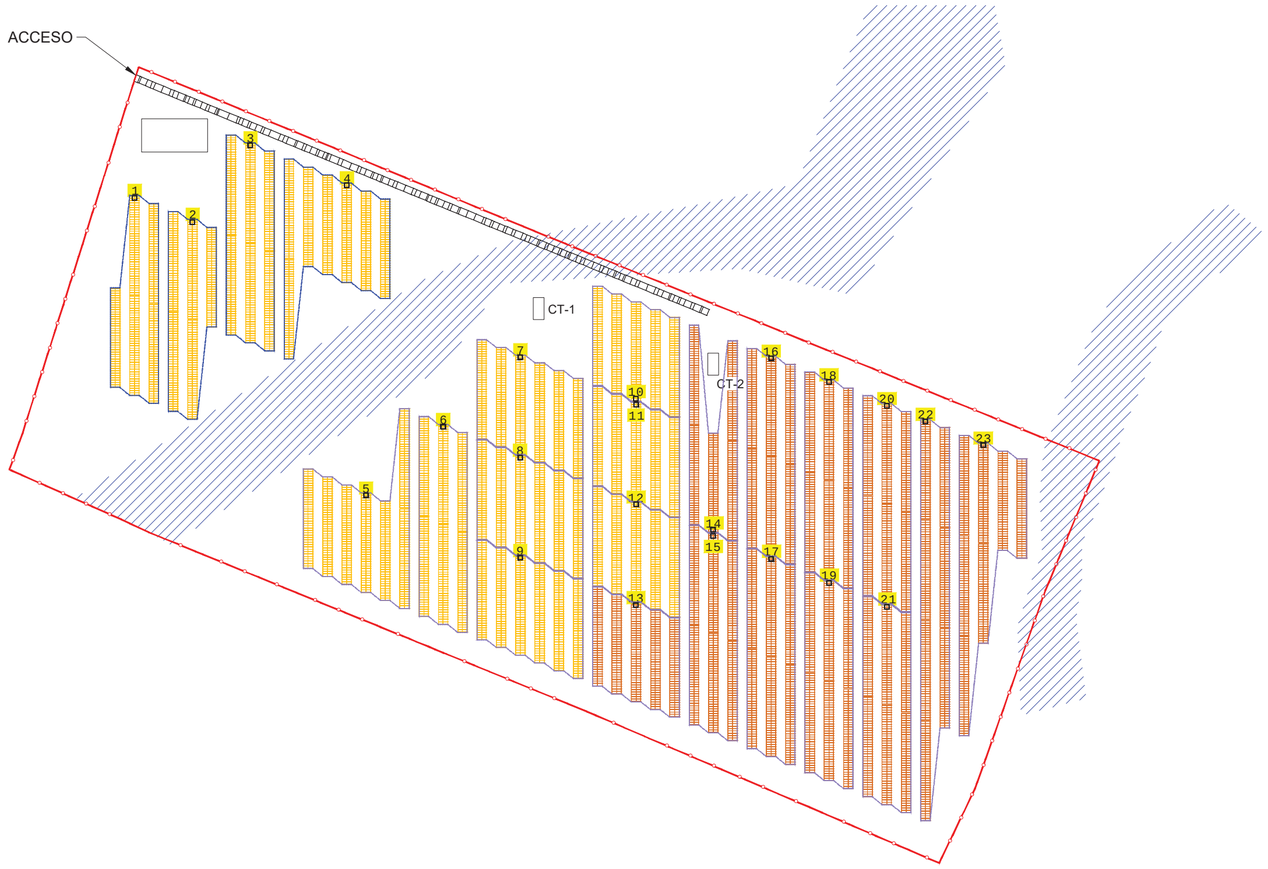
1002-0217d-01-118-0407 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PLANO: SUBCAMPOS DE LA PLANTA. LAYOUT ELÉCTRICO

PLANO Nº: 08

ESCALA: 1/2.000

OCTUBRE DE 2020

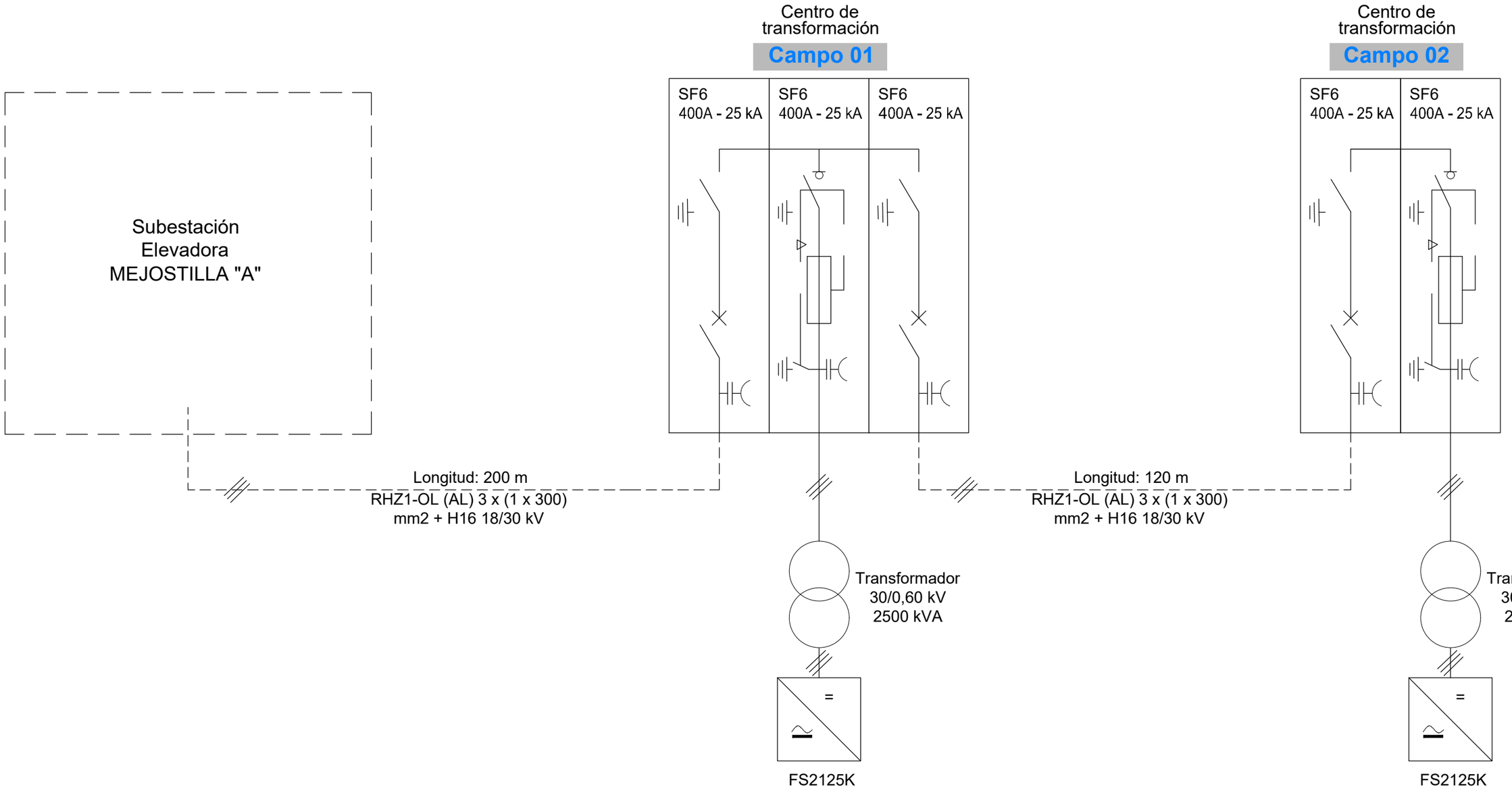
1002-0217d-01-118-0408 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DE ALTA TENSIÓN

PLANO Nº: 09

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

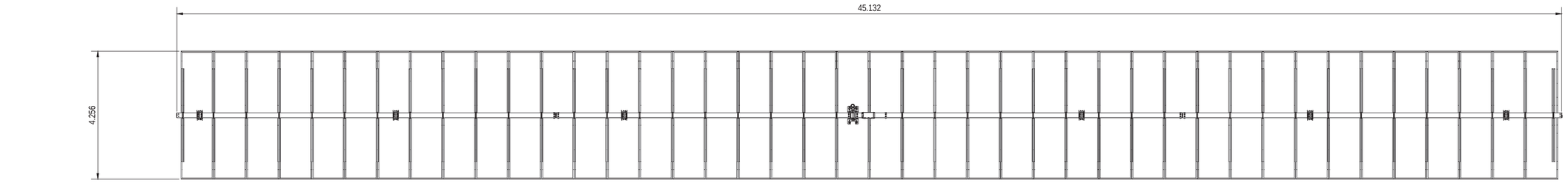
1002-0217d-01-118-0409 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

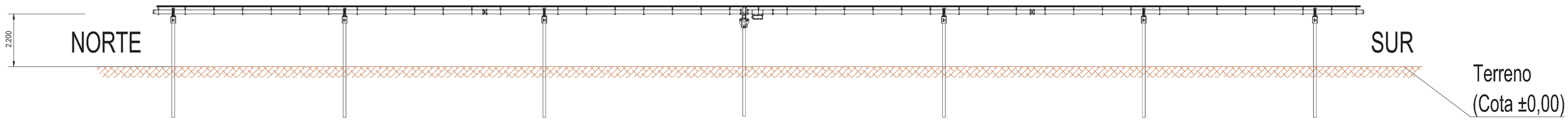
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

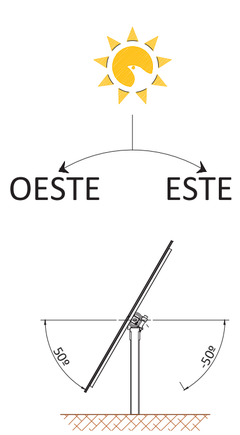
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

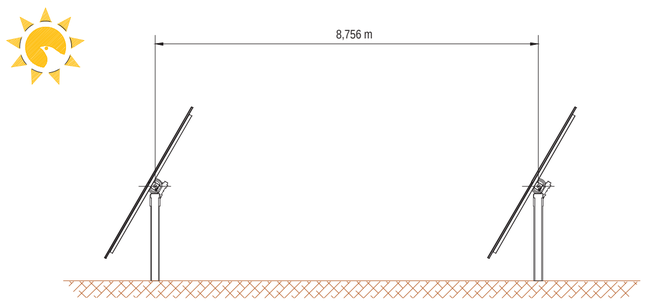
www.arram.com



Cotas en mm.







PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SEGUIDOR

PLANO Nº: 10

ESCALA: 1/100

OCTUBRE DE 2020

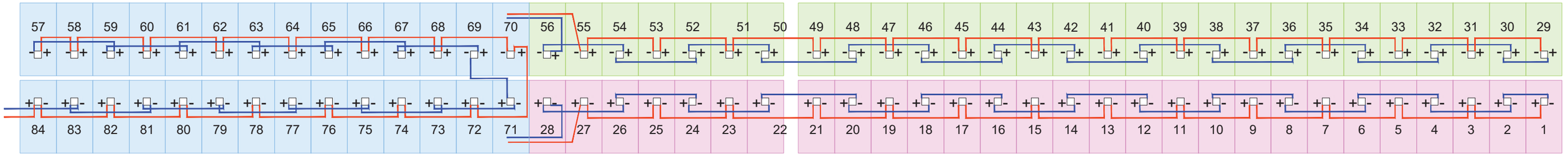
1002-0217d-01-118-0410 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: CABLEADO STRING EN SEGUIDOR

PLANO Nº: 11

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

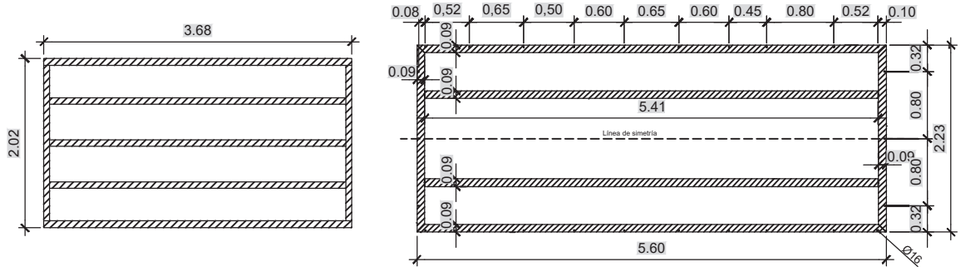
1002-0217d-01-118-0411 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

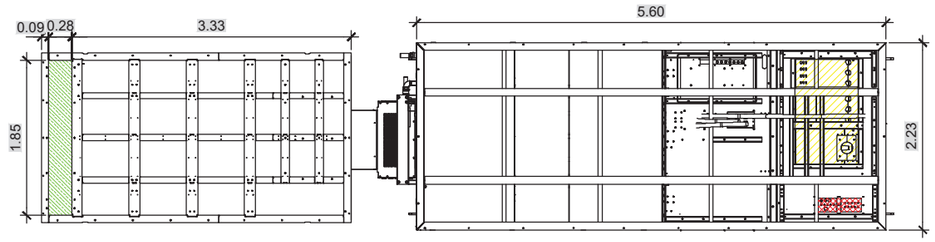
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

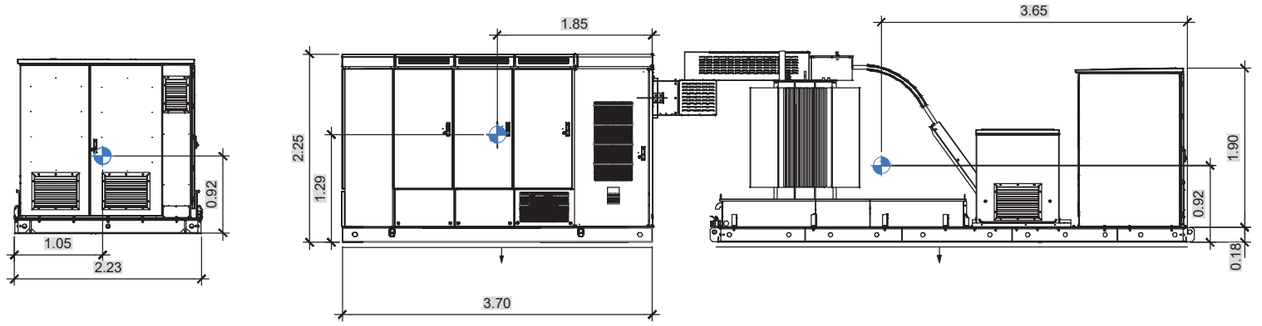


FOOTPRINT LAYOUT

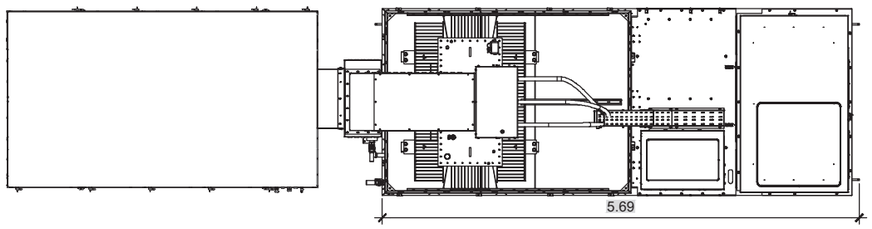


BOTTOM VIEW

- DC input and grounding
- MV connection
- LV cabinet grounding and comms (FO)



FRONTVIEW



TOP VIEW

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

PLANO Nº: 12

ESCALA: 1/75

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0412 -091020-103

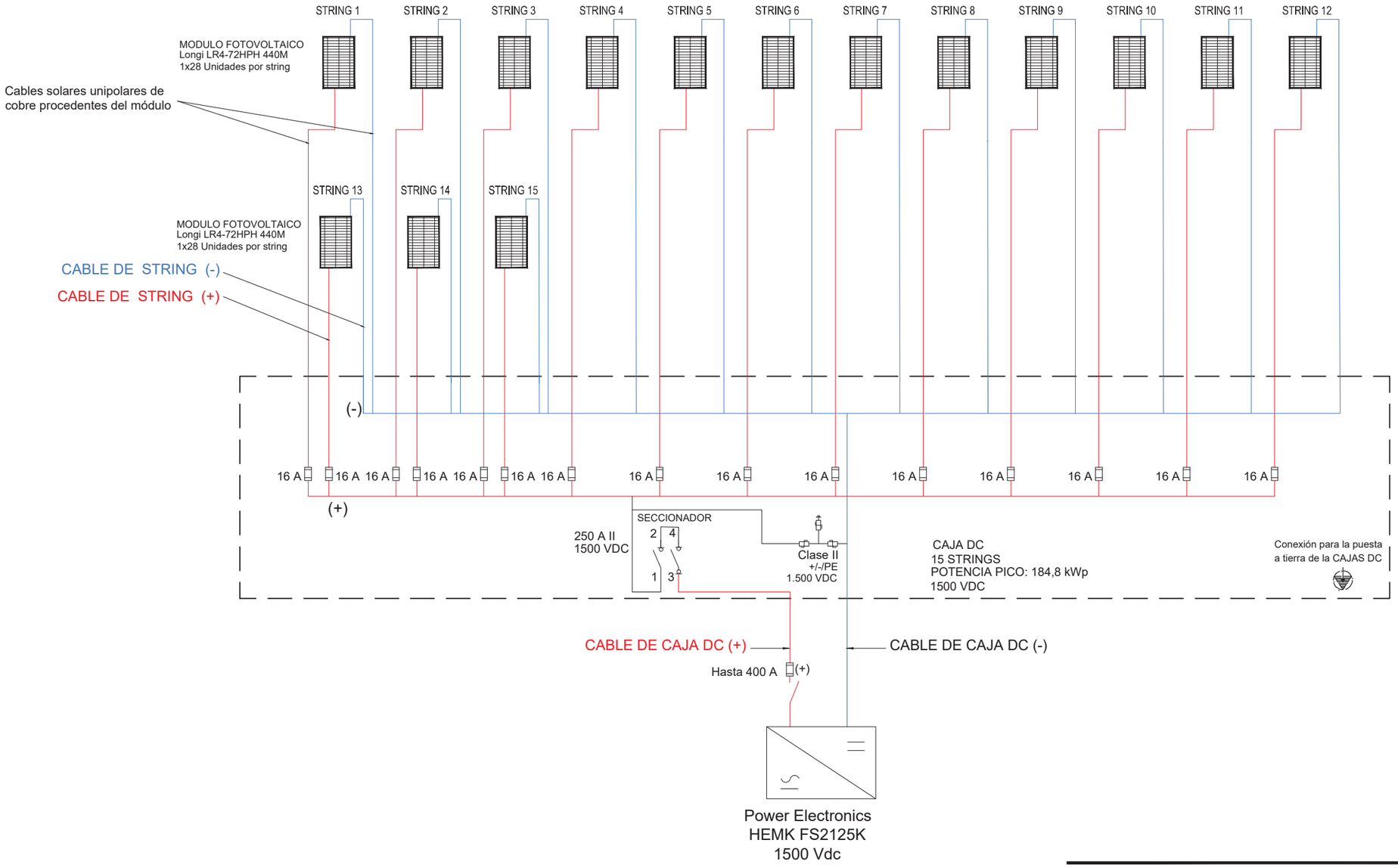
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

CAJA DE 15 STRINGS, 5 SEGUIDORES



LEYENDA

- FUSIBLE
- DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES
- INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA
- MODULO FOTOVOLTAICO Longi LR4-72HPH 440M 1x28 Unidades por string

CABLES:

CABLES DE STRING: 10/6 mm²
Cables solares unipolares de cobre
PV H1Z2Z2-K , 1500 V DC

CABLES DE CAJA DC: 150/185/240/300/400 mm²
Cables unipolares de aluminio
RV-K ,1500 V DC

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR. CAJA DE 15 STRINGS

PLANO Nº: 13.1

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0413.1-091020-103

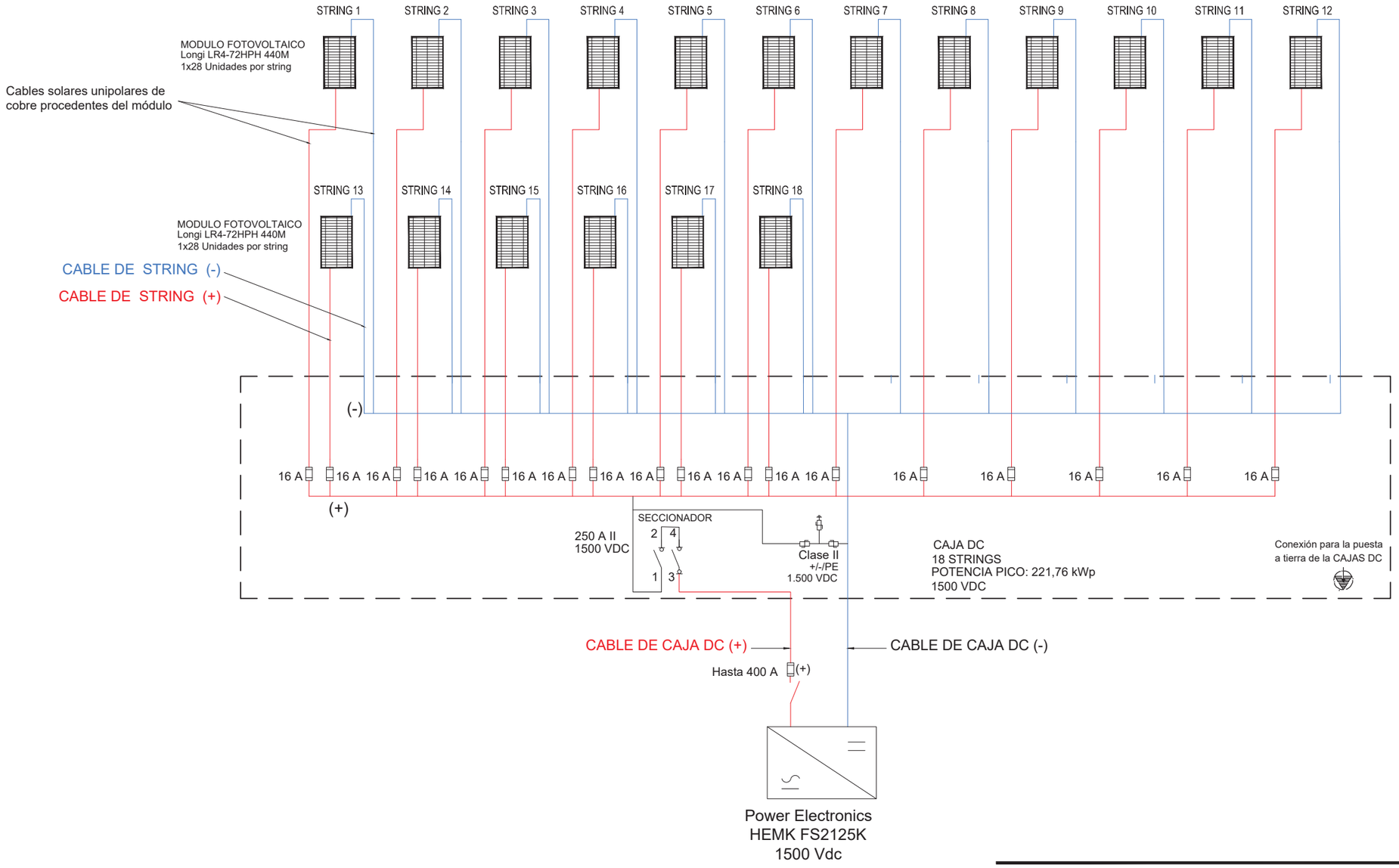
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

CAJA DE 18 STRINGS, 6 SEGUIDORES



LEYENDA

- FUSIBLE
- DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES
- INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA
- MODULO FOTOVOLTAICO Longi LR4-72HPH 440M 1x28 Unidades por string

CABLES:

CABLES DE STRING: 10/6 mm²
Cables solares unipolares de cobre
PV H1Z2Z2-K , 1500 V DC

CABLES DE CAJA DC: 150/185/240/300/400 mm²
Cables unipolares de aluminio
RV-K ,1500 V DC

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR. CAJA DE 18 STRINGS

PLANO Nº: 13.2

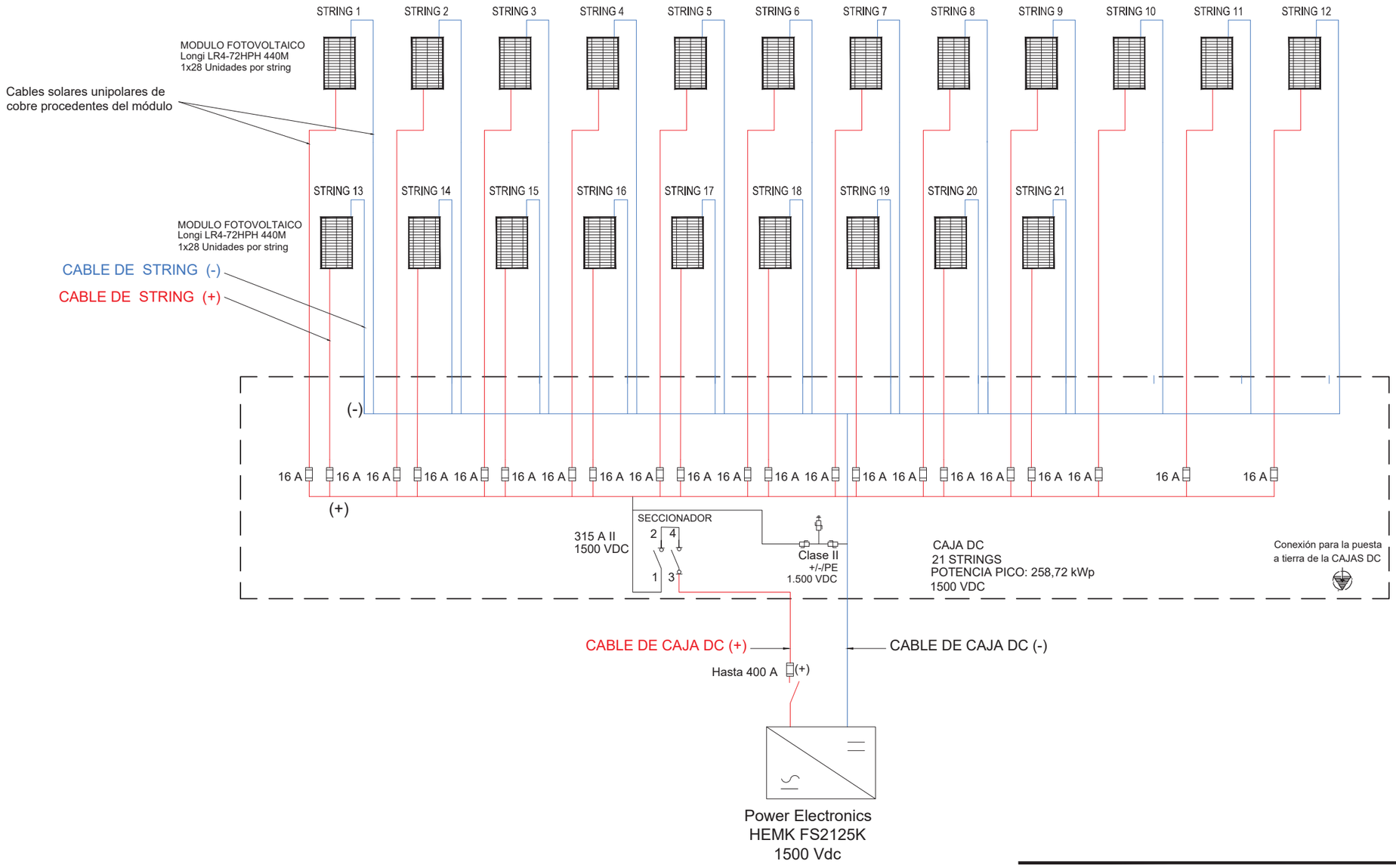
ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0413.2-091020-103

ARRAM CONSULTORES
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957
www.arram.com

CAJA DE 21 STRINGS, 7 SEGUIDORES



LEYENDA

- FUSIBLE
- DESCARGADOR DE SOBRETENSIONES
- INTERRUPTOR DE CORTE EN CARGA
- MODULO FOTOVOLTAICO Longi LR4-72HPH 440M 1x28 Unidades por string

CABLES:

CABLES DE STRING: 16/10/6 mm²
Cables solares unipolares de cobre
PV H1Z2Z2-K , 1500 V DC

CABLES DE CAJA DC: 150/185/240/300/400 mm²
Cables unipolares de aluminio
RZ1-Al ,1500 V DC

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR. CAJA DE 21 STRINGS

PLANO Nº: 13.3

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

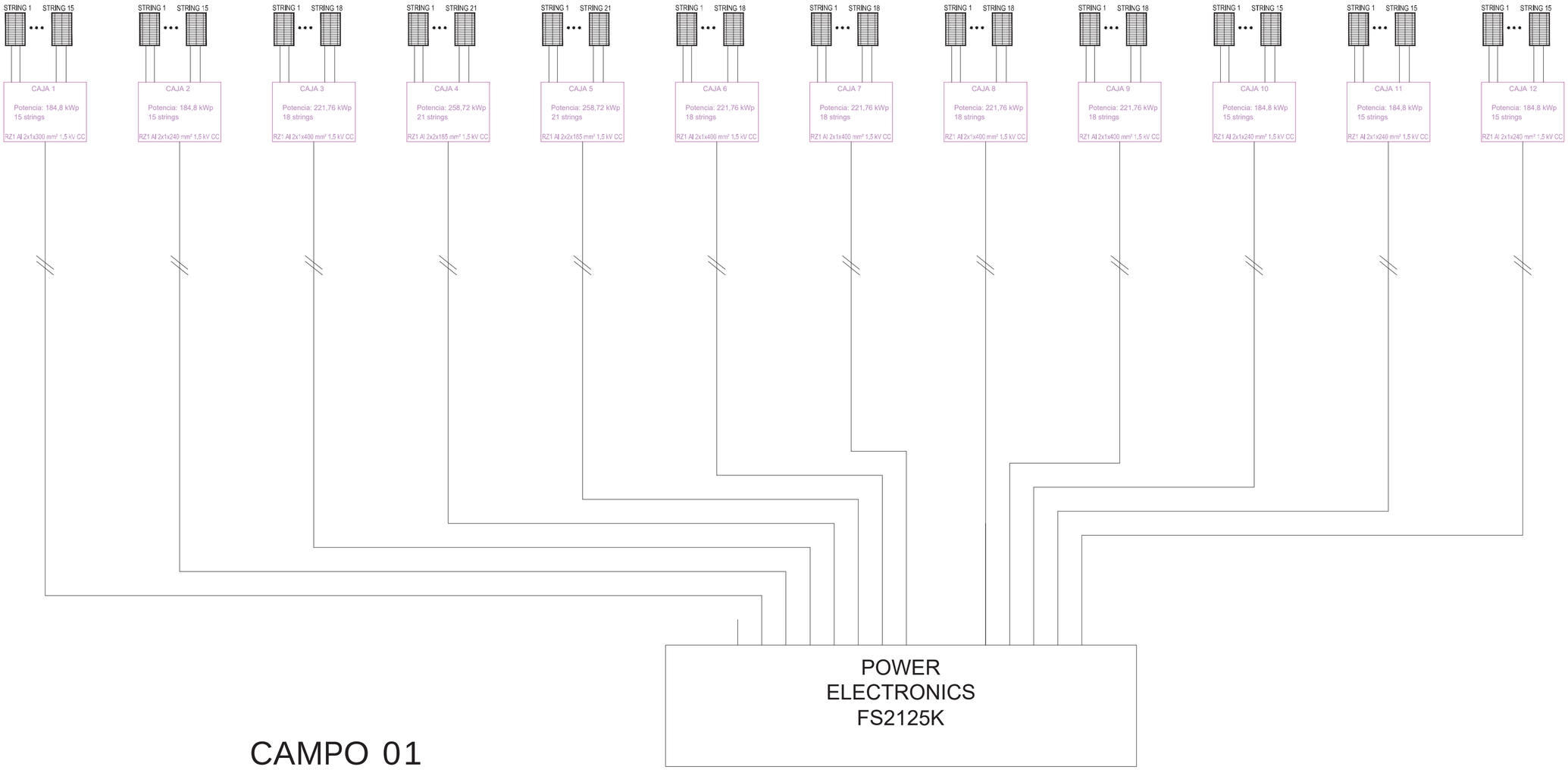
1002-0217d-01-118-04 13.3-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



CAMPO 01

LEYENDA	
	CABLES DE CAJA DC:
———	Cable tipo RZ1 Al 1.5 kV CC
Nombre de la caja Strings Potencia Cables de la caja	CAJA SUMA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR. CAMPO 1

PLANO Nº: 13.4

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

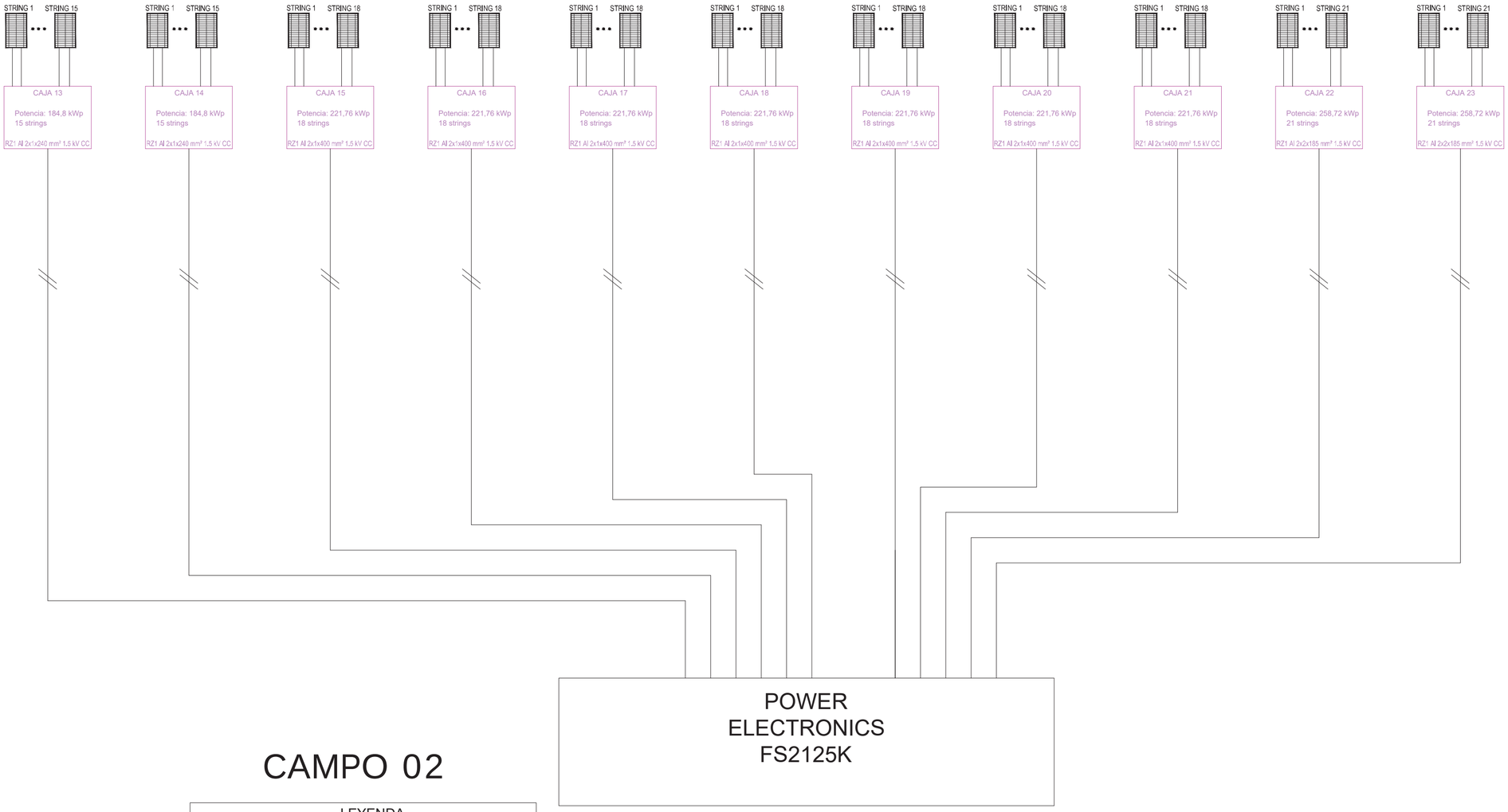
1002-0217d-01-118-04 13,4-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



CAMPO 02

LEYENDA	
	CABLES DE CAJA DC:
———	Cable tipo RZ1 Al 1.5 kV CC
Nombre de la caja Strings Potencia Cables de la caja	CAJA SUMA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR. CAMPO 2

PLANO Nº: 13.5

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

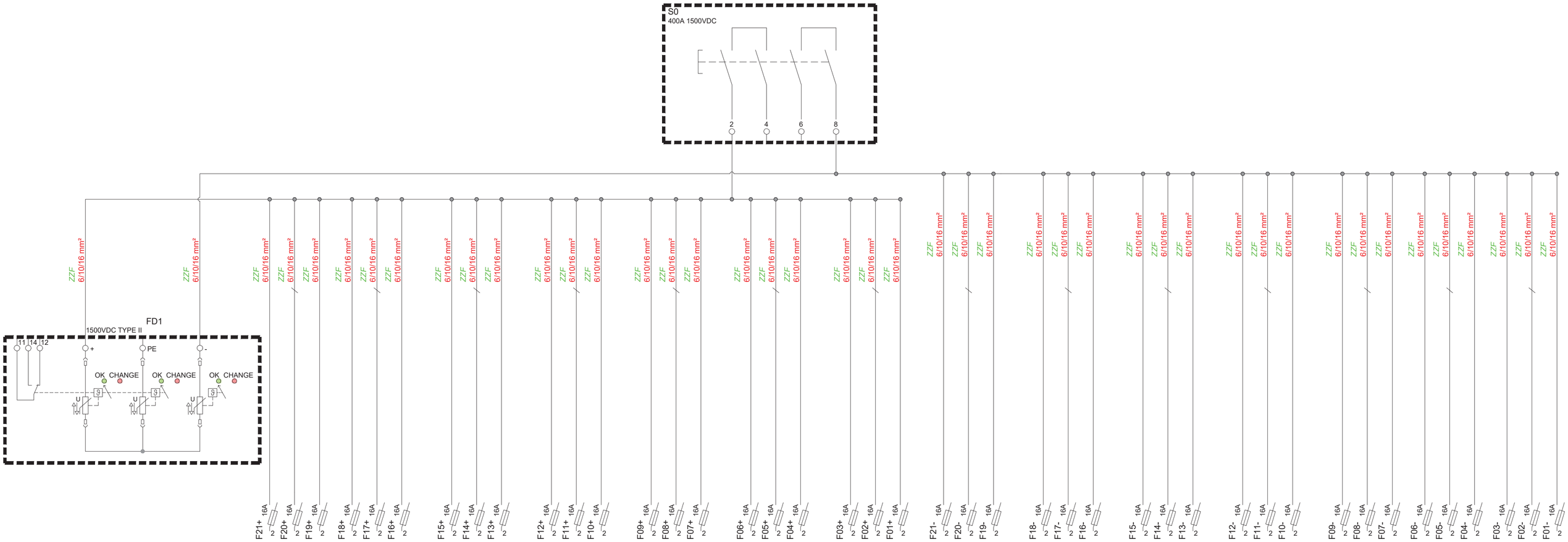
1002-0217d-01-118-0413,5-091020-103

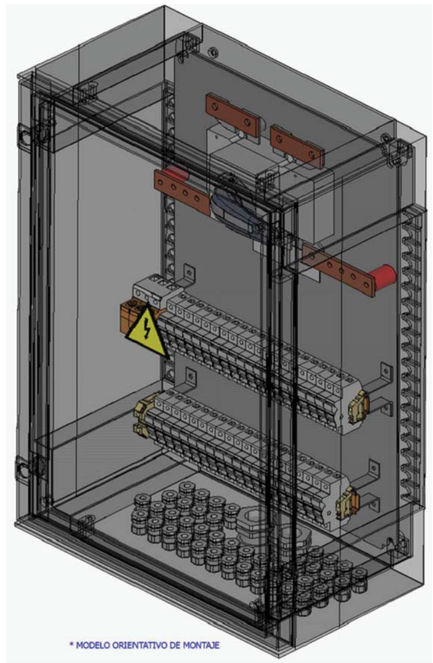
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com





PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: CAJA DE SUMA

PLANO Nº: 14

ESCALA: S/E

OCTUBRE DE 2020

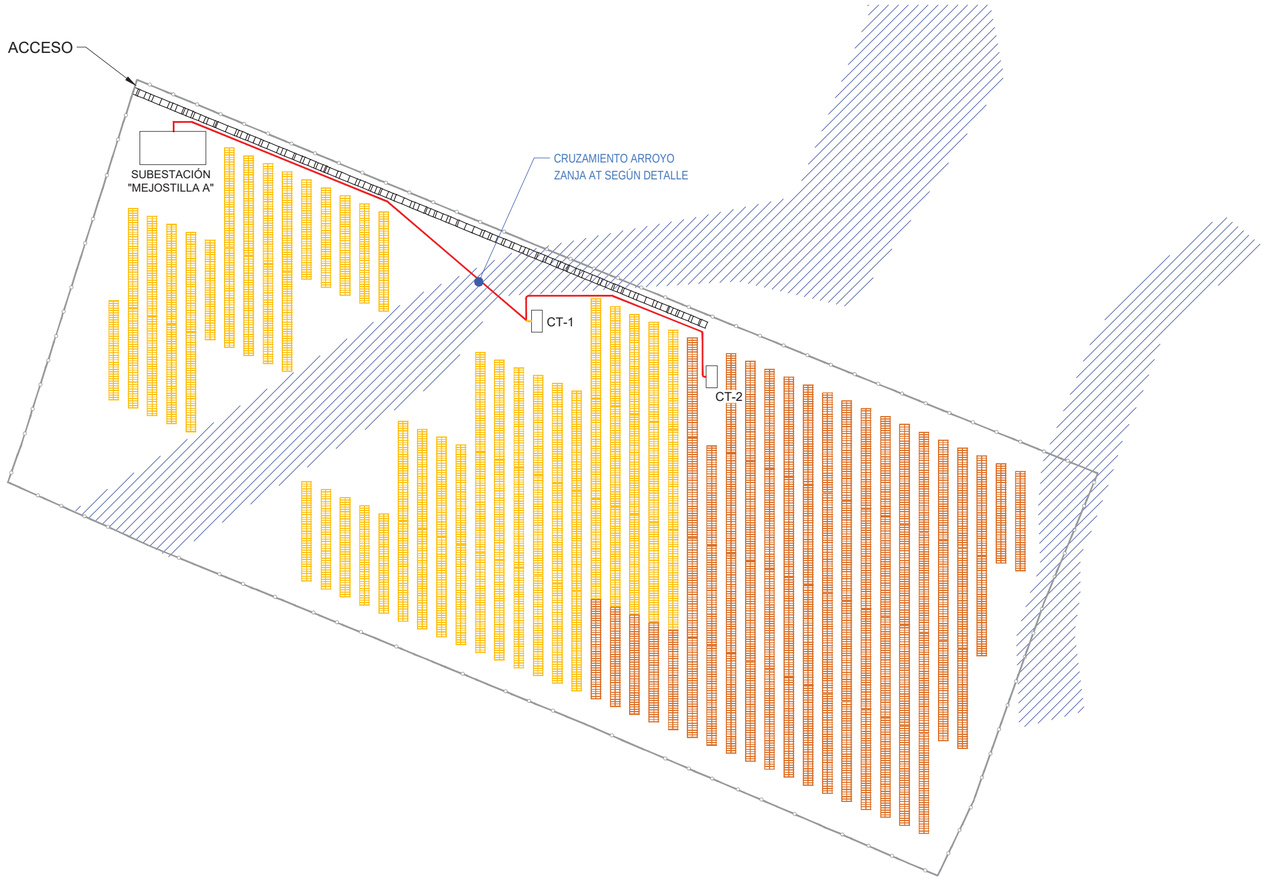
1002-0217d-01-118-0414 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

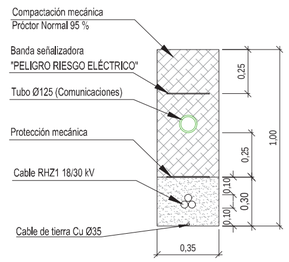
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

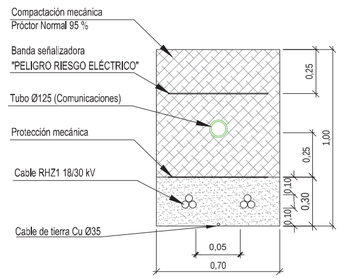
www.arram.com



1 CIRCUITOS



2 CIRCUITOS



VALLADO PERIMETRAL

CT-0
CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: OBRA CIVIL. ZANJAS DE ALTA TENSIÓN

PLANO Nº: 15

ESCALA: 1/2.000

OCTUBRE DE 2020

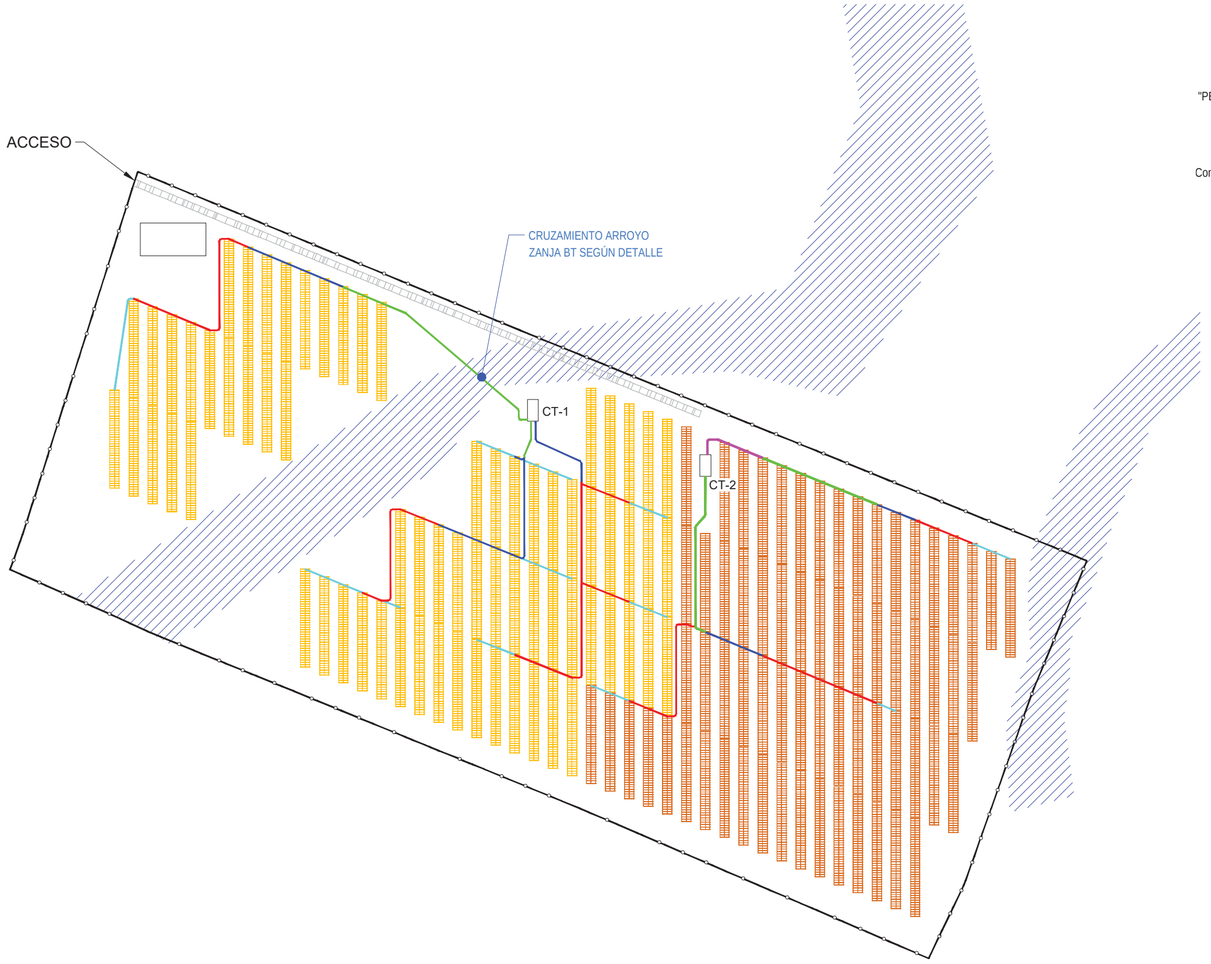
1002-0217d-01-118-0415 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

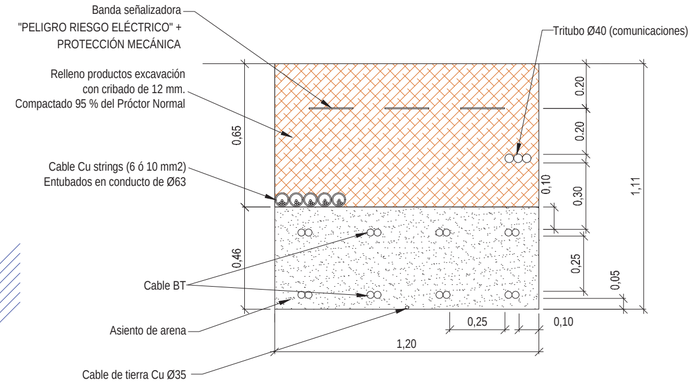
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

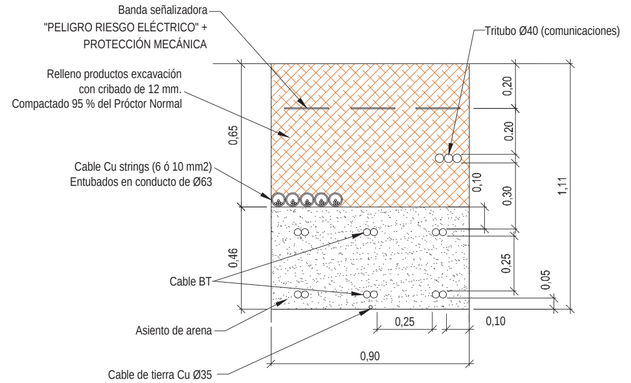
www.arram.com



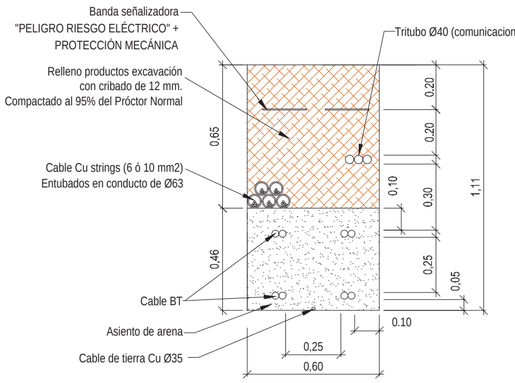
8 CIRCUITOS



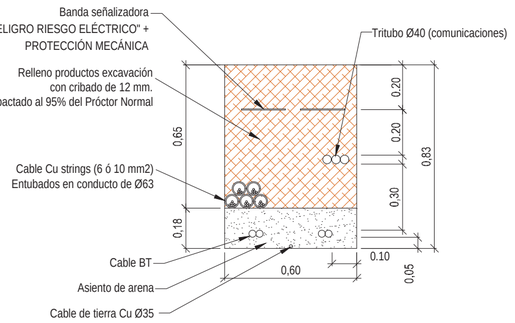
6 CIRCUITOS



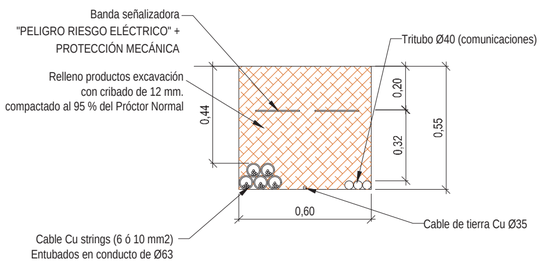
4 CIRCUITOS



2 CIRCUITOS



Extremos de CC



VALLADO PERIMETRAL

CT-0 CENTRO DE INVERSIÓN-TRANSFORMACIÓN

VIAL INTERNO

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: OBRA CIVIL. ZANJAS DE BAJA TENSIÓN

PLANO Nº: 16

ESCALA: 1/2.000

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0416 -091020-103

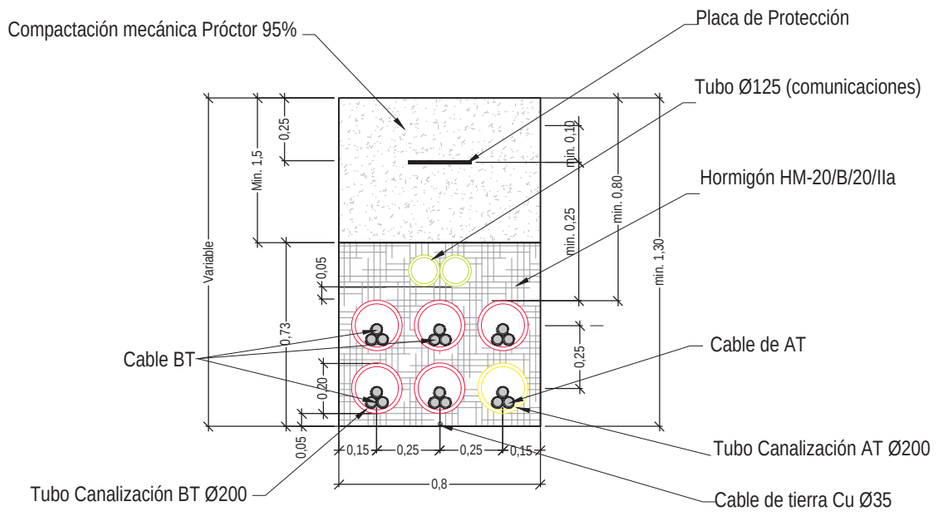
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

DETALLE CRUZAMIENTO ARROYO ZANJA BT + AT



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: DETALLE CRUZAMIENTO DE CAUCE

PLANO Nº: 17

ESCALA: 1/25

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0417 -091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			Uso
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	
				Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/2.500

1/10.000

LEYENDA

- LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
  CRUCE DE CALZADA
- LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Garrero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.1

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.1-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			
				Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	Uso
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/1.000

1/10.000

LEYENDA

- LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO CRUCE DE CALZADA
- LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Garnero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.2

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.2-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

1/1.000

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	Uso
				Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/10.000

LEYENDA

LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
CRUCE DE CALZADA

LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.3

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.3-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

1/1.000

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	Uso
				Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/10.000

LEYENDA

- LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
  CRUCE DE CALZADA
- LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.4

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.4-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			Uso
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	
				Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/1.000

1/10.000

LEYENDA

- LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO CRUCE DE CALZADA
- LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.5

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.5-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

1/1.000

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	Uso
				Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/10.000

LEYENDA

LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
CRUCE DE CALZADA

LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

- IBERDROLA SUBTERRÁNEO
- IBERDROLA AÉREO
- TELEFÓNICA
- JAZZTEL
- ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.6

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.6-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

1/1.000

RBDA Línea de evacuación L.A.T 26/45 kV (subterránea)

T.M	DATOS CATASTRALES			AFECCIÓN			
				Zanjas		Ocupación temporal (m^2)	Uso
	Polígono nº	Parcela nº	Ref. Catastral	Longitud (m)	Sup.(m^2)		
Cáceres	14	62	10900A014000620000MO	10,41	8,328	52,05	Improductivo/Pastos
Cáceres	14	9014	10900A014090140000MP	323,88	259,104	1.619,40	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	14	9015	10900A014090150000ML	25,24	20,192	126,20	Vía de comunicación dominio público
Cáceres	Calle Los trigales		No aplica	122,95	98,36	614,75	Vía pública
Cáceres	Calle Las Violetas		No Aplica	386,53	309,224	1.932,65	Vía pública
Cáceres	Calle Los Romeros		No Aplica	298,44	238,752	1.492,20	Vía pública
Cáceres	Avenida de los cuatro lugares		No Aplica	571,34	457,072	2.856,70	Vía pública
Cáceres	13	9007	10900A013090070000MT	22,75	18,2	113,75	Vía pública
Cáceres	Calle Séneca		No aplica	227,7	182,16	1.138,50	Vía pública
Cáceres	CalleFausto Picapiedra		No aplica	879,26	703,408	4.396,30	Vía pública
Cáceres	Calle Darwin		No aplica	48,7	38,96	243,50	Vía pública
Cáceres	Calle Marcos Mario Baez		No aplica	153,94	123,152	769,70	Vía pública
Cáceres	Calle Juan Ramón Marchena		No aplica	73,09	58,472	365,45	Vía pública
Cáceres	Calle Pedro Núñez Llanos		No aplica	142,93	114,344	714,65	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	334,89	267,912	1.674,45	Vía pública
Cáceres	Avenida de la Universidad		No aplica	59,79	47,832	298,95	Vía pública
Cáceres	N-521		No aplica	151,23	120,984	756,15	Vía pública
Cáceres	Central Eléctrica SE "Cáceres"		7335701QD2773E0001TK	229,4	183,52	1.147,00	Industrial
			TOTAL	4.062,47	3.249,98	20.312,35	

1/10.000

LEYENDA

LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
CRUCE DE CALZADA

LÍNEA AÉREA SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIONES EXISTENTES

IBERDROLA SUBTERRÁNEO
IBERDROLA AÉREO
TELEFÓNICA
JAZZTEL
ORANGE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. PLANTA

PLANO Nº: 18.7

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0418.7-091020-103

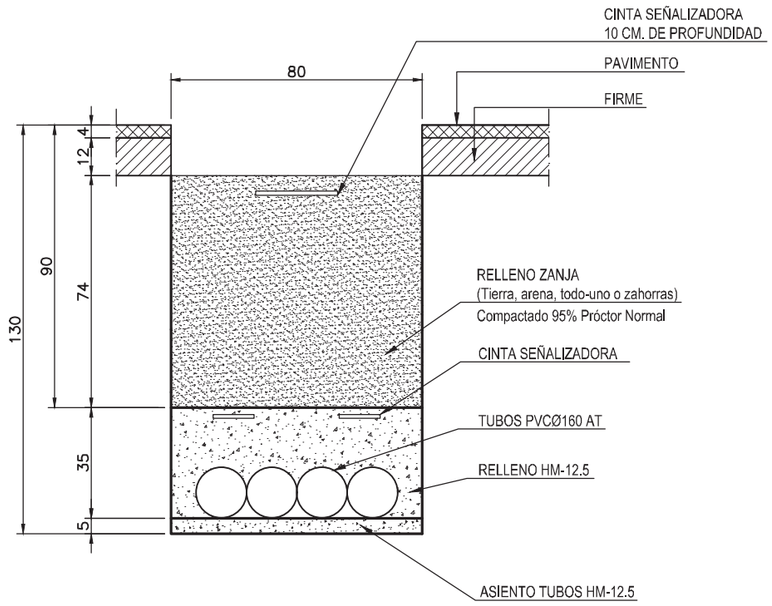
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

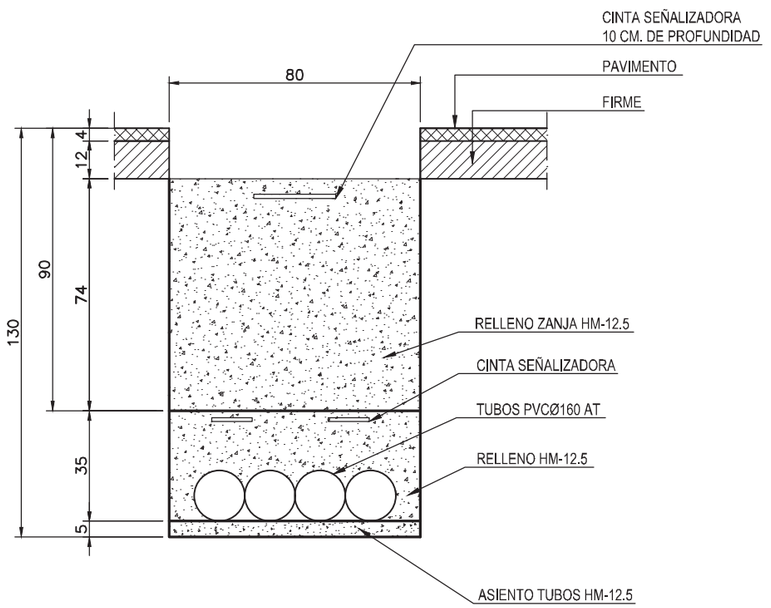
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

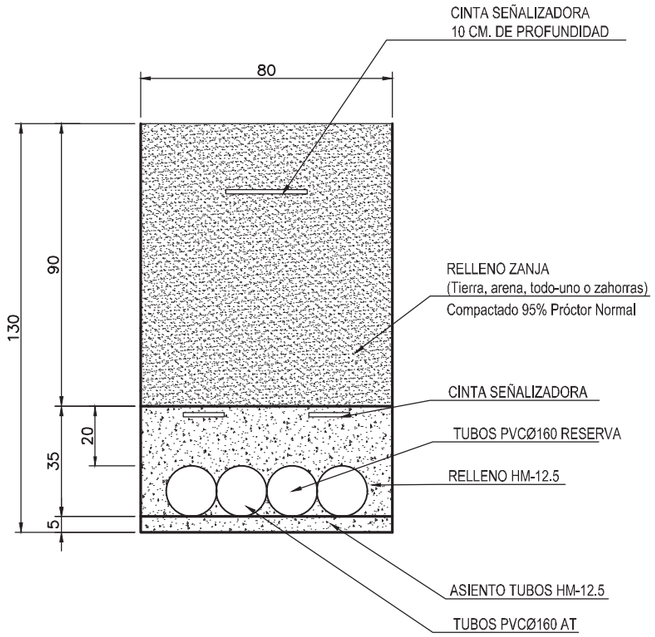
CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CAMINO O ACERA (Asiento hormigón) CON
7 TUBOS DE Ø160 Y CABLES AISLADOS DE AT 26/45KV o 36/66 KV
COLOCADOS A TRESBOLILLO (SIMPLE CIRCUITO) Y
CABLES AISLADOS DE 0.6/1 KV (HASTA 240mm INCLUSIVE)



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CRUCE CALZADA (Asiento hormigón) CON
7 TUBOS DE Ø160 Y CABLES AISLADOS DE AT 26/45KV o 36/66 KV
COLOCADOS A TRESBOLILLO (SIMPLE CIRCUITO) Y
CABLES AISLADOS DE 0.6/1 KV (HASTA 240mm INCLUSIVE)



CANALIZACIÓN ENTUBADA SIMPLE CIRCUITO ENLACE SUB-ZANJA ENTUBADA CAMINO (Asiento hormigón)
CON 4 TUBOS DE Ø160 Y CABLES AISLADOS DE AT 26/45KV o 36/66 KV
COLOCADOS A TRESBOLILLO



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. SECCIONES DE ZANJAS

PLANO Nº: 18.8

ESCALA: 1/20

OCTUBRE DE 2020

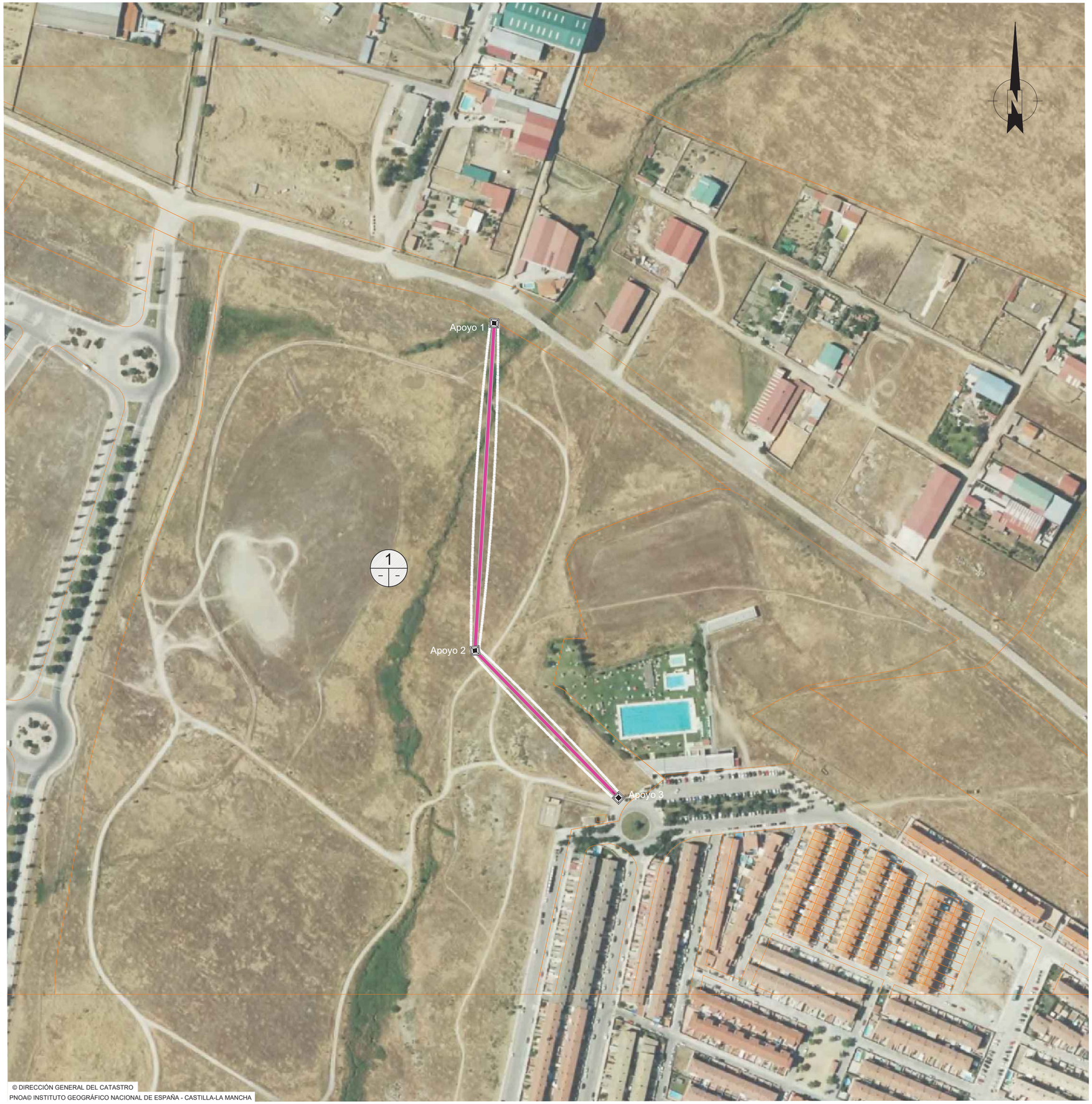
1002-0217d-01-118-0418,8-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



LINEA AEREA DE ALTA TENSION 45 KV D/C AEREA

Nº de Parcela S/Proyecto	Datos de la Finca			Afección					Ocupación Temporal
				Vuelo		Apoyos			
	Término Municipal	Polígono	Parcela	Long. (m)	Sup. (m2)	Cantidad	Nº en la Linea	Sup. (m2)	
1	Cáceres	SUC_SG_API_07_01		387.79	3676.69	3.00	1,2,3	147.06	4477.90

LEYENDA

- L.A.M.T. 20 KV. PROYECTADA
- VUELO CATENARIA
- APOYO PROYECTADO

A (B | C)

- A NÚMERO DE PARCELA SEGÚN PROYECTO
- B NÚMERO CATASTRAL DEL POLÍGONO
- C NÚMERO CATASTRAL DE LA PARCELA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. TRAMO AÉREO. CATASTRAL

PLANO Nº: 18.9

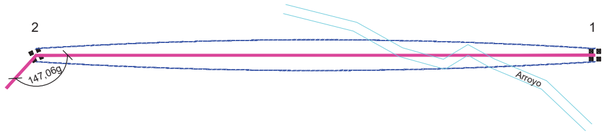
ESCALA: 1:2500 OCTUBRE DE 2020 1002-0217d-01-118-04 18,9-091020-103

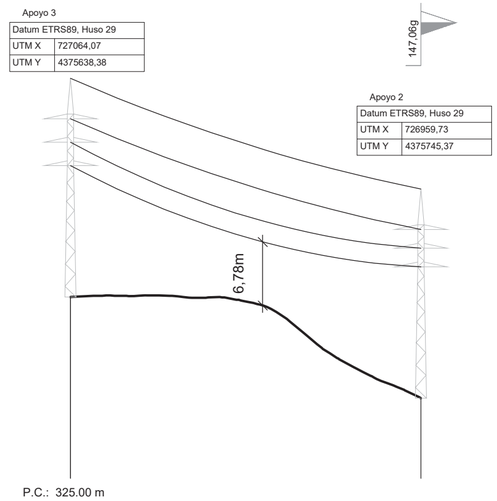
ARRAM CONSULTORES

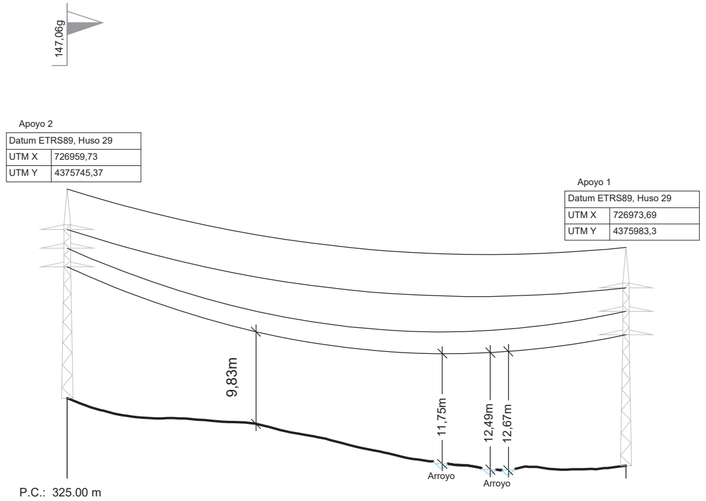
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com







Nº Apoyos / Longitud Vanos (m)	3	149.45	2	2	238.34	1
Cota Terreno (m)	344.34		333.54	333.54		326.32
Distancia Parcial (m)	0.00		149.45	149.45		238.34
Distancia Origen (m)	0.00		149.45	149.45		387.79
Función de Apoyo	FL		AN_AM (147,06g)	AN_AM (147,06g)		FL
Serie Apoyo	AGR-18000-14		AGR-14000-14	AGR-14000-14		AGR-18000-14
Armado (m)	b=2,5/a=2,8/c=2,8/h=4,3		b=2/a=2,8/c=2,8/h=4,3	b=2/a=2,8/c=2,8/h=4,3		b=2,5/a=2,8/c=2,8/h=4,3
Altura Útil Cruceta Inferior (m)	14		14	14		14
Tipo de cimentación	Tetrabloque (Cuadrada recta)		Tetrabloque (Cuadrada recta)	Tetrabloque (Cuadrada recta)		Tetrabloque (Cuadrada recta)
Datos Cimentación (m)	a=1,55/H=3,35		a=1,4/H=3,1	a=1,4/H=3,1		a=1,55/H=3,35

LEYENDA

L.A.M.T. S/C 20 KV. PROYECTADA

VUELO CATENARIA

APOYO PROYECTADO

A NÚMERO DE PARCELA SEGÚN PROYECTO

B NÚMERO CATASTRAL DEL POLÍGONO

C NÚMERO CATASTRAL DE LA PARCELA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN. TRAMO AÉREO. PLANTA Y PERFIL

PLANO Nº: 18.10

ESCALA: H 1/2000 V 1/500

OCTUBRE DE 2020

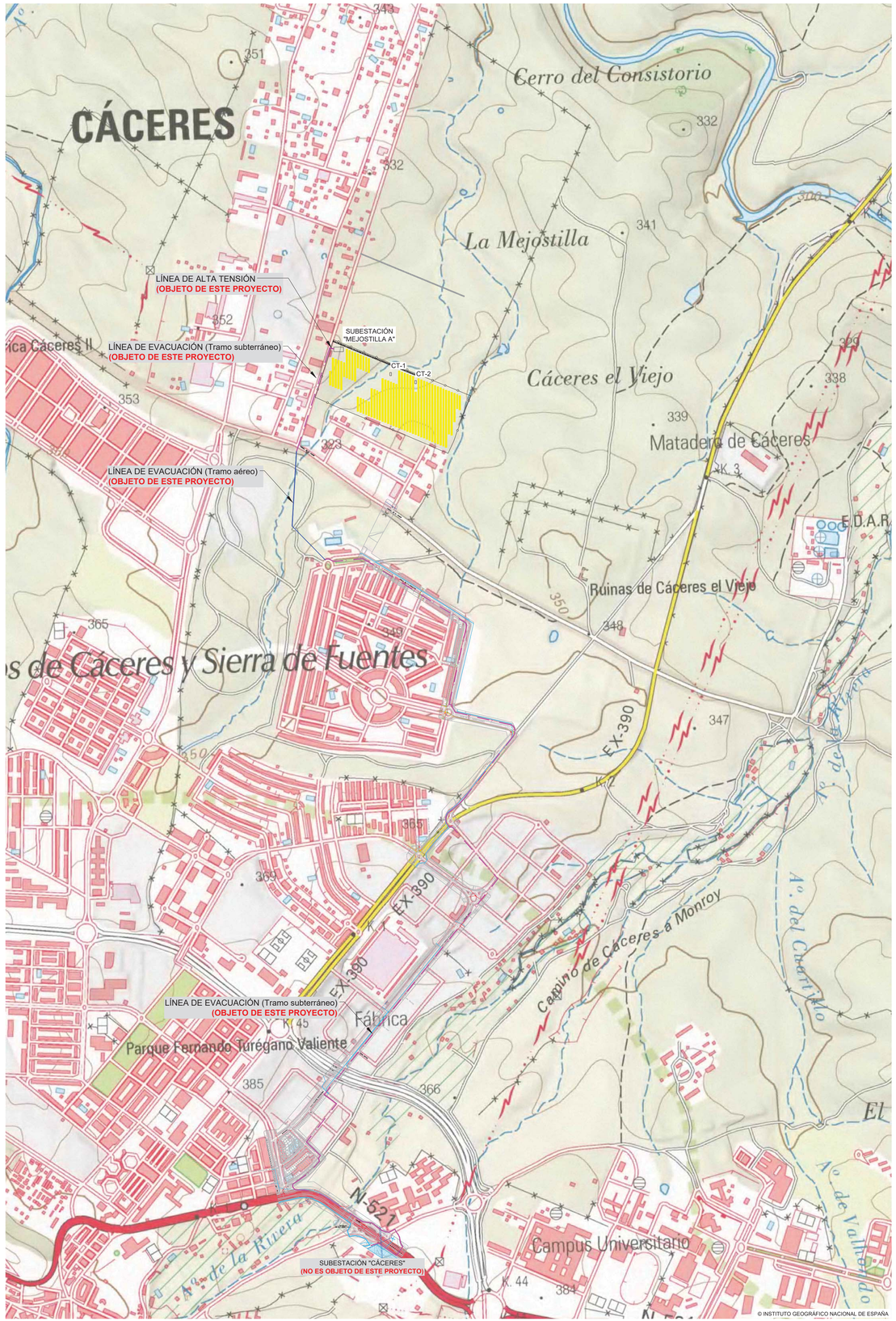
1002-0217d-01-118-0418,10-091020-103

ARRAM CONSULTORES

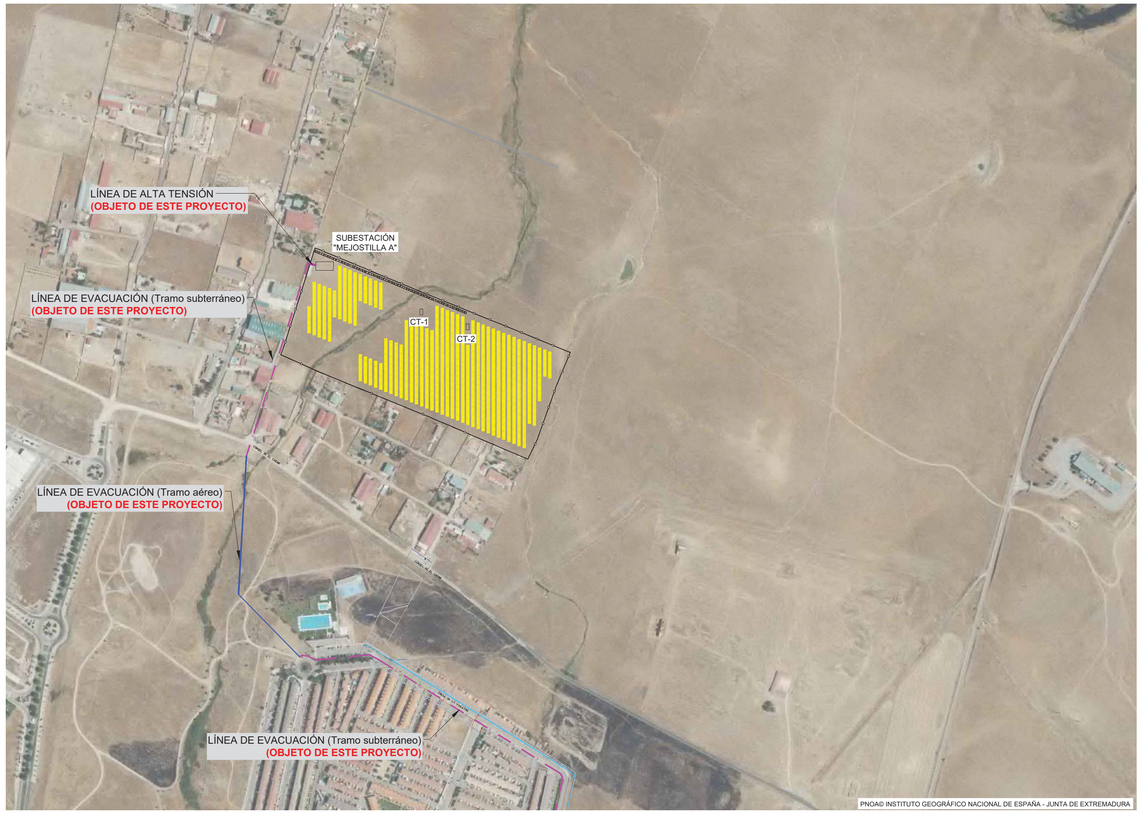
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



1/7.500



1/5.000

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: INFRAESTRUCTURAS DE A.T. Y DE EVACUACIÓN

PLANO Nº: 19

ESCALA: INDICADAS

OCTUBRE DE 2020

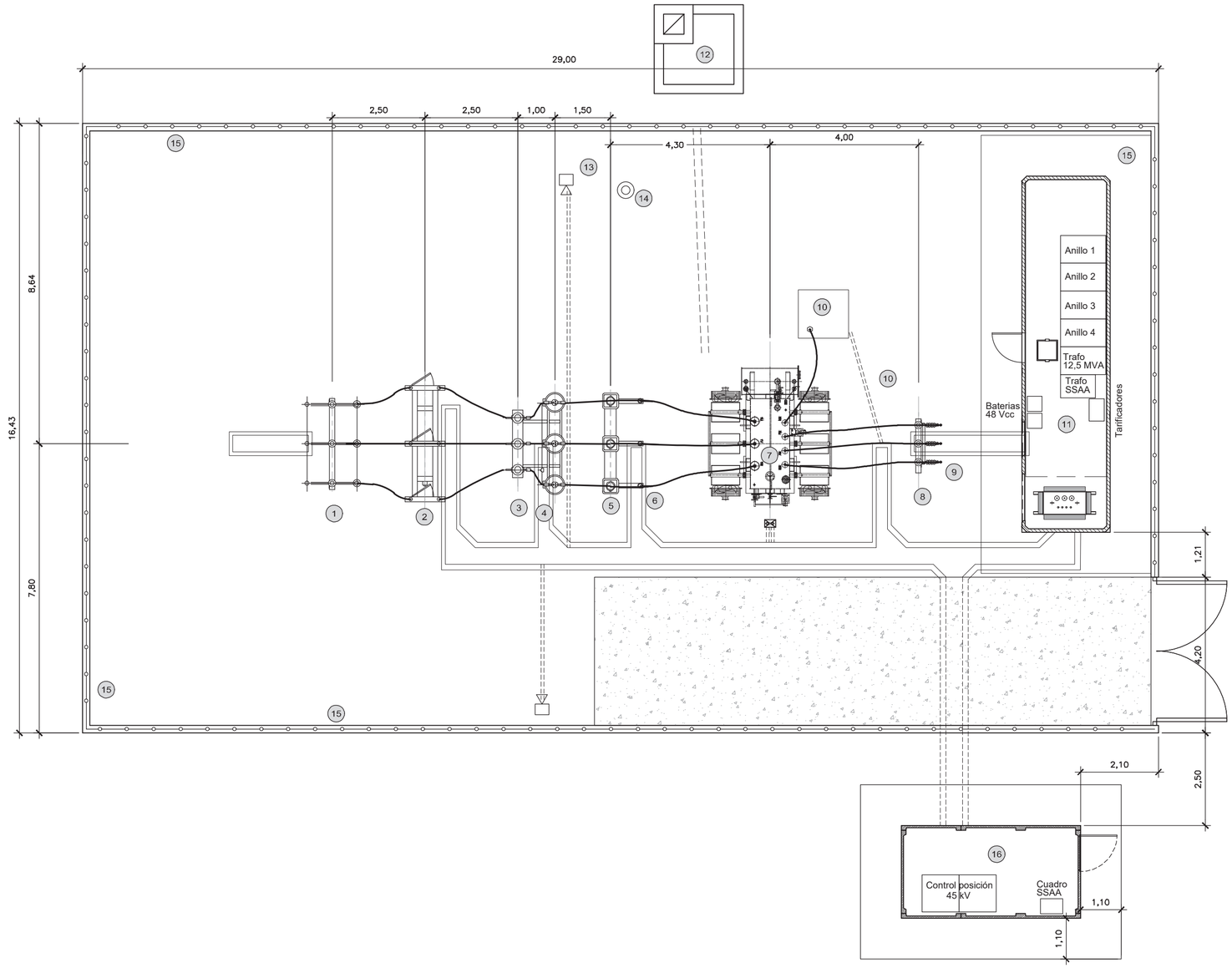
1002-0217d-01-118-0419 -091020-103

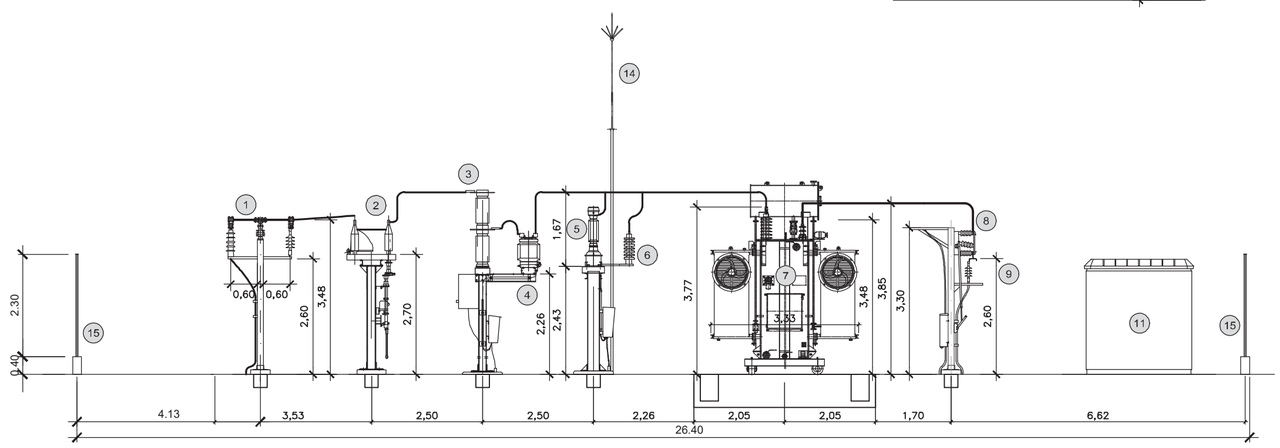
ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com





ALZADO

LEYENDA

1 - SALIDA LÍNEA SUBTERRÁNEA 45 KV
2 - SECCIONADOR III CON P.A.T. 800A-52KV
3 - INTERRUPTOR SF6 52KV-2000A
4 - TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 52 kV 150-300/5-5-5A
5 - TRANSFORMADOR DE TENSIÓN PROTECCIÓN 2x44000:√3/2x110:√3 V | 44000:√3/110:√3 V
6 - AUTOVALVULAS OZn 45 KV/10KA
7 - TRANSFORMADOR 45/30KV - 20/25MVA ONAN / ONAF
8 - AUTOVALVULAS OZn 36 KV/10KA
9 - SECCIONADOR III CON P.A.T. 800 A-36kV
10 - RESISTENCIA DE P.A.T.
11 - EDIFICIO DE CELDAS DE 30 KV
12 - DEPÓSITO DE ACEITE
13 - PROYECTOR 250W VSAP
14 - PUNTA FRANKLIN
15 - CERRAMIENTO
16 - EDIFICIO DE CONTROL

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". PLANTA Y SECCIÓN DE APARAMENTA

PLANO Nº: 20.1

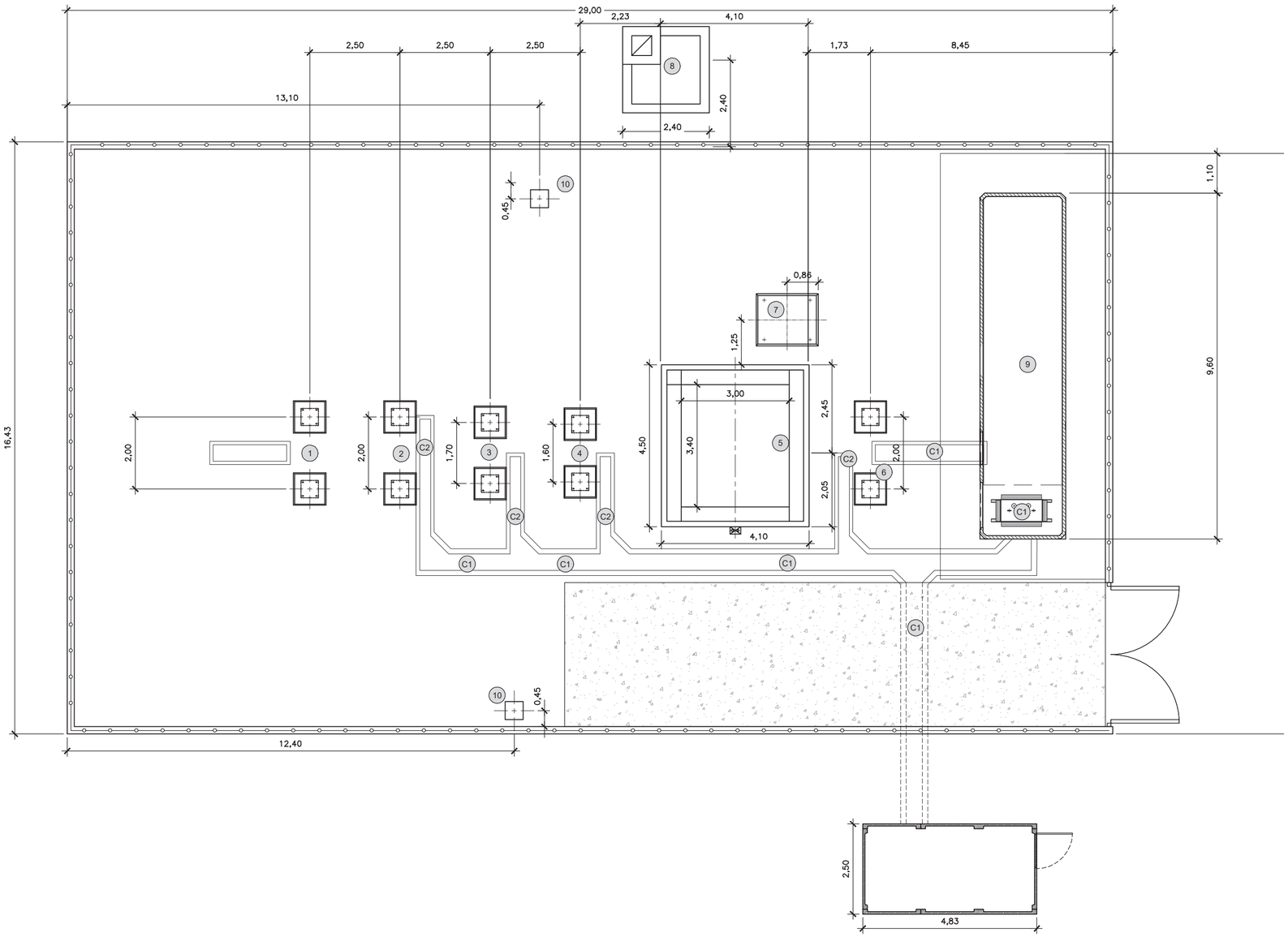
ESCALA: 1 / 100

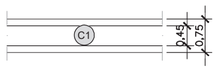
OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0420.1-091020-103

ARRAM CONSULTORES
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957
www.arram.com

1 - CIMENTACIÓN SOPORTE BOTELLAS + AUTOVÁLVULAS
2 - CIMENTACIÓN SECCIONADOR III 45 kV
3 - CIMENTACIÓN INTERRUPTOR SF6 Y T.I. 45 kV
4 - CIMENTACIÓN T.T. Y AUTOVÁLVULAS Ozn 45 kV
5 - BANCADA TRANSFORMADOR
6 - CIMENTACIÓN AUTOVÁLVULAS Ozn 36 kV Y SECC. III 36 kV
7 - CIMENTACIÓN RESISTENCIA DE P.A.T.
8 - FOSO DE ACEITE
9 - EDIFICIO DE CELDAS 30 kV
10 - CIMENTACIÓN BÁCULOS DE ALUMBRADO

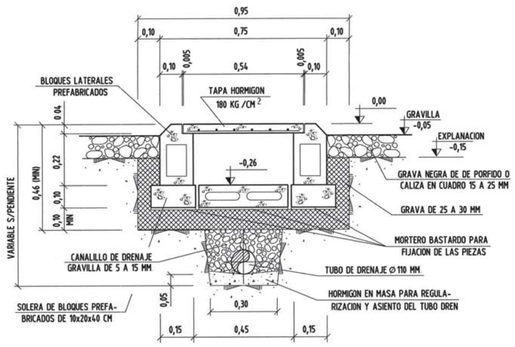




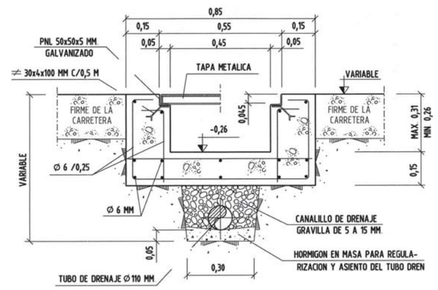
CANALETA TIPO "C1"

CANALETA TIPO "C2"

CANALETA TIPO (Escala 1/20)



CANALETA TIPO EN PASO DE VIALES (Escala 1/20)



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". PLANTA DE CIMENTACIÓN

PLANO Nº: 20.2

ESCALA: 1 / 100

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0420.2-091020-103

ARRAM CONSULTORES

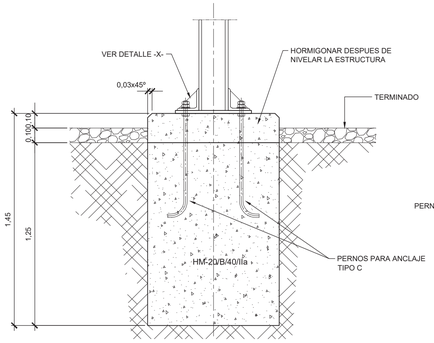
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

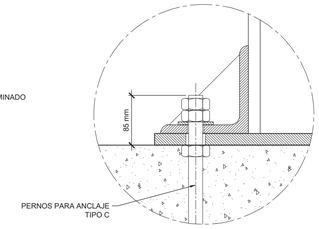
www.arram.com

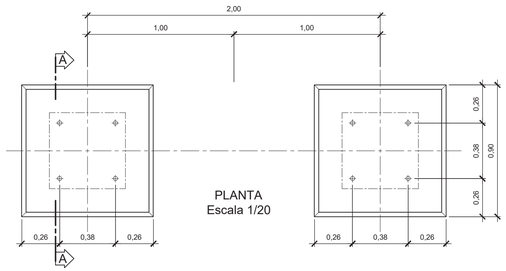
CIMENTACIÓN SOPORTE BOTELLAS + AUTOVÁLVULAS

SECCIÓN A-A
Escala 1/20



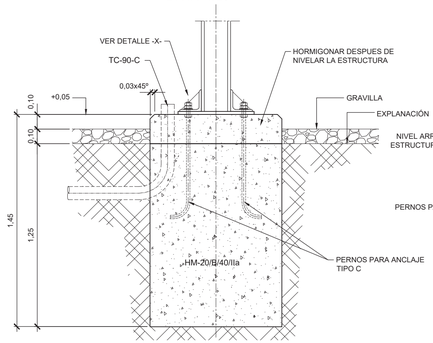
DETALLE -X-
Escala 1/5



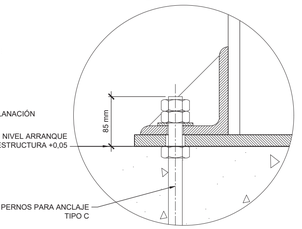


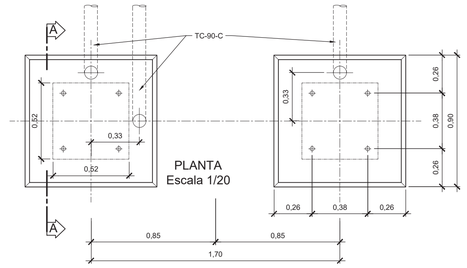
CIMENTACIÓN INTERRUPTOR Y T.I. 45 kV

SECCIÓN A-A
Escala 1/20



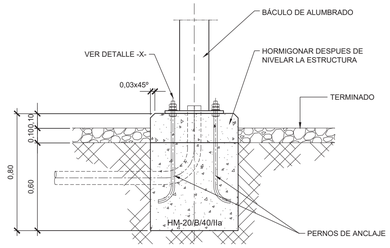
DETALLE -X-
Escala 1/5



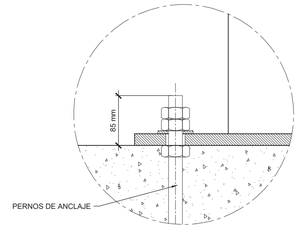


CIMENTACIÓN BÁCULOS DE ALUMBRADO

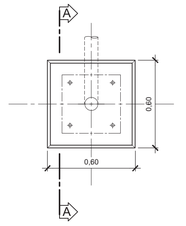
1/20 - 1/5



DETALLE -X-
Escala 1/5

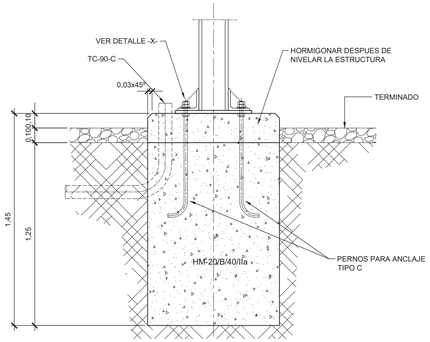


PLANTA
Escala 1/20

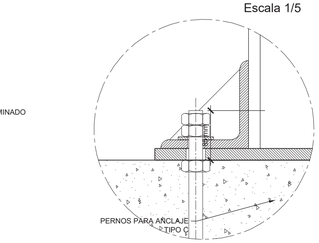


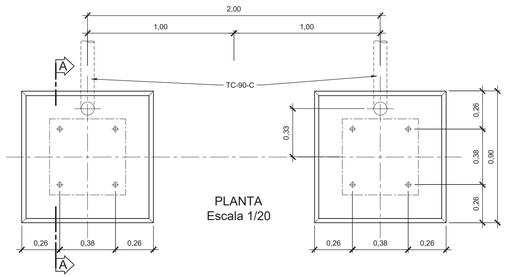
CIMENTACIÓN SECCIONADOR III 45 kV

SECCIÓN A-A
Escala 1/20



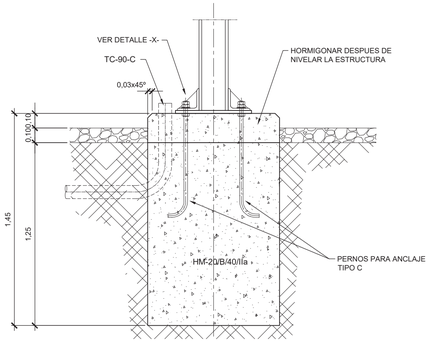
DETALLE -X-
Escala 1/5



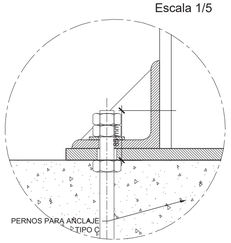


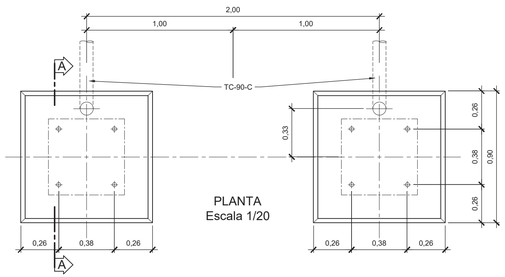
CIMENTACIÓN T.I. Y SECCIONADOR III 20 kV

SECCIÓN A-A
Escala 1/20

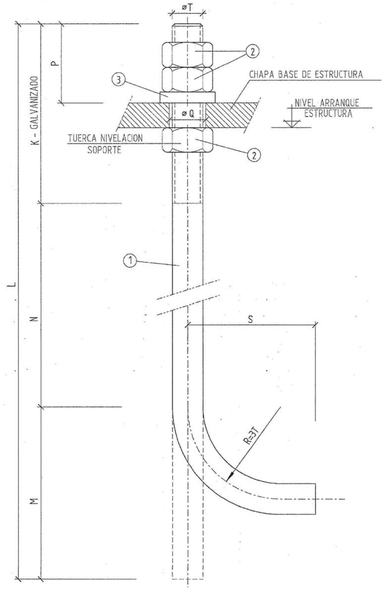


DETALLE -X-
Escala 1/5





PERNO DE ANCLAJE



CUADRO DE DIMENSIONES

PERNO TIPO	CONSTRUCCION						APLICACION		
	T	L	K	M	N	S (MIN)	P	Q	
F	M-12	280	70	100	110	80	35	16	
A	M-16	580	95	115	370	88	40	20	
B	M-20	700	120	130	450	95	45	24	
C	M-24	750	145	145	460	103	55	30	
D	M-30	950	180	180	590	130	65	36	
E	M-30	1050	280	180	590	130	65	36	

RELACION DE MATERIALES

TIPO	POS.	CANT.	DENOMINACION	PESO	OBSERV.
F	1	1	PERNO 12 ø	0,32 KG	GALVANIZADO. TUERCAS, ARANDELAS Y LONGITUD ROSCADA DEL PERNO.
	2	3	TUERCA EXAG.M-12 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-13,5 DIN-7989		
A	1	1	PERNO 16 ø	1,06 KG	
	2	3	TUERCA EXAG.M-16 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-17,5 DIN-7989		
B	1	1	PERNO 20 ø	1,88 KG	
	2	3	TUERCA EXAG.M-20 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-21,5 DIN-7989		
C	1	1	PERNO 25 ø	3,20 KG	
	2	3	TUERCA EXAG.M-24 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-26 DIN-7989		
D	1	1	PERNO 30 ø	5,84 KG	
	2	3	TUERCA EXAG.M-30 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-32 DIN-7989		
E	1	1	PERNO 30 ø	6,39 KG	
	2	3	TUERCA EXAG.M-30 DIN-555		
	3	1	ARANDELA, A-32 DIN-7989		

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". DETALLES CIMENTACIÓN (I)

PLANO Nº: 20.3

ESCALA: IND. OCTUBRE DE 2020 1002-0217d-01-118-0420.3-091020-103

ARRAM CONSULTORES

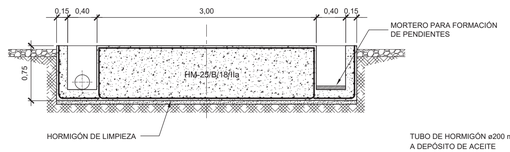
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FAX 916 891 957

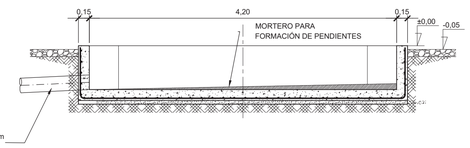
www.arram.com

CIMENTACIÓN BANCADA TRANSFORMADOR
Escala 1/40

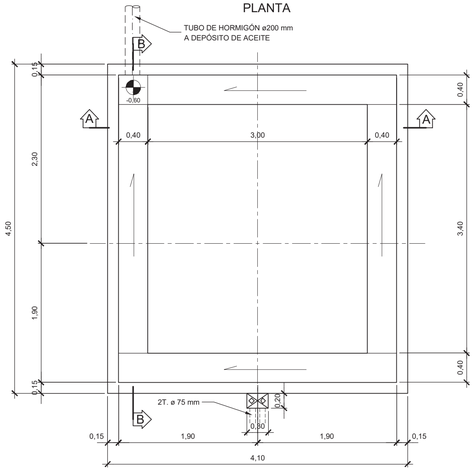
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



PLANTA



NOTAS:

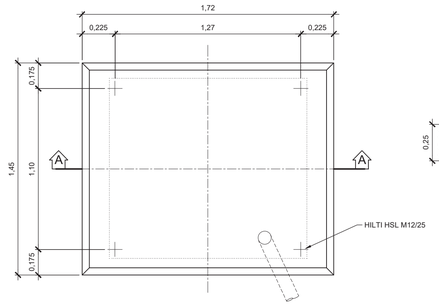
1.- EL HORMIGÓN A EMPLEAR SERÁ DEL TIPO HA-25/B/18/IIa

2.- EL ACERO CORRUGADO PARA ARMAR SERÁ B-400S

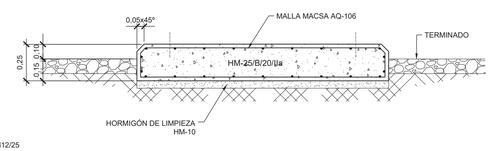
3.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS ARMADURAS SERÁ DE 3 cm

4.- EL HORMIGONADO DE LA BANCADA DEL TRANSFORMADOR DEBE SER CONTÍNUO, SIN PRODUCIR JUNTAS DE HORMIGONADO VERTICAL EN LA BANDEJA DE RECOGIDA DE ACEITE.

CIMENTACIÓN RESISTENCIA DE P.A.T.
Escala 1/20



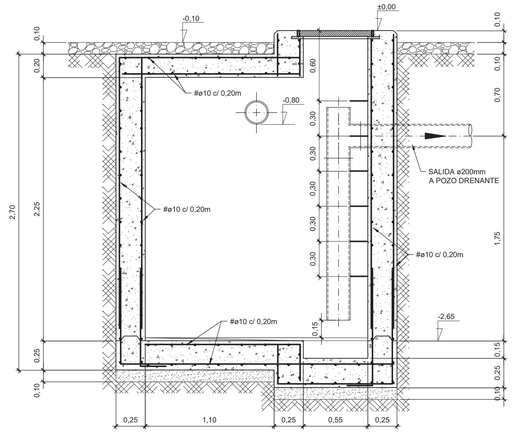
PLANTA



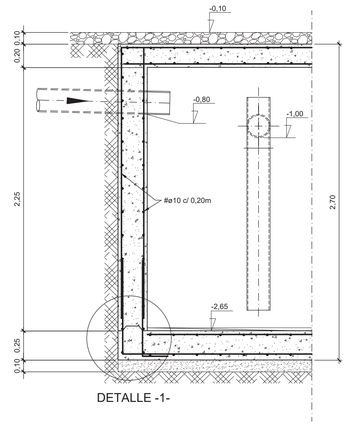
SECCIÓN A-A

DEPÓSITO DE ACEITE
Escala 1/25

SECCIÓN A-A

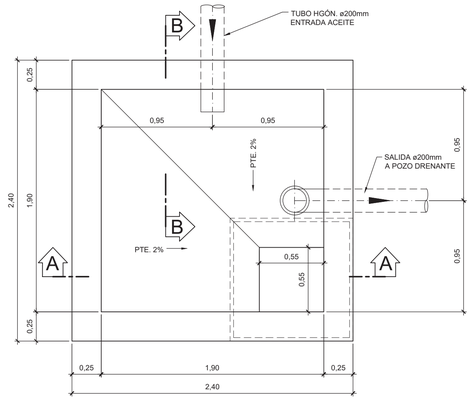


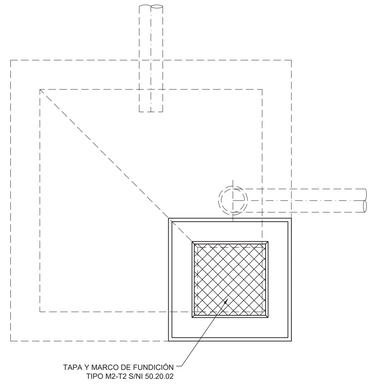
SECCIÓN B-B



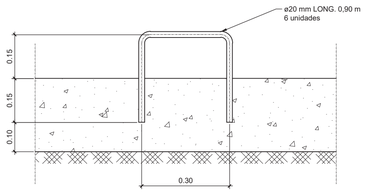
DETALLE -1-

PLANTA

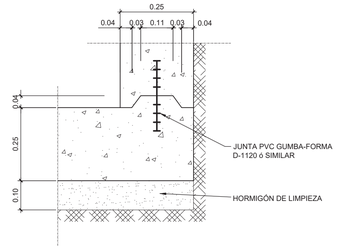




DETALLE PATES
Escala 1/10



DETALLE -1-
Escala 1/10



NOTAS:

1.- EL HORMIGÓN A EMPLEAR SERÁ DEL TIPO HA-25/B/20/IIa

2.- EL ACERO CORRUGADO PARA ARMAR SERÁ B-400S

3.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS ARMADURAS SERÁ DE 3 cm

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". DETALLES CIMENTACIÓN (II)

PLANO Nº: 20.4

ESCALA: IND.

OCTUBRE DE 2020

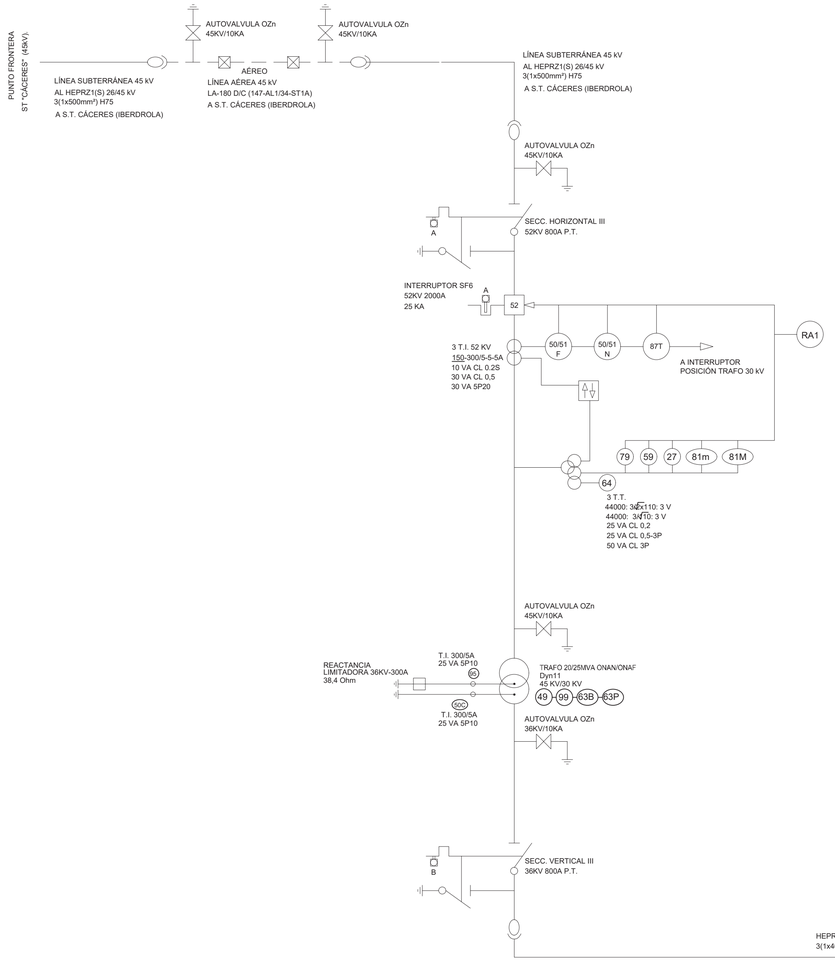
1002-0217d-01-118-0420.4-091020-103

ARRAM CONSULTORES

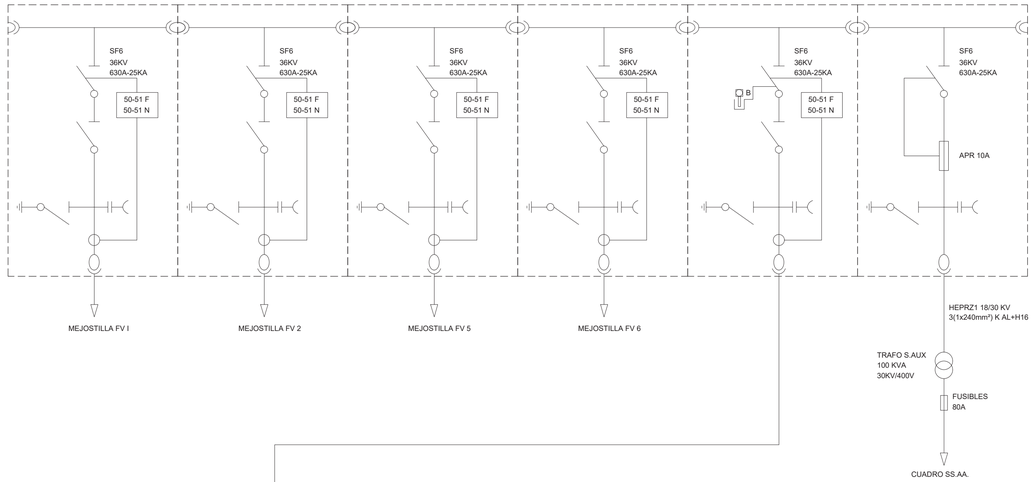
BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com



CELDAS PREFABRICADAS



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". ESQUEMA UNIFILAR

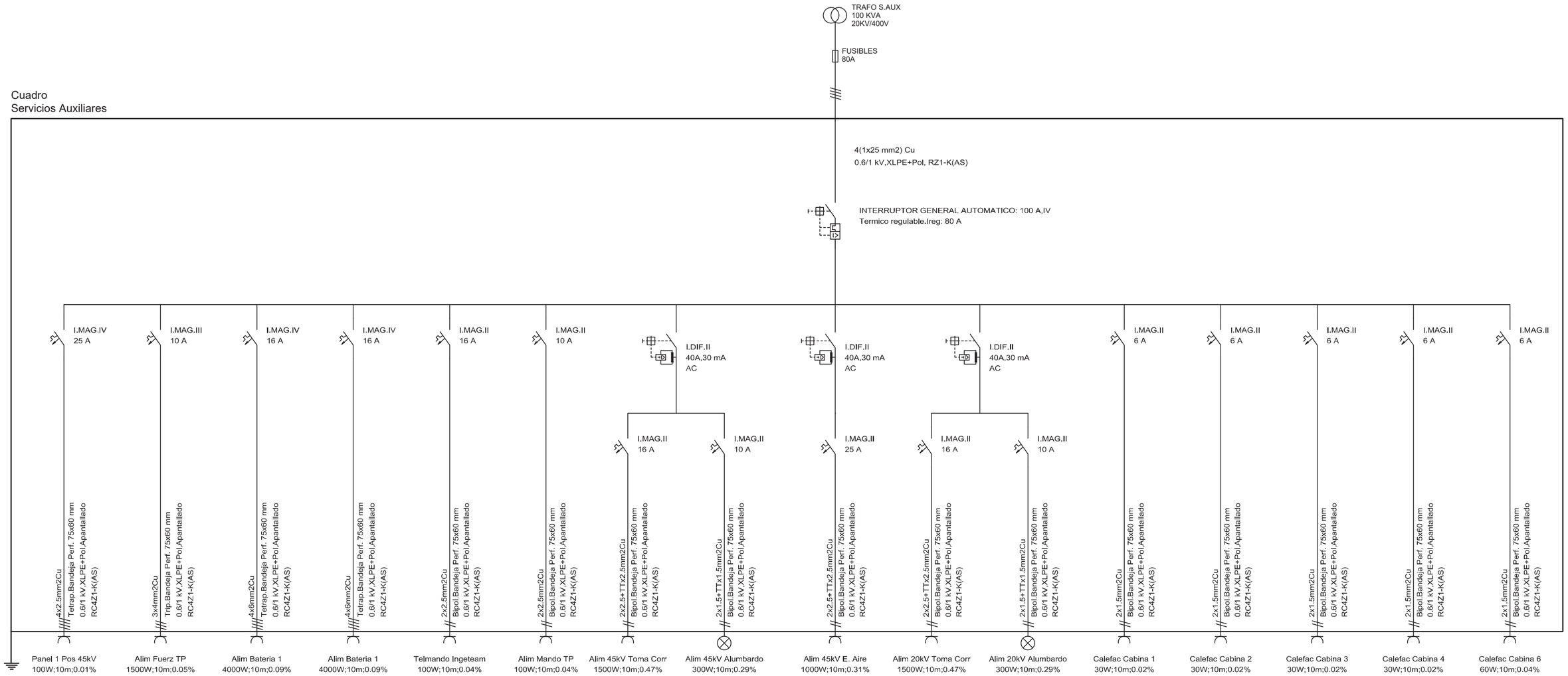
PLANO Nº: 20.5

ESCALA: ---

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0420.5-091020-103

ARRAM CONSULTORES
BADAJOZ Palacio Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085
MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957
www.arram.com



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A"
ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES BT

PLANO Nº: 20.6

ESCALA: ---

OCTUBRE DE 2020

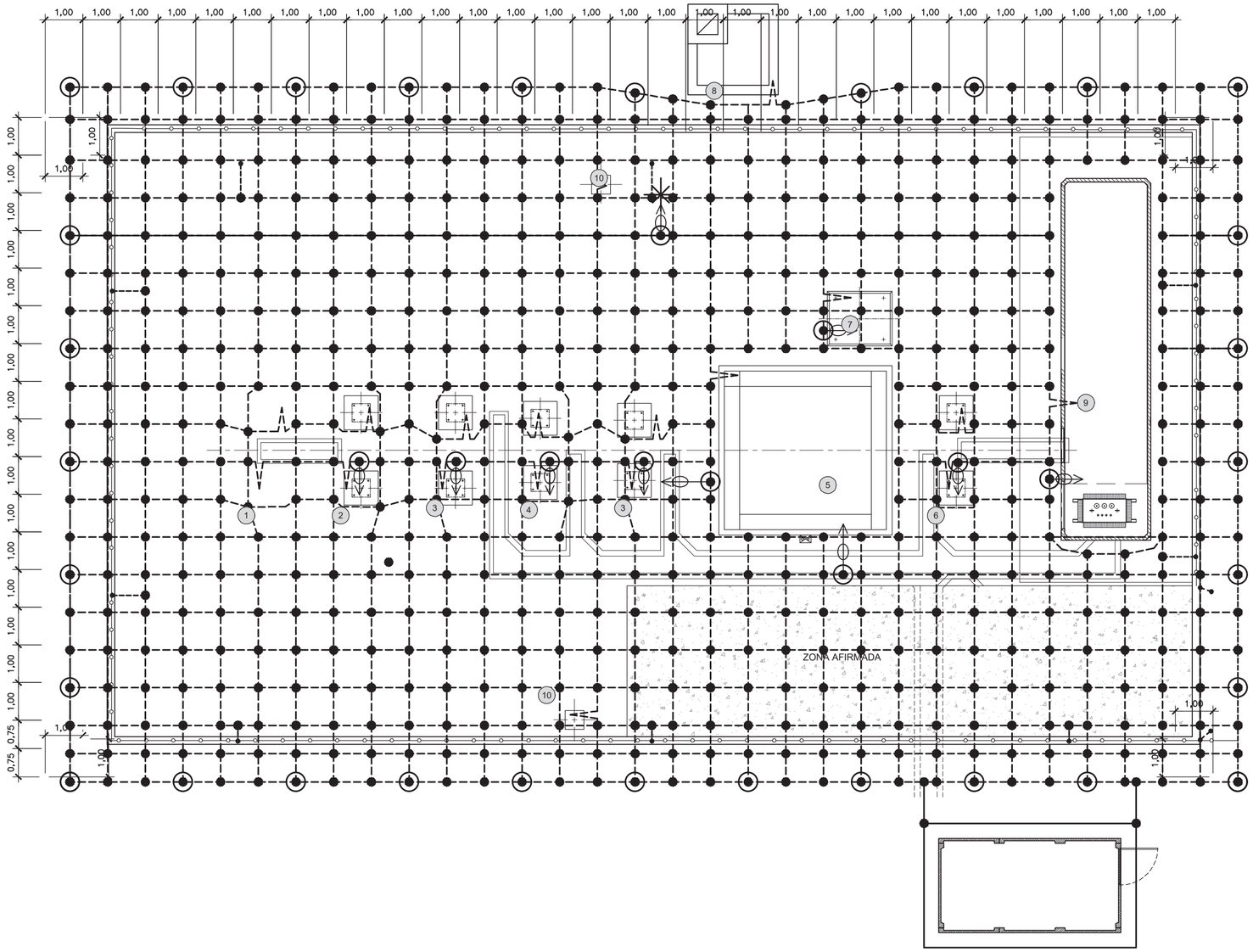
1002-0217d-01-118-0420.6-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

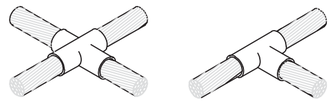
www.arram.com



1 - CIMENTACIÓN SOPORTE BOTELLAS + AUTOVÁLVULAS
2 - CIMENTACIÓN SECCIONADOR III 45 kV
3 - CIMENTACIÓN T.T. 45 kV
4 - CIMENTACIÓN INTERRUPTOR Y T.I. 45 kV
5 - BANCADA TRANSFORMADOR
6 - CIMENTACIÓN T.I. Y SECC. III 20 kV
7 - CIMENTACIÓN RESISTENCIA DE P.A.T.
8 - FOSO DE ACEITE
9 - EDIFICIO 20 kV
10 - CIMENTACIÓN BÁCULOS DE ALUMBRADO

DETALLE SOLADURA
ALUMINOTÉRMICA

UNIONES DE 3 Ó 4 CABLES Cu 120mm2



SOLDADURA EN CRUZ

SOLDADURA EN T

LEYENDA

------ CABLE DE MALLA DE TIERRA DEBERÁ IR CENTRADO A 0.80 m POR DEBAJO DE LA COTA DE EXPLANACIÓN Y SERÁ DE COBRE DESNUDO DE 120 mm2

——— CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 50 mm2

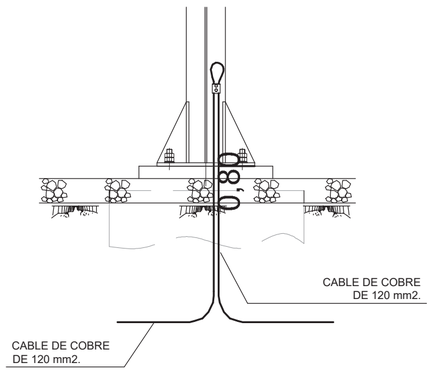
DERIVACIÓN DIRECTA DE CABLE Cu. 120 mm2 DE 8 m DE LONGITUD PARA UNIR RÍGIDAMENTE LOS EQUIPOS A TIERRA (SECCIONADOR CON CUCHILLAS DE P.A.T., TT, PY)

PICA BIMETÁLICA PUESTA A TIERRA Ø 14 MM LONGITUD 2000 MM
LOS PARARRAYOS IRÁN CONECTADOS A TIERRA A TRAVÉS DE UNA PICA QUE A SU VEZ IRÁ CONECTADA A LA MALLA GENERAL DE P.A.T.

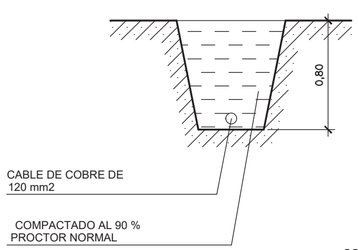
SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA CON CABLE 120 mm2

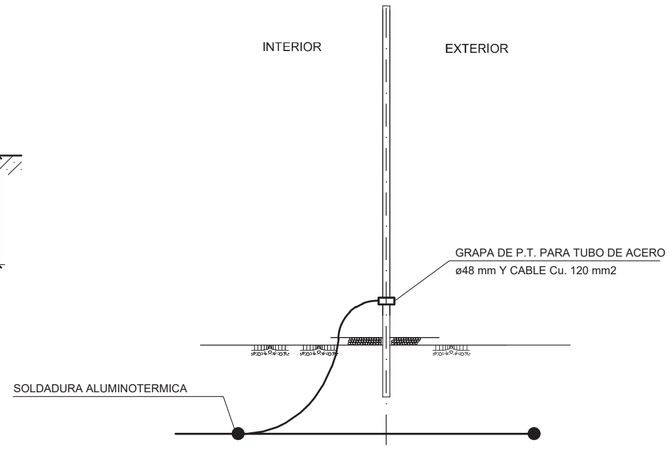
PUNTA FRANKLIN

CONEXION A TIERRA. ESTRUCTURAS



ZANJA PARA CABLE





DETALLE P. A T. DEL CIERRE

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4.989,6 kWP EN EL T.M. DE CÁCERES Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR: ALUMBRA HIDRÁULICA, S.L.

PLANO: SUBESTACIÓN "MEJOSTILLA A". RED DE TIERRAS

PLANO Nº: 20.7

ESCALA: 1 / 100

OCTUBRE DE 2020

1002-0217d-01-118-0420.7-091020-103

ARRAM CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial, 15. Edificio Badajoz Siglo XXI, planta 12. 06011
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/. José Abascal, 41, 28003
Telf. 916 891 937 - FaX 916 891 957

www.arram.com

ANEXO III.

CERTIFICADOS

DECLARACIÓN JURADA DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

DATOS DEL PROMOTOR	
Nombre / Razón social	ALUMBRA HIDRAÚLICA, S.L.
NIF / CIF	85160331-B
Calle/Plaza	Serrano
Número	213 Planta 1 Puerta B3
Localidad	Madrid
Provincia	Madrid

DATOS DEL REPRESENTANTE	
Nombre / Razón social	CARLOS
Primer Apellido	TORES-QUEVEDO
Segundo Apellido	LOPEZ-BOSCH
NIF / CIF	5412652-Q
Calle/Plaza	Serrano 213 Planta 1 Puerta B3
Localidad	Madrid
Provincia	Madrid

DATOS A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN Y CONTACTO	
Nombre / Razón social	CARLOS TORRES-QUEVEDO LOPEZ-BOSCH
Calle/Plaza	Serrano 213 Planta 1 Puerta B3
Localidad	Madrid
Provincia	Madrid
Teléfono	914585815
Teléfono Móvil	686959355
Email	ctorresquevedo@grupoalumbra.es

JURA que presentará un Plan de Autoprotección relacionado con la Planta fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW en Cáceres e instalación de evacuación previo al inicio de la actividad.

En prueba de ello, firma la presente en Madrid, a 23 de marzo de 2020

ALUMBRA HIDRAÚLICA, S.L.
c/. Serrano, 213 - 1.ª Planta - OF. B-8
28016 MADRID C.I.F. B85160331

CARLOS TORRES-QUEVEDO LOPEZ-BOSCH

DECLARACIÓN SOBRE LA INCLUISIÓN DE LA ACTIVDAD EN LA NORMATIVA RELACIONADA CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

De conformidad Real Decreto 840/2015 de 21de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, y bajo la supervisión técnica de técnico facultativo competente en la materia, declaro que durante las fases de ejecución, explotación o desmantelamiento de las instalaciones de la planta solar fotovoltaica "Mejostilla FV6" se contempla la presencia de alguna de las sustancias contempladas en el Anexo I, pero que no le será de aplicación el citado Real Decreto al no suponer las cantidades umbrales recogidas en el mismo(teniendo en cuenta que las cantidades son las máximas que pueden estar presentes en el momento dado) ni superar la unidad al aplicar la regla de la suma contemplada en el Anexo I del Real Decreto:

Las sustancias son:

Denominación	Aceite Dieléctrico
Número CAS	64742-53-6
Número ONU	1147
Cantidad (Tn)	11,40
Forma física	Líquido

En Mérida a 6 de Abril de 2020

EL PROMOTOR	EL TÉCNICO COMPETENTE
33515548V PABLO JOSE SOLESIO (R: B85160331) Firmado digitalmente por 33515548V PABLO JOSE SOLESIO (R: B85160331) Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:28065 /Hoja:M-440676 / Tomo:24494 /Folio:150 /Fecha:20/03/2018 / Inscripción:6, serialNumber=IDCES-33515548V, givenName=PABLO JOSE, sn=SOLESIO LOPEZ BOSCH, cn=33515548V PABLO JOSE SOLESIO (R: B85160331), 2.5.4.97=VATES-B85160331, o=ALUMBRA HIDRAULICA SL, c=ES Fecha: 2020.04.09 00:55:01 +02'00'	GAMERO BLANCO, JOSE ENRIQUE (FIRMA) Firmado digitalmente por GAMERO BLANCO, JOSE ENRIQUE (FIRMA) Fecha: 2020.04.07 12:16:07 +02'00'
Pablo José Solesio Lopez-Bosch Alumbra Hidráulica S.L.	José Enrique Gamero Blanco Arram Consultores SLP

Consejería para la Transición Ecológica Y Sostenibilidad

Dirección General de Sostenibilidad

Calle Morerias, s/n 06800 MÉRIDA

ASUNTO: CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA "MEJOSTILLA FV 6" DE 4,98 MW EN CÁCERES E INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

Don Carlos Torres-Quevedo López-Bosch, mayor de edad, en posesión de DNI 5412652Q en nombre y representación de ALUMBRA HIDRAÚLICA, S.L. con CIF: B85160331.

CERTIFICA

Que la Central Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW en Cáceres e instalación de evacuación situada en el Polígono 14, Parcela 62 en el término municipal de Cáceres **no va a tener instalaciones radiactivas en ninguna de las fases de la vida útil de la instalación,** de acuerdo con el R.D. 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Badajoz, 23 de marzo de 2020

ALUMBRA HIDRAÚLICA, S.L.
c/. Serrano, 213 - 1.ª Planta OF. B-3
28016 MADRID C.I.F. B85160331

Fdo. Carlos Torres-Quevedo López-Bosch

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán 1 planta 2ª oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☎: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ANEXO IV.

ESTUDIO DE AFECCIÓN

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán 1 planta 2ª oficina 1– 06001 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

INFORME DE AFECCIÓN

A RED NATURA 2000

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 4

2. INFORMACIÓN UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME 6

2.1 Formulario normalizado oficial del presente espacio de la Red Natura 2000 de la ZEPA-ZEC "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" 6

2.2 El Plan Rector de Uso y Gestión de la Zona de Interés Regional "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes". 9

2.3 Libros rojos y Atlas del MAPAMA. 14

2.3.1 Ámbito legal 15

2.3.2 Mamíferos 20

2.3.3 Aves 21

2.3.4 Anfibios 22

2.3.5 Reptiles 23

2.4 El inventario nacional de datos de biodiversidad de la zona 24

2.5 Visitas de campo 33

3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE ESTUDIO. 37

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 40

5. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA ... 44

6. VALORACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LUGARES DE LA RED NATURA 2000 55

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 64

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA 64

9. RESUMEN Y CONCLUSIONES 64

Anexo I: Ficha de Red Natura 2000 68

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente informe de afección sobre la Red Natura 2000 tiene por objeto valorar las posibles repercusiones que el proyecto de Central Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW e instalación de evacuación en el Término Municipal de Cáceres, puede generar sobre la ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes (ES0000071). Este espacio, al figurar dentro de la Red Natura 2000, queda sometido a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo (Directiva "Hábitats"), que tiene por objeto la preservación de las especies y de los hábitats calificados de interés comunitario. Esta Directiva ha sido transpuesta a la legislación española a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, de Espacios Naturales modificado por los Reales Decretos 1193/1998 y 1421/2006, por la Ley 42/2007 del Patrimonio Cultural y de la Biodiversidad y por el Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre.

En cuanto a la normativa regional, tal y como se establece en el artículo 8 del Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura se indica lo siguiente "…*La evaluación de las repercusiones que los planes, programas y proyectos pueden producir, directa o indirectamente, en las zonas de la Red Natura 2000 en Extremadura se realizará a través de los Informes de Afección.*"

Por otra parte, es importante destacar que el Proyecto MEJOSTILLA FV 6 se encuentra en la zona de uso compatible de la ZEPA conforme al Anexo IV. del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes aprobado mediante Orden de 28 de agosto de 2009. En el Apartado 4.3.2. del PRUG se expone que "…*en todo caso, el régimen de Usos Permitidos y Autorizables será el previsto en la Normativa General de Usos recogida en la Sección II del Anexo I de este PRUG*" y en la sección II del Anexo I se dictamina que "… *Son usos autorizables en este espacio natural protegido los sometidos por Ley, por los instrumentos de planeamiento o por normas sectoriales específicas a autorización, licencia o concesión administrativa*". Por lo que como se ha expuesto, el uso como instalación fotovoltaica en la zona prevista para este Proyecto pueden ser compatibles con el PRUG de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes tras su correspondiente evaluación para lo que es necesario

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

realizar el estudio de impacto ambiental complementado con el presente informe de afección. En el caso de la línea eléctrica aérea afectará a la zona de uso general del PRUG.

El objetivo del presente documento es evaluar los posibles efectos sobre hábitats y especies de interés comunitario, en especial sobre los objetivos de conservación, presentes en la ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes (ES0000071) y proponer, si fuera necesario, una serie de medidas mitigadoras y correctoras.

Para poder valorar los efectos es necesario utilizar la información del formulario oficial del presente espacio de la Red Natura 2000, el Plan Rector de Uso y Gestión de la Zona de Interés Regional "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" aprobado mediante Orden de 28 de agosto de 2009, el inventario nacional de datos de biodiversidad de la zona y los estudios complementarios llevados a cabo en la zona como por ejemplo el Proyecto de Conservación de Los Llanos de Cáceres.- Sánchez, A.; Álvarez, J.A. (1982). La Avutarda en Extremadura, Situación, Evolución y Conservación. XI Jornadas Ornitológicas, Mérida.

A partir de esta información se realizará un análisis que valore si alguna especie o hábitat de interés comunitario se puede ver afectado por el proyecto. La probabilidad de que tanto especies como hábitats puedan verse afectadas por las actuaciones del proyecto dependerá de las características de la población en el espacio, los hábitats que las especies seleccionan preferentemente para cubrir sus necesidades vitales y la cuadrícula en la que se han inventariado en los catálogos nacionales de fauna y los estudios complementarios realizados en la zona.

Todo lo anterior debe ser validado por los correspondientes estudios de campo. El promotor va a complementar los dos censos de avifauna desarrollados hasta la entrega del presente informe, hasta cubrir un ciclo anual de especies en el área afectada y su entorno, de manera que se pueda verificar los individuos presentes en la zona.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2. INFORMACIÓN UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME

Como se ha comentado en el apartado anterior y de cara a valorar los efectos sobre la ZEPA del proyecto en evaluación necesitamos realizar una recopilación de las siguientes fuentes de información:

- Formulario normalizado oficial del presente espacio de la Red Natura 2000 de la ZEPA-ZEC "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes"
- El Plan Rector de Uso y Gestión de la Zona de Interés Regional "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes", aprobado mediante Orden de 28 de agosto de 2009.
- Cartografía de la Red Natura 2000.
- Libros rojos y Atlas del MAPAMA.
- El inventario nacional de datos de biodiversidad de la zona
- Estudios complementarios llevados a cabo en la zona como por ejemplo el Proyecto de Conservación de Los Llanos de Cáceres. - Sánchez, A.; Álvarez, J.A. (1982). La Avutarda en Extremadura, Situación, Evolución y Conservación. XI Jornadas Ornitológicas, Mérida.

A continuación, pasamos a describir cada una de las fuentes de información utilizadas:

2.1 Formulario normalizado oficial del presente espacio de la Red Natura 2000 de la ZEPA-ZEC "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes"

A continuación, se presenta la ficha más actualizada del espacio de la red Natura 2000. Una vez revisada podremos conocer la relación de los hábitats y las especies que constituyen sus objetivos de conservación, así como deducir sus principales contribuciones a la coherencia de la Red Natura 2000.

Los conceptos utilizados, que serán empleados a lo largo de los siguientes epígrafes, se definen a continuación:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Código: Es el código Natura 2000 que identifica los distintos tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación.

Descripción: Consiste en una descripción general del tipo de hábitat natural al que se hace referencia, según el Anexo I de la Directiva Hábitats.

Cobertura: Es el porcentaje de ocupación del hábitat en relación a la superficie total del lugar. Se definen cuatro clases en función del porcentaje de ocupación, distribuidas en clase 1 del 0- 25%, clase 2 del 26-50%, clase 3 del 51-75% y clase 4 mayor del 75%.

Representatividad (Represent:) Mide la ejemplaridad de un tipo de hábitat, es decir, la representatividad del tipo de hábitat presente en el lugar con respecto a su hábitat natural tipo. Los valores de representatividad se asignan como A cuando la representatividad es excelente, B cuando la representatividad es buena, C cuando es significativa y D cuando no lo es.

Superficie relativa (Sup. Rel.): Se define como la superficie cubierta por el hábitat presente en el espacio de la Red Natura 2000 relativa a la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo tipo de hábitat. Se clasifica como A cuando toma valores entre el 100- 15%, como B cuando está entre el 152% y como C cuando la superficie relativa toma valores entre el 2-0%.

Estado de conservación (Conserv): Se define como el conjunto de influencias que actúan sobre el hábitat natural y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y sus funciones. Para su valoración se tiene en cuenta la estructura y funciones, las perspectivas de conservación y la posibilidad de su restauración. De esta forma, el estado de conservación de los hábitats se valora de la siguiente forma:

- Conservación excelente (A)
- Conservación buena (B)
- Conservación intermedia o escasa (C)

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Valor Global (V. Global): Este criterio se utiliza para evaluar, integrando todos los criterios anteriores, el valor global del lugar para la conservación del tipo de hábitat natural en cuestión clasificándolo con un valor excelente (A), bueno (B) o significativo (C).

Al igual que para los hábitats, para cada uno de los espacios de la Red Natura 2000 afectados se relacionan todas las especies de interés comunitario presentes en dicho espacio.

Los conceptos utilizados en las fichas oficiales de Red Natura 2000 sobre las especies se definen a continuación:

Código: Secuencia de 4 caracteres que identifica a la especie.

Especie: Se indica el grupo, el nombre científico de la especie vegetal o animal a la que se hace referencia.

Tipo: Se indica si la población es permanente (p), reproductora (r), en concentración (c), o invernante (w), para plantas y especies no migratorias se emplea permanente (p).

Abundancia: Se define como común (C), rara (R), muy rara (V) o Presente (P).

Calidad: La población puede presentar categoría de calidad buena (G), normalmente basada en encuestas, moderada (M) cuando está basada en datos parciales con algo de extrapolación, pobre (P) cuando se realizan estimaciones groseras, muy pobre (VP); esta última categoría sólo si ni siquiera se puede realizar una estimación aproximada de la población, pero el campo "categorías de abundancia" debe incluir datos.

Población (Pobl): Se define como el tamaño y densidad de la población de la especie presente en el lugar en relación con las poblaciones presentes en el territorio nacional.

Se clasifica con un valor A cuando la población alcanza unos valores entre 100- 15% respecto a la población nacional, un valor B cuando supone un 15-2% de la población relativa, un valor C cuando supone el 2-0% de la población nacional y un valor D cuando la población de la especie está presente en el lugar, pero de forma no significativa.

Conservación (Cons): Se define como el grado de conservación de los elementos del hábitat que sean relevantes para la especie de que se trate, así como la posibilidad de su restauración. El primer aspecto exige una evaluación global de los elementos del hábitat desde el punto de vista de los requerimientos biológicos de la especie.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Se califica con un valor A cuando la conservación es excelente, un valor B cuando la conservación es buena y un valor C cuando la conservación es media o reducida.

Aislamiento (Aislam): Se define como el grado de aislamiento de la población existente en el lugar en relación con el área de distribución natural de la especie. Este criterio sirve para evaluar de forma aproximada, por una parte, la contribución de una población a la diversidad genética de la especie y, por otra, la fragilidad de esa población.

Así, se clasifica con aislamiento tipo A cuando la población se encuentra (casi) aislada, tipo B cuando la población no se encuentra aislada, pero se encuentra al margen de su área de distribución y de tipo C cuando la población se encuentra integrada en su área de distribución.

Valor global (V. Glob): Este criterio evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie.

Constituye el resultado de todos los criterios anteriores y tiene en cuenta, además, otras características del lugar que puedan ser relevantes para la conservación de la especie.

Se considera que un valor A corresponde a un valor excelente, B un valor bueno y C un valor significativo.

Se presenta como anexo la ficha de la ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.

2.2 El Plan Rector de Uso y Gestión de la Zona de Interés Regional "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

El Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes fue aprobado mediante Orden de 28 de agosto de 2009. El PRUG se ha elaborado atendiendo a los requerimientos, obligaciones y directrices que emanan de la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura, respecto a la exigencia de elaborar y aprobar el correspondiente PRUG para cada espacio natural protegido conforme a dicha Ley, así como a la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La citada norma incluye entre las categorías objeto de protección las Zonas de Interés Regional, lugares de importancia comunitaria declarados por la Comunidad Autónoma de Extremadura en los cuales se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar, todo ello en los términos previstos por el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Según se establece en la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura, las Zonas de Interés Regional "*son aquellos lugares que habiendo sido declarados como Zonas de la Red Natura 2000 a través de alguna de las categorías del artículo 27 bis de la Ley, presentan elementos o sistemas naturales cuya representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés aconsejan también su declaración como Espacio Natural Protegido, al objeto de que les sea de aplicación el régimen jurídico previsto para los mismos*". Este es el caso de la Zona de Interés Regional de Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, declarada ZEPA en el año 1989. En el PRUG se establece una zonificación de la ZIR de Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes y se presentan las directrices generales de ordenación y uso de la misma, así como las normas y directrices de gestión necesarias para la conservación y protección de los valores naturales que han motivado su declaración como espacio natural protegido.

Por otra parte el PRUG de la ZIR "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes", como instrumento de gestión y manejo del espacio, tendrá la consideración de Plan de Gestión de la ZEPA (ES0000071) del mismo nombre, a los efectos de lo establecido en el párrafo 4 del artículo 56 ter de la Ley 8/1998, de 26 de junio, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, el párrafo 1 del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995 y el párrafo 1 a) del

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, por los cuales se establecen medidas de conservación para la Red Natura 2000.

De acuerdo con la Directiva Comunitaria 79/409, de 26 de abril, comúnmente denominada Directiva Aves, los estados miembros de la Unión Europea, previa propuesta de las comunidades autónomas, propusieron a la Unión Europea a lo largo de la década de los 80 una serie de espacios naturales en función de la presencia de determinadas especies de aves. La Directiva Comunitaria establecía qué especies eran prioritarias y qué porcentaje de la población de esas aves era obligatorio proteger creando espacios que conformarían la futura Red Natura 2000. Los espacios así nombrados fueron denominados ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves). La ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes fue declarada por la presencia de aves esteparias, principalmente avutarda, sisón, cernícalo primilla, aguilucho cenizo, ganga y ortega, todas ellas prioritarias según la citada Directiva, y en algún caso albergando esta ZEPA el 15% de la población mundial de una determinada especie (para el caso avutarda), o el 10% de la población europea (sisón y cernícalo primilla).

La Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos de Extremadura, declara ZIR (Zona de Interés Regional) las ZEPA de la Directiva Comunitaria 79/409 que se encontraban clasificadas hasta el momento de la promulgación de la Ley 8/1998, y considera espacio natural protegido extremeño este área, obligando a la elaboración de un Plan Rector de Uso y Gestión (art. 49) con su correspondiente zonificación en función de los criterios establecidos en la Ley (art. 11.1), Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, considera ZIR las ZEPA (apdo. 9 del art. Único). De acuerdo con la necesaria zonificación que requiere la ZEPA, las distintas áreas del espacio se han clasificado del siguiente modo:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Zonas de Uso Restringido: Estarán constituidas por aquellas áreas con mayor calidad biológica, o que contengan en su interior los elementos bióticos más frágiles, amenazados o representativos. El paso a estas zonas estará restringido y el acceso controlado.
- Zonas de Uso Limitado: En ellas se podrá tolerar un moderado uso público que no requieran instalaciones permanentes. Se incluirán dentro de esta clase aquellas áreas donde el medio natural mantiene una alta calidad, pero sus características permiten aquel tipo de uso.
- Zonas de Uso Compatible: Son las áreas del medio natural cuyas características permiten la compatibilización de su conservación con las actividades educativas y recreativas, permitiéndose con ello un moderado desarrollo de servicios con finalidades de uso público o de mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona.
- Zonas de Uso General: Son las zonas de la ZIR de menor calidad ambiental relativa que, a tenor del apdo. 24 del artículo único de la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, pueden ser destinadas, previa Resolución favorable de la Dirección General del Medio Natural, al crecimiento y desarrollo de los cascos urbanos que se encuentren inmersos en él o en sus inmediaciones, que en todo caso precisarán de la aprobación de la correspondiente normativa urbanística de ámbito local y regional, y la legislación sectorial preceptiva.

El Proyecto de la Mejostilla FV6 se encuentra según la cartografía del PRUG en la zona de uso compatible y tal y como se especifica en el apartado 4.3. la zona de uso compatible es el Territorio de la ZIR que integra aquellas áreas en las que es compatible la conservación con las actividades educativas y recreativas, siendo posible por ello un desarrollo moderado de servicios con finalidades de uso público o de mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona. En particular en el artículo 4.3.2. se definen los usos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

permitidos y usos autorizados en la zona de uso compatible donde se expone que en general, y sin perjuicio de las autorizaciones sectoriales preceptivas, en las Zonas de Uso Compatible serán permitidos los usos o actividades agrícolas, ganaderos o forestales que, de manera tradicional, vinieran desarrollándose en esta zona. En todo caso, el régimen de Usos Permitidos y Autorizables será el previsto en la Normativa General de Usos recogida en la Sección II del Anexo I de este PRUG. A este respecto la Sección II del Anexo I específica que serán permitidos, entre otros, los usos o actividades agrícolas, ganaderas o cinegéticos tradicionales, y todos aquellos no incluidos en los grupos considerados como incompatibles y autorizables que se establecen en este instrumento de planeamiento y que son usos autorizables en este espacio natural protegido los sometidos por Ley, por los instrumentos de planeamiento o por normas sectoriales específicas a autorización, licencia o concesión administrativa. Las autorizaciones emitidas por la Dirección General del Medio Natural se formularán sin perjuicio de cuantas otras autorizaciones, licencias o concesiones administrativas fuesen necesarias. Por otra parte, la línea eléctrica se encuentra en el uso general del PRUG.

Por lo que como se ha expuesto, el uso como instalación fotovoltaica en la zona prevista para este Proyecto puede ser compatible con el PRUG de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes tras su correspondiente evaluación para lo que es necesario realizar este estudio de impacto ambiental con el presente informe de afección.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

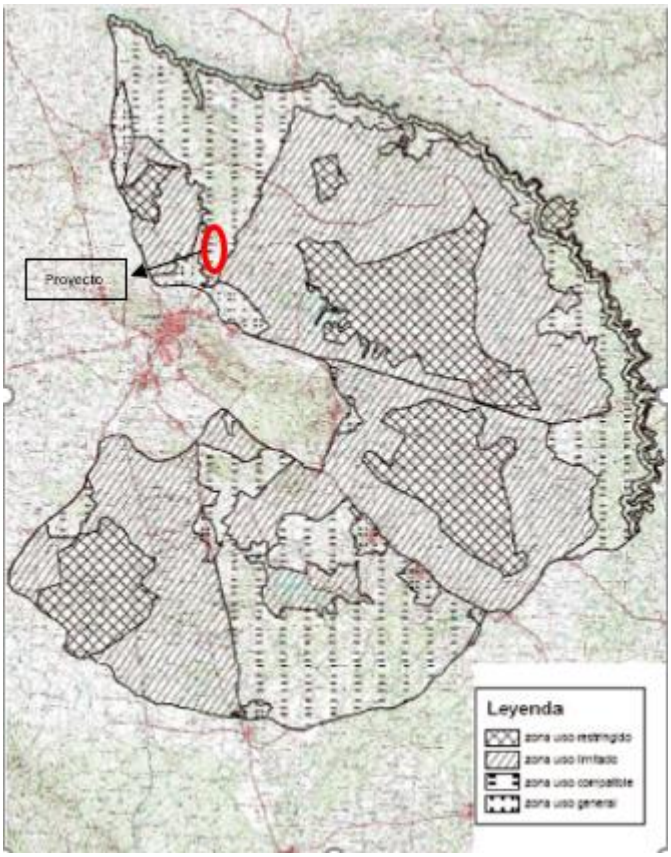


Figura 1: Plano de la cartografía del PRUG

2.3 Libros rojos y Atlas del MAPAMA.

En este apartado se presenta el inventario de fauna donde se muestran las tablas ordenadas alfabéticamente, siendo confeccionadas atendiendo a la legislación europea, nacional y regional, indicándose su nombre científico y el nombre común.

En el siguiente inventario aparecen recogidas las especies de vertebrados más importantes desde el punto de vista de la conservación, ya sea por su importancia económica, por su valor intrínseco. Se recogen aquellas especies catalogadas de modo diferente a No amenazada o aquellas que perteneciendo a esta categoría responden a algunos de los anteriores criterios citados. Dicho inventario ha sido diseñado tras la realización de la revisión de referencias bibliográficas, como los Atlas de Vertebrados existentes.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.3.1 Ámbito legal

- Legislación regional

- Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Se contemplan las siguientes categorías:

REGIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH)
Vulnerable (VU)
De interés especial (DI)
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 1. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito regional. Fuente: Elaboración propia.

- Legislación nacional

- *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.*
- *Real Decreto 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca;* "I" y "II" representan a las especies que son objeto de caza y pesca en España.
- *Real Decreto 1118/89, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables*; dichas especies se representan por "I".

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

NACIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
-
Vulnerable (VU)
De interés especial (DI)
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 2. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito nacional. Fuente: Elaboración propia.

Legislación internacional

- *Directiva Aves (79/409/CE), relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por 11la directiva 91/294/CE.* El *Anexo I* representa a los taxones que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; el *Anexo II* que incluye las especies cinegéticas y el *Anexo III*, de especies comercializables.

- *Directiva Hábitat, aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales dentro del territorio de la CE.* El *Anexo II*, señala a los taxones que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias". El *Anexo IV*, incluye los hábitats estrictamente protegidos y el *Anexo V* que incluye los hábitats que pueden ser objeto de medidas de gestión.

- *Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las Especies Migradoras de Animales Silvestres.* Los Estados miembros se esforzarán por conservar las especies Apéndice I (que en la tabla figuran como "I" y sus hábitats; y en concluir acuerdos en beneficio de las especies incluidas en el Apéndice II ("II").

- Categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El estatus mundial se corresponde con las categorías

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

asignadas en la Lista Roja de las Especies Amenazadas de la IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).

INTERNACIONAL
Extinto (EX)
Extinto en Estado Silvestre (EW)
En Peligro Crítico (CR)
En Peligro (EN)
-
Vulnerable (VU)
-
Casi amenazado (NT)
Preocupación Menor (LC)
Datos Insuficientes (DD)
No Evaluado (NE)

Tabla 3. Categoría de amenaza de las especies según el ámbito internacional. Fuente: Elaboración propia.

El significado de cada una de las categorías presentadas en las tablas anteriores se describe a continuación:

- **Extinto o Extinguido (EX):** Con certeza absoluta de su extinción. Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo ha muerto. Se presume que un taxón está Extinto cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en el inventario.
- **Extinto en Estado Silvestre (EW):** Sólo sobrevive en cautiverio, cultivo o fuera de su distribución original. Un taxón está Extinto en estado silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que un taxón está Extinto en estado silvestre cuando exploraciones de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las búsquedas deberán ser realizadas en periodos de tiempo

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón. No existe ninguna especie con la categoría Extinto en estado salvaje en el inventario.

- **En Peligro Crítico (CR):** Con riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato. Un taxón está En peligro crítico cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.
- **En Peligro (EN):** No en peligro crítico, pero enfrentado a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano. Un taxón está En peligro cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cinco (5) a las especies comprendidas dentro de esta categoría.
- **Sensible a la Alteración de su Hábitat (SAH):** Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.
- **Vulnerable (VU):** Alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo. Un taxón está en la categoría de Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre. En el inventario se les ha asignado el valor cuatro (4) a las especies comprendidas en esta categoría.
- **De interés especial (DI):** Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas para mantener las poblaciones en un nivel adecuado
- **Casi Amenazado (NT):** Aunque no satisface los criterios de Vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en el futuro. Un taxón está en la categoría de Casi amenazado, cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En peligro crítico, En peligro o

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Vulnerable, pero está cercano a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en un futuro cercano. En el inventario se les ha asignado el valor tres (3) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **Preocupación Menor (LC):** No cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores. Un taxón está en la categoría de Preocupación menor cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías En peligro crítico, En peligro, Vulnerable o Casi amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución. En el inventario se les ha asignado el valor dos (2) a las especies comprendidas en esta categoría.
- **Datos Insuficientes (DD):** La información disponible no es adecuada para hacer una evaluación del grado de amenaza. Un taxón pertenece a la categoría Datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción, con base en la distribución y/o el estado de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado y su biología ser bien conocida, pero carecer de datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos insuficientes no es por tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenaza pudiera ser apropiada. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.

- **No Evaluados (NE):** Taxones que no han sido evaluados en relación con los criterios proporcionados por la UICN. Un taxón se considera No evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación con estos criterios. En el inventario se les ha asignado el valor uno (1) a las especies comprendidas en esta categoría.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.3.2 Mamíferos

Se tiene constancia de la presencia de varias especies de mamíferos que según requerimientos de hábitat se distribuyen en la zona de estudio. Por lo general, son especies generalistas que para reproducirse pueden seleccionar hábitats más concretos, pero que para la búsqueda de alimento exploran todos los hábitats disponibles en la zona de estudio.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.3.3 Aves

En la zona se han inventariado 16 especies de aves. El número de especies protegidas según los Catálogos regionales y nacionales se reflejan en la tabla:

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	Nombre vulgar	R.D. 139/2011		Ley 42/2007			UICN España
		Listado de especies en RPE	CNEA	Anexo II	Anexo IV	Anexo V	
Carduelis cannabina	Pardillo común						LC
Carduelis cardeuelis	Jilguero						
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	X			X		LC
Delichon urbica	Avión común	X					
Galerida cristata	Cogujada común	X					LC
Hirundo rustica	Golondrina común	X					LC
Lanius senator	Alcaudón común						LC
Merops apiaster	Abejaruco común	X					LC
Miliaria calandra	Triguero						LC
Passer domesticus	Gorrión común						LC
Pica pica	Urraca						LC
Saxicola torquata	Tarabilla común	X					LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Serinus serinus	Verdecillo común						LC
Streptopelia decaocto	Tórtola turca						LC
Sturnus unicolor	Estornino negro						LC
Upupa epops	Abubilla	X					LC

Tabla 4. Aves.

2.3.4 Anfibios

En la zona se han inventariado 6 especies de anfibios. El número de especies protegidas según los Catálogos regionales y nacionales se reflejan en la tabla:

ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	**Nombre vulgar**	**R.D. 139/2011**		**Ley 42/2007**			**UICN España**
		Listado de especies en RPE	**CNEA**	**Anexo II**	**Anexo V**	**Anexo VI**	
Bufo calamita	Sapo corredor	X			X		LC
Hyla arborea	Ranita de San Antón	X			X		LC
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas	X			X		NT
Pelodytes ibericus	Sapillo moteado meridional	X					LC
Pleurodeles waltl	Gallipato	X					NT

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Triturus pygmaeus	Tritón pigmeo	X					NT

Tabla 5. Anfibios.

2.3.5 Reptiles

En cuanto a los reptiles, en la zona de estudio se han inventariado un total de 5 especies.

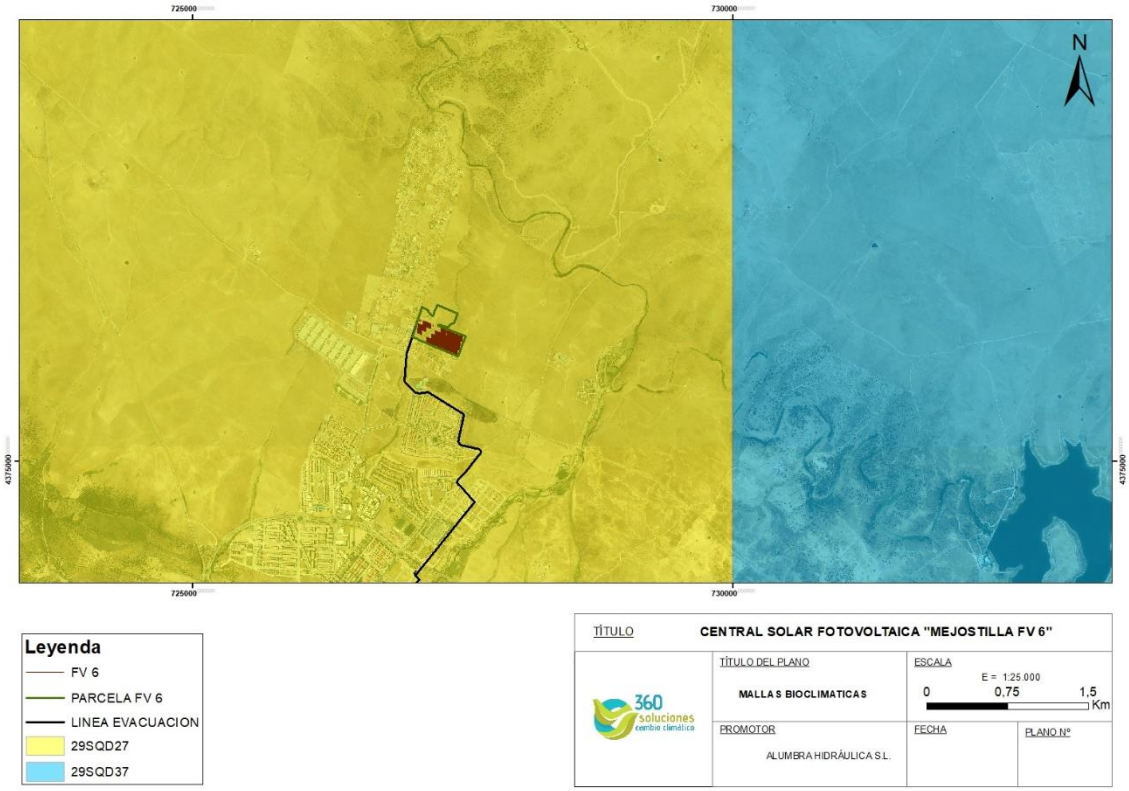
ESPECIES		ESTATUS LEGAL					ESTATUS POBLACIONAL
Nombre científico	**Nombre vulgar**	**R.D. 139/2011**		**Ley 42/2007**			**UICN España**
		Listado de especies en RPE	**CNEA**	**Anexo II**	**Anexo V**	**Anexo VI**	
Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo	X					LC
Lacerta lepida	Lagarto ocelado	X			X		LC
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda	X			X		NT
Natrix maura	Culebra viperina	X					LC
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	X					NT

Tabla 6. Reptiles.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

2.4 El inventario nacional de datos de biodiversidad de la zona

Atendiendo a las mallas de distribución de 10x10 Km. del inventario español de especies terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se procede a describir las especies encontradas en la zona de estudio, la cual, y atendiendo al siguiente mapa se encuentra situada sobre la malla denominada ''29SQD27''.



Solo se han encontrado especies de fauna ya que en la malla no se encuentran especies de flora vascular. Las especies de fauna se encuentran descritas en la siguiente tabla, ordenadas por sus grupos y forman un total de 109 especies diferentes, de las cuales, solo 2 son especies de invertebrados.

Anfibios:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNEA		
Bufo calamita	Sapo corredor	X		IE	
Hyla arborea	Ranita de San Antonio	X		VU	LC
Lissotriton boscai	Tritón ibérico	X		SHA	LC
Pelophylax perezi	Rana común				LC
Pleurodeles waltl	Gallipato	X		IE	NT
Rana perezi	Rana común				
Triturus pygmaeus	Tritón pigmeo	X		IE	NT

Tabla 7. Anfibios.

Aves:

Nombre	Nombre común	Anexo I Directiva Aves	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
			RPE	CNEA		
Alectoris rufa	Perdíz roja	X				LC
Anas platyrhynchos	Ánade real	X				LC
Apus apus	Vencejo común				IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Apus pallidus	Vencejo pálido				IE	LC
Athene noctua	Mochuelo europeo					
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	X	X		VU	LC
Calandrella brachydactyla	Terrera común	X	X		IE	LC
Carduelis carduelis	Jilguero					LC
Carduelis chloris	Verderón común					
Cecropis daurica	Golondrina dáurica					LC
Certhia brachydactyla	Agateador común	X				LC
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo					LC
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	X	X		IE	LC
Cisticola juncidis	Buitrón		X			LC
Columba domestica	Paloma doméstica	X				
Coracias garrulus	Carraca europea	X	X			
Corvus corax	Cuervo grande					LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Corvus monedula	Grajilla occidental	X				LC
Coturnix coturnix	Codorniz común	X				LC
Cuculus canorus	Cuco común		X			LC
Cyanopica cyanus	Rabilargo asiático					
Delichon urbicum	Avión común		X			LC
Emberiza calandra	Triguero					LC
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo		X			LC
Estrilda astrild	Estrilda común					
Falco naumanni	Cernícalo primillo	X	X		SAH	LC
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar		X			LC
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	X	X			LC
Fulica atra	Focha común	X			IE	NT
Galerida cristata	Cogujada común		X		IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Galerida theklae	Cogujada montesina	X	X			LC
Hirundo rustica	Golondrina común					LC
Lanius excubitor	Alcaudón norteño					
Merops apiaster	Abejaruco europeo					LC
Milvus migrans	Milano negro	X			IE	LC
Milvus milvus	Milano real	X	X	PE	PE	NT
Monticola solitarius	Roquero solitario		X			LC
Muscicapa striata	Papamoscas gris		X			Lc
Neophron percnopterus	Alimoche común	X	X	VU	PE	EN
Oriolus oriolus	Oropéndola europea		X		SHA	LC
Otis tarda	Avutarda	X	X		SAH	VU
Otus scops	Autillo europeo		X			LC
Parus caeruleus	Herrerillo común				IE	
Parus major	Carbonero común		X			LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Passer domesticus	Gorrión común		X			
Passer montanus	Gorrión molinero					LC
Petronia petronia	Gorrión chillón		X			LC
Pica pica	Hurraca	X				LC
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero		X		IE	LC
Saxicola torquatus	Tarabilla común		X			LC
Serinus serinus	Verdecillo				IE	LC
Streptopelia decaocto	Tórtola truca	X				
Sturnus unicolor	Estornino negro					LC
Sylvia hortensis	Curruca mirlona		X			
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	X	X			LC
Tetrax tetrax	Sisón común	X	X	VU	PE	NT
Turdus merula	Mirlo común	X				LC
Tyto alba	Lechuza común		X			LC
Upupa epops	Abubilla		X			LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tabla 8. Aves.

Mamíferos:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo				LC
Cervus elaphus	Ciervo común				
Crocidura russula	Musaraña gris			IE	LC
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	X		IE	LC
Erinaceus europaeus	Erizo común			IE	LC
Genetta genetta	Gineta			IE	
Herpestes ichneumon	Meloncillo			IE	LC
Lepus granatensis	Liebre ibérica				LC
Lutra lutra	Nutria europea	X		IE	NT
Martes foina	Garduña			IE	LC
Meles meles	Tejón común			IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Mus musculus	Ratón casero				
Mus spretus	Ratón moruno				LC
Mustela putorius	Turón europeo			IE	LC
Oryctolagus cuniculus	Conejo común				NT
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago común			IE	LC
Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de Cabrera			IE	LC
Rattus norvegicus	Rata parda				
Sus scrofa	Jabalí				LC
Tadarida teniotis	Murciélago rabudo	X		IE	LC
Vulpes vulpes	Zorro común				LC

Tabla 9. Mamíferos.

Reptiles:

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Blanus cinereus	Culebrilla ciega	X		IE	LC

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Coronella girondica	Culebra lisa	X		IE	LC
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	X		IE	LC
Lacerta lepida	Lagarto ocelado			IE	
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda			IE	LC
Mauremys leprosa	Galápago leproso	X		IE	VU
Natrix maura	Culebra viperina	X		IE	LC
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica	X		IE	LC
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga			IE	
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta			IE	LC
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	X		IE	LC
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	X		IE	LC
Timon lepidus	Lagarto ocelado	X		IE	NT

Tabla 10. Reptiles.

Invertebrados:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Nombre	Nombre común	Real Decreto 139/2011		CREAE	UICN
		RPE	CNAE		
Berosus affinis	-				
Euphydryas aurinia	Doncella de ondas rojas	X		IE	LC

Tabla 11. Invertebrados.

2.5 Visitas de campo

Con el objetivo de identificar las especies presentes en el entorno de la ubicación del proyecto en el término municipal de Cáceres y catalogar fundamentalmente las aves observadas, se han realizado dos censos de presencia de aves y se ha utilizado la información facilitada por el órgano ambiental. Estos censos van a ser complementados por el promotor hasta cubrir un ciclo anual de avifauna en el área afectada y su entorno de manera que se pueda verificar las especies presentes en la zona.

Los censos realizados, tiene la finalidad de aportar información para la evaluación de los posibles efectos del proyecto de la planta fotovoltaica sobre las poblaciones de aves de su entorno. Los resultados de los censos se recogen en este apartado.

Para la realización del trabajo de campo del presente estudio de la planta solar fotovoltaica MEJOSTILLA FV 6, hemos aplicado la siguiente metodología:

El jueves 26 de marzo y el lunes 20 de abril de 2020, se determinaron varios puntos de avistamiento de una duración de 15 minutos cada uno, de manera que se cubriera visualmente todo el terreno de estudio, así como los elementos naturales más importantes de los alrededores susceptibles de verse influenciados por la planta fotovoltaica. Dadas las características morfológicas del terreno y naturales, así como las especies predominantes en la zona, los puntos elegidos de avistamiento de aves han sido determinados en las zonas más altas y con mayor visibilidad de los terrenos del ámbito de estudio.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El equipo de trabajo está formado por 1 técnico experimentado en la elaboración de censo y seguimiento de avifauna, un catalejo, dos prismáticos Vanguard, cámara fotográfica Reflex y vehículo.

Como se ha comentado anteriormente, los trabajos de campo se realizaron el jueves 26 de marzo y el lunes 20 de abril de 2020, comenzando los trabajos a las 09:00 am. Las condiciones meteorológicas de la zona el día de la realización del trabajo de campo fue soleado y despejado.

A continuación, se expone el resultado del primer día de muestreo de la avifauna, se observaron las siguientes especies:

Avistamientos			
Cantidad	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Situación**
7	Cogujada común	*Galerida cristata*	Posada
17	Gorrión común	*Passer domesticus*	Vuelo
11	Tórtola	*Streptopelia turtur*	Posada-vuelo
5	Palomas	*Columba livia*	Vuelo
2	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	En charca
1	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	En arroyo
1	Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	En vuelo
3	Verderones	*Chloris chloris*	Posado
8	Pardillo	*Carduelis*	Posado-vuelo

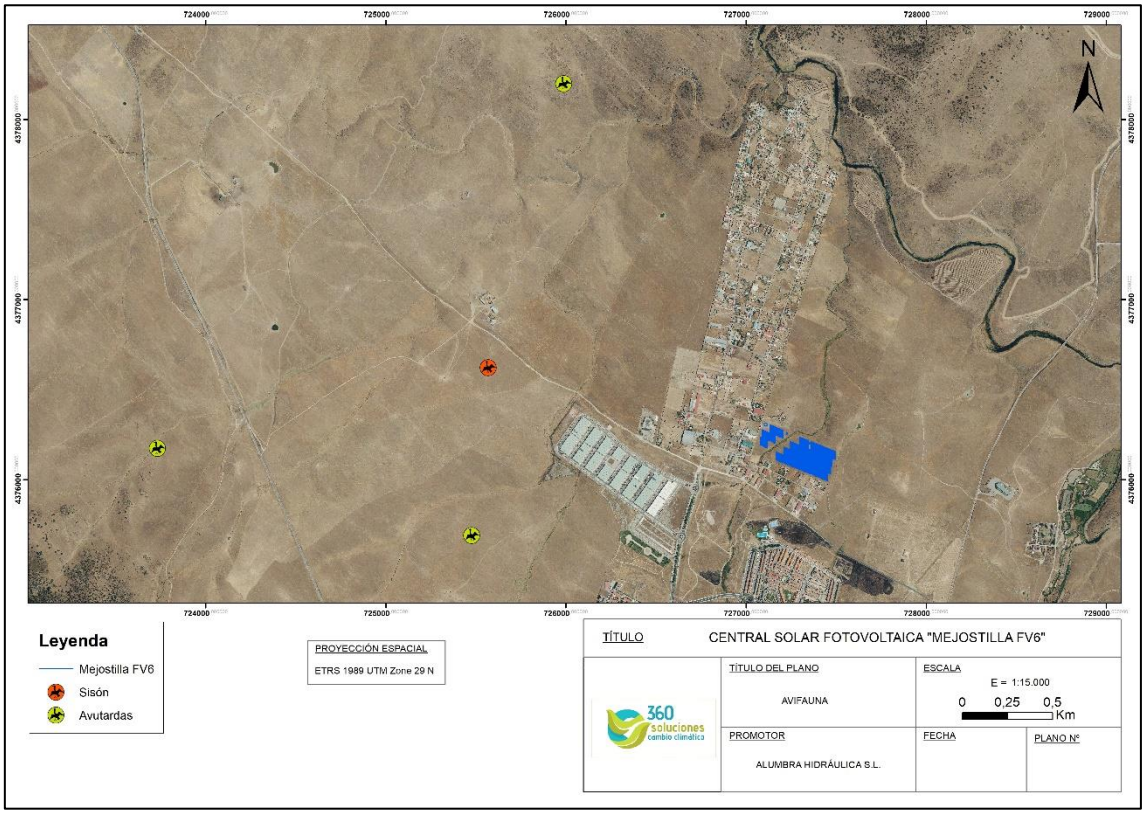
A continuación, se expone el resultado del segundo día de muestreo de la avifauna, se observaron las siguientes especies:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Avistamientos			
Cantidad	**Nombre común**	**Nombre científico**	**Situación**
13	Cogujada común	*Galerida cristata*	Posada
37	Gorrión común	*Passer domesticus*	Vuelo
6	Tórtola	*Streptopelia turtur*	Posada-vuelo
7	Palomas	*Columba livia*	Vuelo
1	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	En arroyo
3	Verderón	*Chloris chloris*	Posado
7	Jilguero	*Carduelis carduelis*	Vuelo
1	Alcaudón común	*Lanius senator*	Posado
2	Urraca	*Pica pica*	Posado
24	Estornino	*Sturnus unicolor*	Vuelo/posado
7	Triguero	*Miliaria calandra*	Vuelo/posado
11	Avión común	*Delichon urbicum*	Vuelo
6	Golondrina	*Hirundo rustica*	Posado/Vuelo
2	Abejaruco	*Merops apiaster*	Vuelo
4	Abubilla	*Upupa epops*	Vuelo
3	Tarabilla común	*Saxicola torquatus*	Posado
3	Sisón	*Tetrax tetrax*	Vuelo/posado

A continuación, se muestra un mapa donde se puede observar avistamientos de avutardas en el entorno de la zona de estudio, estos datos son de enero del 2020 y fueron facilitados por el órgano ambiental. Por otra parte, la observación de sisones ha sido avistados durante la jornadas de censo del 20 de abril del 2020:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Los avistamientos de aves esteparias se sitúan a aproximadamente a 1,5 km de la zona de implantación de este proyecto.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El ámbito de actuación se encuentra en el término municipal de Cáceres, concretamente en la zona denominada “La Mejostilla” al norte de su término municipal.

La Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, estará ubicada a una distancia lineal de aproximadamente 3,59 km de la población de Cáceres, 7,97 km de Casar de Cáceres, 10,23 km de Sierra de Fuentes y a 12,85 km de la población Malpartida de Cáceres. La zona del proyecto presenta buena accesibilidad, aparte de caminos ya existentes, en la zona se encuentran numerosas carreteras, entre las que destacarían la carretera local EX-390 y carreteras menores que dan acceso al polígono industrial de la Mejostilla.

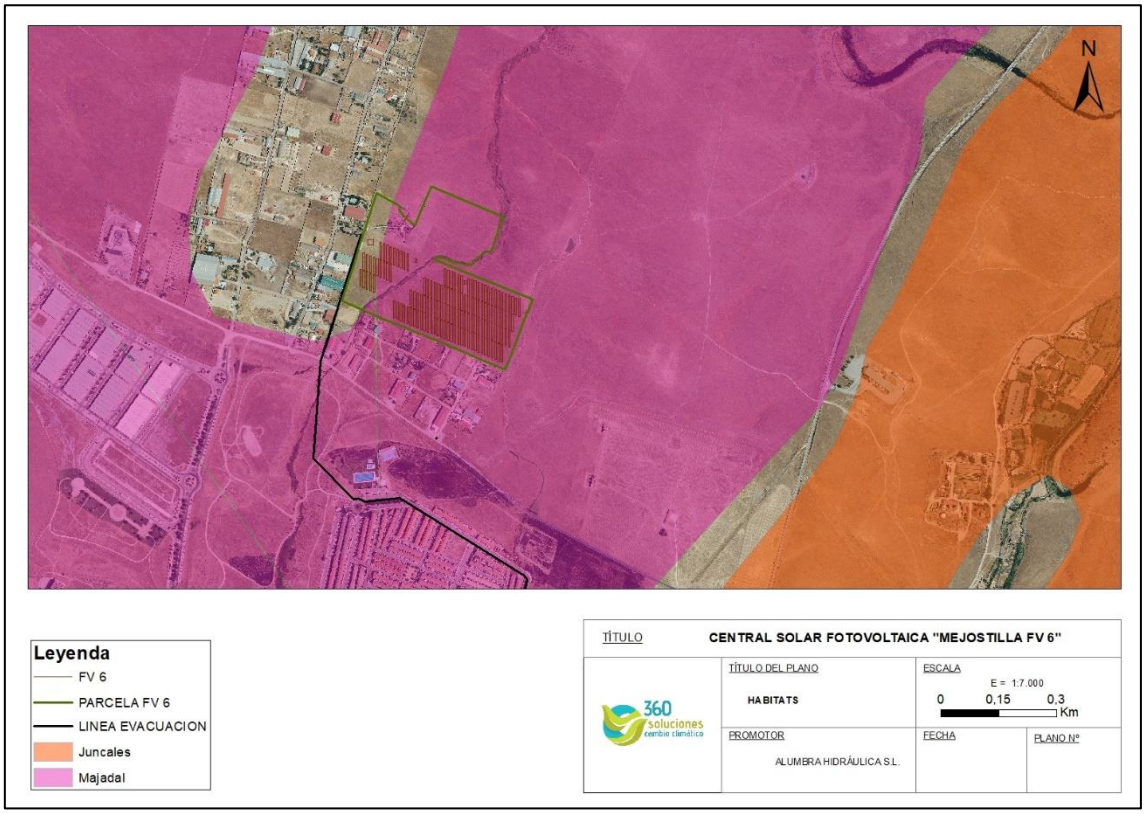
Se trata de una zona muy antropizada situada en la penillanura extremeña caracterizado por un territorio llano o suavemente ondulado, donde se establecen grandes explotaciones extensivas agroganaderas. El arroyo de Campo atraviesa las instalaciones.

La mayor parte del entorno del proyecto está ocupado por pastizal natural muy degradado que linda con el tejido urbano dedicado a actividad agroganadera.

En lo referente a la presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC), incluidos en la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de Diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, señalar que de acuerdo a la cartografía de la Junta de Extremadura (atlas de Hábitat, 2005), la planta se ubicaría parte en zona de tejido urbano y parte sobre el hábitas de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (6220), concretamente en majadales silicícolas mesomediterráneos ocupando 8,9 Ha. La línea de evacuación no afectaría el hábitat.

En el mapa que se muestra a continuación, se puede observar el hábitat de Majadales silicícolas mesomediterráneos.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



Los majadales 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 patos del encinar. El majadal es obtenido mediante la técnica conocida como redileo, haciendo descansar a los animales en las zonas seleccionadas para que distribuyan su abono y rotando.

A pesar de que las fuentes bibliográficas descritas en el apartado anterior y que están siendo utilizadas en este informe, donde se establece la posible presencia de especies esteparias que presentan alguna figura de protección ambiental en el área de estudio. Aunque durante las visitas de campo realizadas y con la información facilitada por el órgano ambiental no se ha identificado ninguna ave esteparia que utilice estos hábitats como refugio o nidificación. Las aves esteparias que se han identificado son avutardas y sisones, pero se han detectado a 1,5 kilómetros aproximadamente de la zona de implantación de este proyecto entre enero y abril de 2020. No obstante, y de cara a validar que a lo largo de lo queda del ciclo anual no se detecta presencia de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

especies en la zona, el promotor realizará un estudio completo hasta completar el ciclo. A priori se podría explicar esta circunstancia ya que se trata de una zona muy antropizada lindando con el polígono Ganadero de Cáceres.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La empresa Alumbra Hidráulica S.L. está promoviendo el proyecto de Planta Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV 6" de 4,98 MW e instalación de evacuación en el Término Municipal de Cáceres, concretamente en la parcela 62 del polígono 14. La superficie ocupada por la planta MEJOSTILLA FV 6 es de 9,9 Ha.

Las características principales de los componentes de la Planta solar fotovoltaica se muestran en la siguiente tabla:

Planta Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6"	
MÓDULO: LONGI SOLAR LR4-72HPH	
Tipo de módulos	Silicio monocristalino
Potencia unitaria de módulos	440 W
Tolerancia	0 + 5W
Tensión máxima	1500 V

INVERSOR: POWER ELECTRONICS MV SKID HEMK 600V FRAME 1 FS2125K	
Tipo de inversores	Outdoor
Potencia nominal unitaria de cada inversor	2200 kW @ 40ºC
Potencia inversor (cos phi=1)	2200 kVA
Tensión máxima	1500 V
Rango de tensión en MPP (DC)	849 a 1310 V
Rendimiento máximo (europeo)	98.78 % (98.39%)
Nº total de inversores	2 uds
Potencia máxima transformador	2500 kVA
Sistema refrigeración	Aire natural / Extractor

ESTRUCTURA: SOLTEC SF7	
Tipo de seguidor	A un eje
Angulo de inclinación	0º

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Azimut (referencia: 0º = Norte)	0º
Distancia entre ejes	9,756 m
Nº total de seguidores	135 uds

La Planta Solar Fotovoltaica se divide en dos (2) campos solares. Cada campo solar tiene distribuida una estructura soporte de seguidor a un eje para los paneles fotovoltaicos. Estos paneles se conectan a cajas de suma (CC) que recogen la energía generada y se conectan con la parte de continua de los inversores.

Cada campo solar tiene un centro de inversión-transformación que contiene un (1) inversor para transformar la corriente continua en corriente alterna, un (1) transformador para elevar la tensión, celdas de Alta Tensión que conectan con la Subestación de Evacuación "Mejostilla A" y servicios auxiliares del campo solar.

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una (1) línea que confluye en la Subestación Elevadora "Mejostilla A". A esta subestación se conectarán tres (3) sistemas productores (el cual es objeto de otro proyecto). Desde la subestación "Mejostilla A" partirá una línea aérea de 45 kV, hasta la subestación "Cáceres" propiedad de Iberdrola.

Teniendo en cuenta los estudios previos realizados, la configuración seleccionada para la PSF "Mejostilla FV6" se describe a continuación:

	PSF "Mejostilla FV6"
Potencia nominal de salida de los inversores	4400 kWn
Potencia instalada	4.989.600 kWp.
Número total de módulos	11340
Nº de strings	405
Nº de módulos por serie	28
Número total de inversores	2
Potencia de inversor (kW)	2200 kVA @40ºC
Potencia instalada de módulos por inversor	Inversor 1: 2.550,240 kWp Inversor 2: 2.439,360 kWp
Número de módulos por inversor	Inversor 1: 5796 módulos Inversor 2: 5544 módulos
Número de seguidores por inversor	Inversor 1: 69 seguidores Inversor 2: 66 seguidores

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Para la transformación de 30 kV a 45 kV se realizará una subestación de intemperie, dentro de los terrenos de la Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, que contará con los siguientes elementos:

- Posición de salida subterránea de 45 kV
- 1 Posición de transformador 45 /30 kV 20/25 MVA
- Edificio de control y celdas de 30 kV

La SET “Mejostilla A” 45 kV proyectada se emplazará en el polígono 14, parcela 62 del T.M. de Cáceres (Cáceres).

Para el control de la subestación y la planta, anexa a la subestación existe un edificio prefabricado hormigón, que dispone de una sala diáfana para un puesto de trabajo.

La línea de Evacuación está compuesta por tres tramos en función de las características de la misma.

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

El Tramo A tiene las siguientes características generales:

Tramo A:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Origen: Recogida del circuito de evacuación de la subestación “Mejostilla A”
- Final Apoyo número 1 línea aérea D/C 45kV
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 0,359
- Tipo de montaje: Línea subterránea bajo tubo hormigonada, con tramos con cruzamiento con calzada
- Número de conductores por fase: 1

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Número de circuitos en zanja: 1 (correspondientes a subestación Mejostilla A).
- Conductor: HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3x(1x500) mm² + H75 “Mejostilla A”).
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

La longitud prevista este tramo subterráneo es de 359,14 m y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres (Cáceres).

El Tramo B tiene las siguientes características generales:

Tramo B:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 0,39
- Categoría de la línea: 2º
- Zona/s por la/s que discurre: Zona A
- Velocidad del viento considerada (km/h): 120
- Tipo de montaje: Simple circuito
- Número de conductores por fase: 1
- Frecuencia: 50Hz
- Factor de potencia: 0,8
- Nº de apoyos proyectados: 3
- Nº de vanos: 2
- Cota más baja (m): 325,82
- Cota más alta (m): 344,51
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

La longitud prevista del trazado es de 0,39 km y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres.

El tramo aéreo de la línea de evacuación está compuesto por apoyos metálicos, conductor desnudo “LA-180” y conductor de protección “OPGW-48”, este tramo parte

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

del apoyo nº1 en la conversión subterráneo-aéreo que de la línea procedente de la subestacion “Mejostilla A” mediante canalización.

La línea aérea tiene tres (3) apoyos y discurre en simple circuito, perteneciente a la línea procedente de “Mejostilla A”, al llegar al apoyo nº 3, se realiza una conversión aero-subterránea de la línea para realizar un tramo subterráneo en canalización hasta la subestación “Cáceres” propiedad de Iberdrola. A la entrada de dicha subestación se cambiará el cableado a tipo (AS).

El Tramo C tiene las siguientes características generales:

Tramo C:

- Titular: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.
- Origen: Apoyo número 3 línea aérea D/C 45 kV
- Final: Posición de entrada en celda 45 kV Subestación Cáceres (Iberdrola)
- Tensión (kV): 45
- Longitud (km): 3,703
- Tipo de montaje: Línea subterránea bajo tubo hormigonada, con tramos con cruzamiento con calzada.
- Número de conductores por fase: 1
- Número de circuitos en zanja: 1
- Conductor: HEPRZ1 (S) 26/45 kV 3 x (1x500) mm² + H75 (“Mejostilla A”) antes de su entrada a la Subestación Cáceres (Iberdrola), en el recinto interior vallado de esta subestación, dicho circuito cambia a alta seguridad con HEPRZ1 (AS) 26/45 kV 3 x (1x500) mm² + H75.
- TM Afectados: Cáceres (Cáceres)

La longitud prevista del Tramo C subterráneo es de 3.703 m y su trazado discurre por el término municipal de Cáceres (Cáceres) afectando por tanto a la provincia de Cáceres.

5. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

El proyecto contempla tres áreas alternativas de implantación para la instalación fotovoltaica, cuya ubicación se indica en la siguiente tabla.

Alternativa	Término municipal	Polígono	Parcela
Alternativa 0	No realizar el proyecto.		
Alternativa 1	Cáceres	14	14
Alternativa 2	Cáceres	14	62
Alternativa 3	Cáceres	14	20

Tabla 5. Alternativas **en el área de implantación. Fuente: Elaboración propia.**

Los Centros de transformación se interconectan entre sí en su lado de Alta Tensión formando una línea que confluye en la Subestación Elevadora "Mejostilla A". Desde la subestación "Mejostilla A" partirá una línea de 45 kV, hasta la subestación "Cáceres" propiedad de Iberdrola.

La ubicación de la subestación "CÁCERES", queda determinada por la posición del siguiente punto, en coordenadas UTM dentro del HUSO 29:

Puntos	X	Y
1	727196,93	4373451,43
2	727123,27	4373310,14
3	727326,47	4373201,24
4	727397,59	4373308,23

Tabla 6. Posición en coordenadas UTM de la subestación "Cáceres". Fuente: Elaboración propia.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tras ubicar la zona de evacuación, a continuación, se procede a identificar los diferentes emplazamientos en los cuales se pudieran situar la planta fotovoltaica y sus infraestructuras de evacuación.

Alternativas de la planta solar fotovoltaica

- **Alternativa 0 "sin proyecto":** No realizar el proyecto

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, y por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

No actuación, considerar el no diseñar ninguna actuación, por tanto, continuar con la actual situación sería negativo para el territorio, ya que no se contribuiría a los objetivos propuestos de la Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y supondría la no generación del empleo generado por la instalación.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- **Alternativa 1 y su trazado de línea:** Polígono 14, parcelas 14 del término municipal de Cáceres.

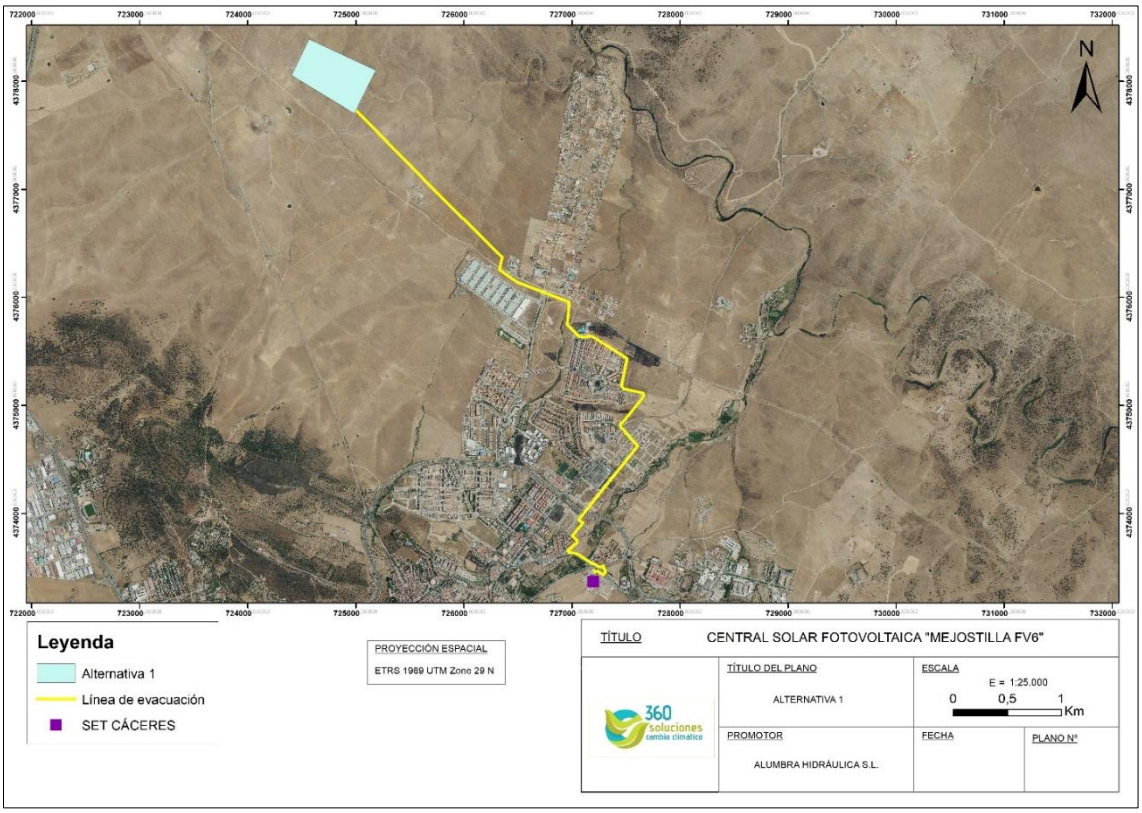
La alternativa 1 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 335 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre pendientes más pronunciadas que las demás alternativas. Esta ubicación se encuentra al oeste de la Alternativa 2, el uso de la parcela según el SIGPAC es de pastizal.

En esta alternativa, el tendido aéreo tendría una longitud aproximada de 6,61 km desde los terrenos propuestas hasta la SET de "Cáceres". El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 72, 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



- **Alternativa 2 y su trazado de línea: Central Solar Fotovoltaica "MEJOSTILLA FV6"** Polígono 14 y Parcelas 62 el término municipal de Cáceres (SELECCIONADA).

La alternativa 2 se localiza concretamente en la zona denominada "La Mejostilla" al norte de su término municipal, dicha zona posee una altura de aproximadamente 325 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes, lo que evita movimientos de tierras y optimiza la exposición de los paneles evitando sombreados. La parcela se caracteriza por estar compuesta por pastizal. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

En esta alternativa se plantea el siguiente trazado:

Tramo A. Línea subterránea 45 kV simple circuito

Tramo B. Línea aérea simple circuito 45 kV

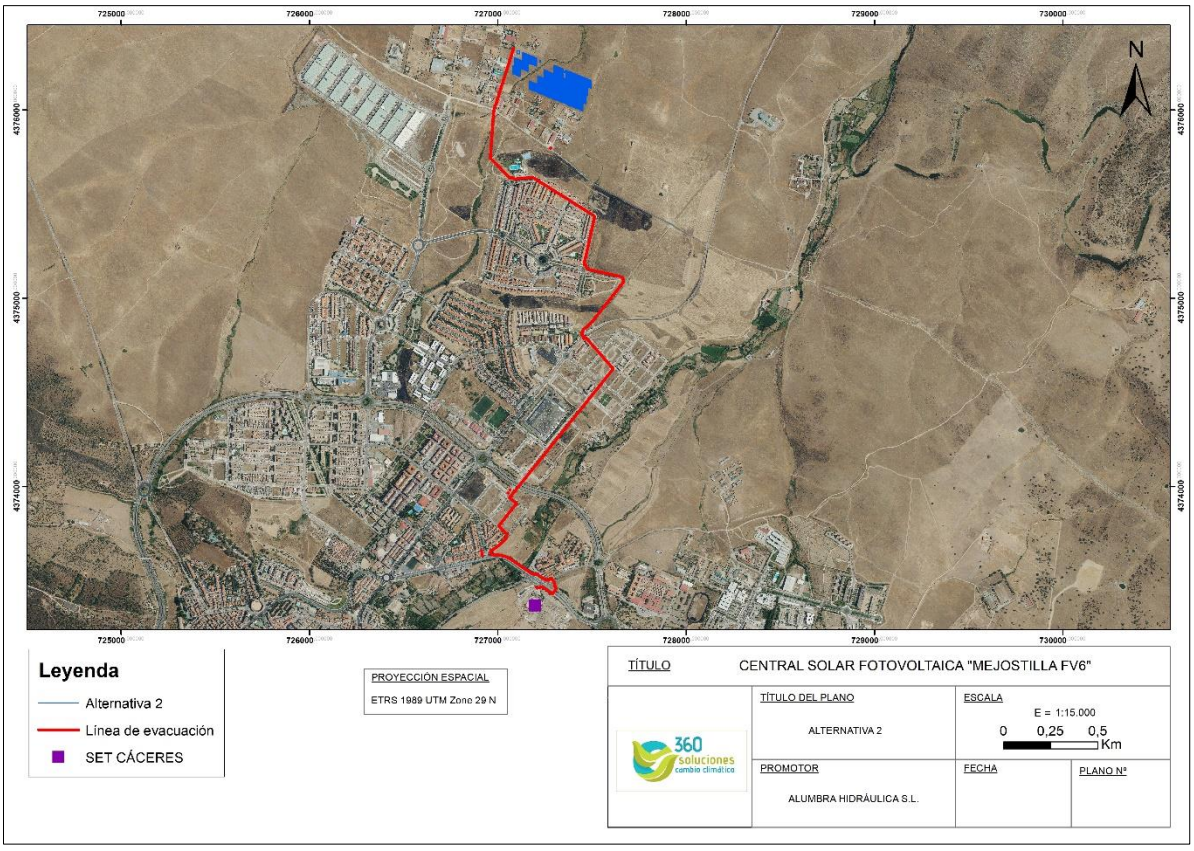
Tramo C. Línea subterránea simple circuito 45 kV

Dicha alternativa conectará finalmente en la subestación "Cáceres".

Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

- Polígono 14 Parcelas 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres.



- **Alternativa 3 y su trazado de línea**: Polígono 14, parcelas 20 en el término municipal de Cáceres (Cáceres).

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

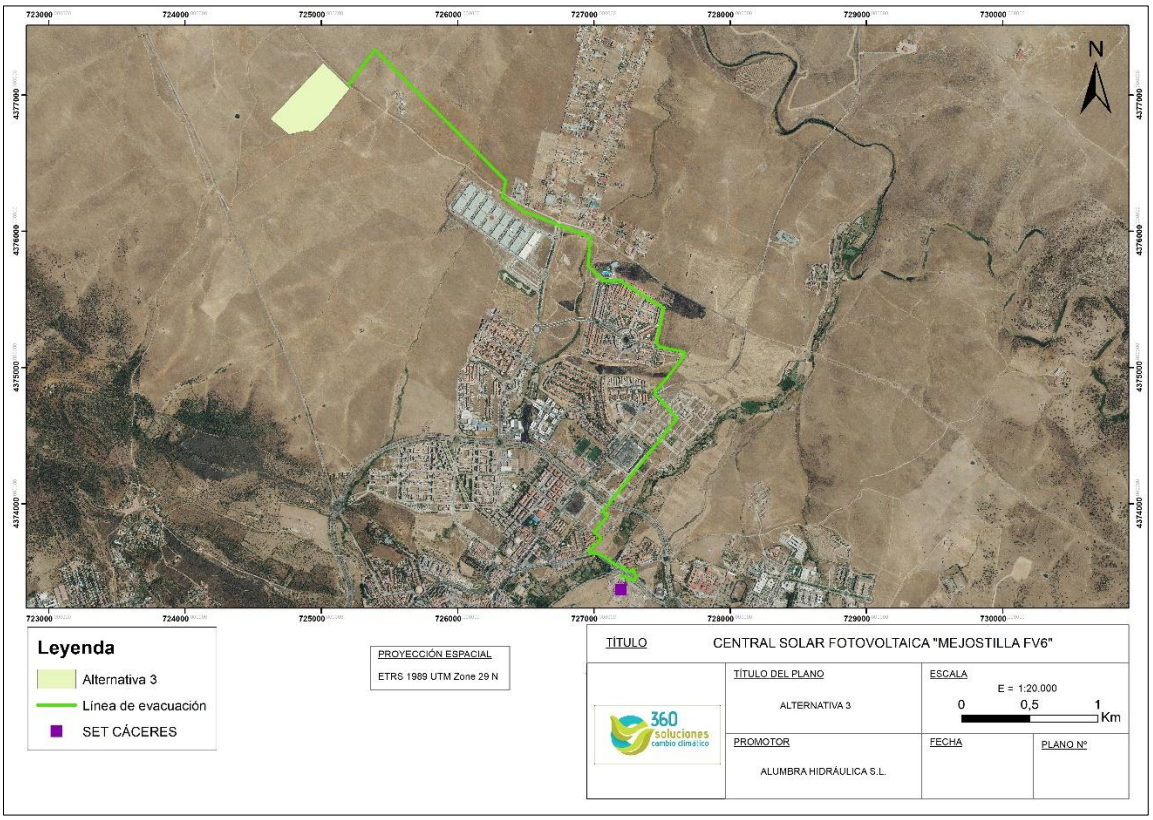
La alternativa 3 se ubica en una zona con altura de aproximadamente 345 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes. Esta ubicación se encuentra al suroeste de la Alternativa 2 y al sur de la Alternativa 1. Dicha ubicación se encuentra dentro de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes".

En esta alternativa, el tendido sería aéreo en gran parte y tendría una longitud aproximada de 6,373 km desde la planta hasta la SET de "CÁCERES". El tendido en esta alternativa pasaría a través de suelos con uso de pastizal y zonas urbanas.

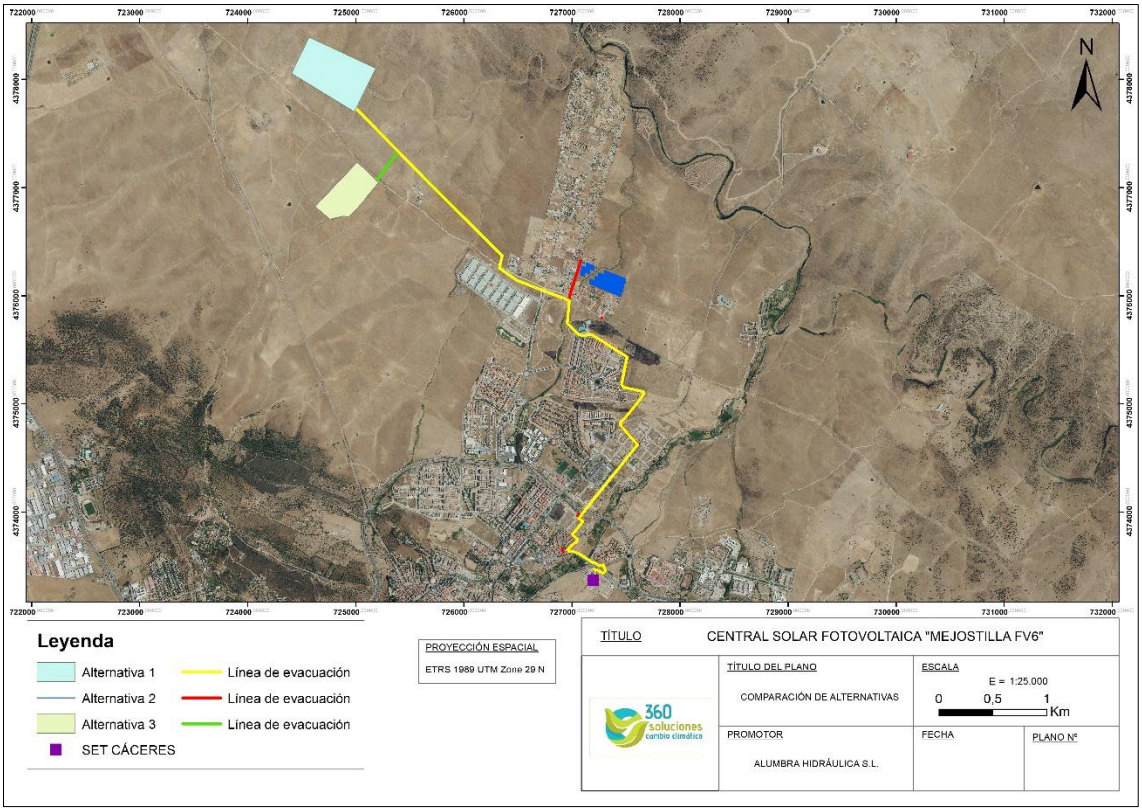
Relación de Polígonos, Parcelas, calles, avenidas y carretera afectados por la línea de evacuación:

- Polígono 14 Parcelas 21, 69, 30, 29, 27, 62, 9014 y 9015 del término municipal de Cáceres.
- Calle Los Trigales, Calle Las Violetas, Calle Los Romeros, Calle Séneca, Calle Fausto Picapiedra, Calle Darwin, Calle Marcos Mario Báez, Calle Juan Ramón Marchena y Calle Pedro Núñez Llanos del término municipal de Cáceres.
- Avenida de los cuatro lugares y Avenida de la Universidad del término municipal de Cáceres.
- Polígono 13, parcela 9007 del término municipal de Cáceres.
- Carretera N-521 del término municipal de Cáceres.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com



A continuación, se expone un plano comparativo de las tres alternativas.



360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

A la hora de valorar con criterios múltiples la mayor idoneidad de las diferentes alternativas se ponderarán mediante asignación de valores crecientes según si conveniencia cada uno de los criterios que pueden influir en la selección.

Comparando cualitativamente las alternativas contempladas, podemos identificar una serie de criterios a tener en cuenta:

Alternativa 1 y trazado 1 (aéreo):

La alternativa está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el polígono 14 parcelas 14.

Se trata de una zona con altura de aproximadamente 355 m de altitud, donde los suelos se asientan sobre suaves pendientes.

De acuerdo con la referencia catastral, actualmente la parcela seleccionada tiene un uso de pastizal.

La principal afección a la fauna sería la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. Este riesgo en este caso sería mayor que en la Alternativa 2, por que el tendido tendría mayor longitud, por lo que la afección a la avifauna sería mayor.

Respecto a los espacios naturales protegidos, la parcela incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”. Se concluye que es probable que el proyecto tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000, ya que el tendido aéreo supondría una posible afección de colisión y/o electrocución para las aves de la zona.

Otra cuestión para valorar es la distancia hasta las vías de comunicación, encontrándose cerca de vías de comunicación importantes como la A-66 y la CC-38, por lo que provocaría mayor impacto que la alternativa 2 al realizarse en una zona que repercutiría menos a vías de comunicación relevantes.

Alternativa 2 y trazado de línea (seleccionada):

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

La ubicación elegida para el Proyecto "MEJOSTILLA FV6" está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el Polígono 14, Parcelas 62.

La zona climática, calculada de acuerdo con el Código Técnico de Edificación, es C4. Se considera que la zona de estudio contiene los requisitos técnicos para la implantación del proyecto como la no existencia de obstáculos para la captación de radiación solar, dadas la exposición a la radiación solar (sin obstáculos que produzcan sombras) y la ventilación natural del viento que mejora el rendimiento de los paneles fotovoltaicos.

De acuerdo con la referencia catastral, actualmente la parcela seleccionada tiene un aprovechamiento como pastizal.

La principal afección a la fauna es la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. En cambio, en esta alternativa este riesgo se reduce en gran medida, ya que se comparten las infraestructuras de evacuación como zanjas y apoyos con otro proyecto, por lo que su afección a la avifauna sería muy baja.

Respecto a los espacios naturales protegidos, la parcela incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" al igual que las demás alternativas propuestas.

La accesibilidad a la parcela se ve favorecida por la cercanía de la carretera Ex – 390, concretamente se accederá desde:

ACCESO		
Datum	X-UTM	Y-UTM
ETRS 89 HUSO 29	728114	4375280

Alternativa 3 y trazado 3:

La ubicación elegida en esta alternativa está localizada en el término municipal de Cáceres (Cáceres). Concretamente en el polígono 14 parcelas 20.

Actualmente la parcela seleccionada tiene un aprovechamiento de pastizal, por lo que no existe afección al arbolado.

La principal afección a la fauna sería la posibilidad de colisión por la línea eléctrica de evacuación. Este riesgo en este caso sería el mayor que la Alternativa 2, ya que posee el tendido de mayor longitud y por tanto la afección a la avifauna sería mayor.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Respecto a los espacios naturales protegidos, incluye un espacio natural protegido, la cual es la ZEPA “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes” al igual que las demás alternativas propuestas.

La accesibilidad a la parcela se ve favorecida por la cercanía de la carretera CC-38.

Tras realizar la evaluación de las diferentes alternativas en base a criterios múltiples: ambientales, técnicos y económicos, se elige la alternativa 2 y el trazado 2 como la más idónea para llevar a cabo el proyecto, en base a los menores impactos posibles tal y como se indica a lo largo de este apartado.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

6. VALORACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LUGARES DE LA RED NATURA 2000

En el presente apartado se exponen las potenciales alteraciones sobre la ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes identificadas como consecuencia de la implantación de la planta solar. En este proyecto no se considera la línea eléctrica ya que será subterránea.

En este apartado se destacan en primer lugar los impactos ambientales que previsiblemente se ocasionarán por la instalación de la planta fotovoltaica y de sus infraestructuras asociadas que han sido identificadas, caracterizadas y valoradas sobre las áreas protegidas en el apartado 5 del Es.I.A., para después hacer una valoración más en profundidad de la significatividad y el análisis de la sinergia o efecto acumulativo sobre el citado espacio y especies de la ficha de la Red Natura 2000. El análisis se ha realizado tanto en la fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento. A continuación, se identifican las acciones susceptibles de provocar impactos sobre los factores ambientales, tanto en fase de construcción, funcionamiento como en el desmantelamiento.

Fase de construcción:

- Acondicionamiento del terreno.
- Accesos y viales.
- Montaje de placas solares.
- Implantación de construcciones asociadas.
- Implantación de línea de evacuación.

Fase de explotación:

- Presencia de la planta fotovoltaica y construcciones asociadas.
- Presencia de caminos y vías de acceso.
- Control de operaciones y mantenimiento.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Fase de desmantelamiento:

- Retirada de elementos instalados.
- Recuperación del terreno.

La valoración de los atributos se ha basado en la metodología expuesta en las "Herramientas de la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental publicado por la Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura. **ISBN 978-84-612-0974-3**".

En la fase de construcción se presenta como moderado el impacto producido por el acondicionamiento del terreno. Este impacto se caracteriza por ser negativo, moderado, areal y reversible. El resto de los impactos de las acciones producidas en esta fase se consideran compatibles.

Por otra parte, en la fase de explotación la presencia de la planta fotovoltaica, la presencia del tendido electrico y de las construcciones asociadas se consideran de un impacto moderado por ser negativo, recuperable, cierto, puntual, directo, irreversible, permanente, simple y de aparición a corto plazo. El resto de los impactos de las acciones producidas en esta fase y en la fase de desmantelamiento se consideran compatibles.

A continuación, se han examinado las principales repercusiones que tendrá la actividad respecto a los principales componentes de la Red Natura 2000.

La afección del proyecto sobre la ZEPA-ZEC tiene lugar por la implantación de parte del Proyecto sobre el hábitat de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (6220), concretamente en majadales silicícolas mesomediterráneos. La línea de evacuación no afectaría el hábitat.

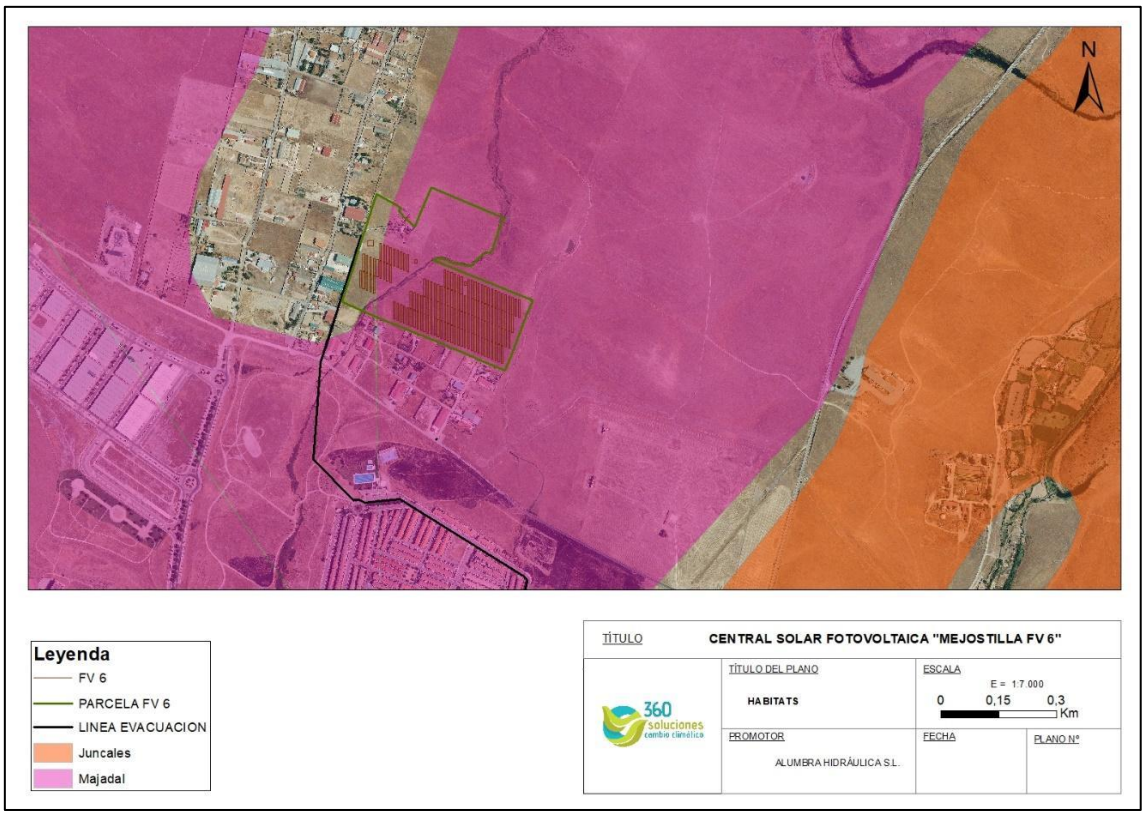
Los majadales son el resultado de una estrategia de manejo del ganado que hace evolucionar la composición del pasto hacia especies herbáceas de mayor calidad, creando en ciertas zonas un pasto corto de alta cobertura y valor alimenticio, que representa el tope evolutivo de los patos del encinar. El majadal es obtenido mediante la técnica conocida como redileo, haciendo descansar a los animales en las zonas seleccionadas para que distribuyan su abono y rotando.

Este hábitat presenta, según la ficha de la Red Natura 2000 que se adjunta como anexo, una calidad moderada y una excelente representatividad donde la

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

representatividad que es el grado de representatividad del tipo del hábitat natural en el espacio. En cuanto a la superficie relativa es el área del espacio cubierto por el hábitat en relación con el área total cubierta por el hábitat natural en el territorio nacional, presenta una C, que se refiere a un porcentaje que está entre el 0 y el 2 % y el estado de conservación es el grado de conservación de la estructura y funciones del tipo de hábitat natural y las posibilidades de restauración que presenta una A de excelente conservación. Finalmente, la medida global que representa el valor de conservación en el espacio del tipo de hábitat natural presenta una A que significa un valor excelente.

A continuación, se presenta el plano de afección al hábitat, en total se afectarían por la implantación de la MEJOSTILLA FV 6 una superficie de 8,53 Ha.



No obstante, la superficie de hábitat que se ocuparía por la planta se encuentra degradado ya que nos encontramos en el entorno más cercano del polígono industrial de la Mejostilla con presencia de edificaciones aisladas, tendidos eléctricos, etc.. Se trata de una zona muy antropizada, con un alto nivel de ruidos y de tránsito de maquinaria y personas que a priori nos podrían indicar que es poco favorable que especies esteparias

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

utilicen esta superficie como zona de alimento o de reproducción. Con los datos obtenidos durante el año 2020 no se ha detectado presencia de especies esteparias en la superficie afectada por la implantación de la planta. No obstante, el promotor continuará el estudio de la avifauna hasta completar el ciclo completo anual para verificar que no se está utilizando la superficie por las citadas especies.

De acuerdo con el formulario oficial del espacio, las especies referidas en el artículo 4 de la Directiva 2009/147/EC y listadas en el anexo II de la Directiva 92/43/EEC las especies avistadas en la futura implantación durante los trabajos de campo realizados en el año 2020 han sido *Anas platyrhynchos, Ciconia ciconia y Merops apiaster.*

- *Anas platyrhynchos* o ánade real presenta los siguientes atributos:

  Población de tipo C, es decir que supone entre el 2-0% de la población nacional.

  Conservación de tipo B, es decir cuando la conservación se define como buena.

  Aislamiento de tipo C, cuando la población se encuentra integrada en su área de distribución.

  Valor global que evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie presenta un tipo C que significa que es un valor significativo.

- *Ciconia ciconia o Cigüeña blanca presenta los siguientes atributos:*

  Población de tipo B, es decir que supone entre el 15-2% de la población nacional.

  Conservación de tipo B, es decir cuando la conservación se define como buena.

  Aislamiento de tipo C, cuando la población se encuentra integrada en su área de distribución.

  Valor global que evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie presenta un tipo B que significa que es un valor bueno.

- *Merops apiaster o abejaruco común presenta los siguientes atributos:*

  Población de tipo C, es decir que supone entre el 2-0% de la población nacional.

  Conservación de tipo B, es decir cuando la conservación se define como buena.

  Aislamiento de tipo C, cuando la población se encuentra integrada en su área de distribución.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Valor global que evalúa el valor global del lugar desde el punto de vista de conservación de la especie presenta un tipo C que significa que es un valor significativo.

Con los datos expuestos la afección sobre las tres especies avistadas del Anexo II de la Directiva Hábitat de la futura implantación podemos afirmar que no tendría un importante impacto significativo sobre ellas, ya que en los tres casos la conservación se define como buena y sobre todo el aislamiento es de tipo C, es decir que la población se encuentra integrada en su área de distribución.

A continuación, vamos a evaluar la significatividad del impacto. Repercusión sobre la integridad del lugar ZEC y ZEPA. De acuerdo con los criterios especificados por las interpretaciones de la Comisión Europea sobre el Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, una alteración sobre la Red Natura 2000 en el caso de una especie se considera significativa cuando:

- Contribuye a la reducción a largo plazo de la población de la especie en el espacio Red Natura 2000 afectado.
- Contribuye a la reducción del área de distribución de la especie dentro del espacio Red Natura 2000.
- Contribuye a la reducción del tamaño del hábitat de la especie en el espacio Red Natura 2000.

En cuanto a la ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes" puede decirse que la ejecución del proyecto conlleva afección directa sobre el hábitat de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (6220), concretamente en majadales silicícolas mesomediterráneos. Por otra parte, queremos destacar que la línea de evacuación no afectaría el hábitat. Esta afección viene determinada por la eliminación directa del hábitat, sin embargo, la superficie de hábitat que se ocuparía por la planta se encuentra degradada ya que nos encontramos en el entorno más cercano del polígono industrial de la Mejostilla con además presencia de edificaciones aisladas, tendidos eléctricos, etc… Se trata de una zona muy antropizada, con un alto nivel de

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ruidos y de tránsito de maquinaria y personas, que a priori nos podrían indicar que es poco favorable que especies esteparias utilicen esta superficie como zona de alimento o de reproducción. Con los datos obtenidos durante el año 2020 no se ha detectado presencia de especies esteparias en la parcela, si en un entorno de aproximadamente un kilómetro y medio de la implantación. No obstante, el promotor continuará el estudio de la avifauna hasta completar el ciclo completo anual para verificar que no se está utilizando la superficie por las citadas especies.

Por tanto, entendemos que el impacto no será a priori significativo, ya que con los datos obtenidos hasta ahora la implantación no contribuirá a la reducción a largo plazo de la población de las especies avistadas en el espacio Red Natura 2000 afectado, ni a la reducción del área de distribución de las especies por ahora avistadas dentro del espacio Red Natura 2000, ni a la reducción del tamaño del hábitat de las especies identificadas en el trabajo de campo en el espacio Red Natura 2000.

En todo caso y con objeto de evitar la significatividad del impacto, se deberán implementar medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias para reducir la significancia de la afección a la ZEPA. Estas medidas podrían, entre otras ir dirigidas a favorecer los hábitats que actualmente si están siendo zona de presencia de las especies esteparias en el entorno de la futura implantación.

Por otra parte, otra de las repercusiones serán los 390 metros de línea eléctrica área de 45 kV y por la SET “Mejostilla A” 45 kV, considerándose la afección de carácter compatible con los objetivos de conservación de la ZEPA-ZEC, ya que la línea irá paralela a la linde del polígono ganadero con las implantaciones, siendo una zona muy antropizada y existen muchas edificaciones aisladas.

En cuanto a la evaluación de si se trata de un efecto sinérgico o acumulativo podemos distinguir las siguientes definiciones:

- Efecto sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

aisladamente. Asimismo, se incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Por tanto, para que tenga lugar un efecto sinérgico debe ocurrir que diferentes acciones o causas incidan sobre un mismo factor ambiental. Sin embargo, el efecto acumulativo, se refiere a un incremento progresivo en el tiempo de la pérdida de la calidad ambiental causada por un impacto.

Para verificar si se pudiera dar un impacto sinérgico o acumulativo se ha utilizado un alcance que consiste en un buffer de 5 km en el entorno de la planta Mejostilla FV6. Dentro de este alcance nos encontramos con las plantas solares fotovoltaicas proyectadas "Mejostilla FV1", "Mejostilla FV2", "Mejostilla FV5 y "Mejostilla FV6" y a sus líneas de evacuación ubicadas en el término municipal de Cáceres. Los Proyectos ya existentes y proyectados dentro del buffer y la distancia a la planta se muestran a continuación.

Central Solar Fotovoltaica	Distancia
"Mejostilla FV1"	950 m
"Mejostilla FV2"	825 m
"Mejostilla FV5"	35 m
Línea 220 kV REE	1.030 m

Tabla 7. Distancia de proyectos a Central Solar Fotovoltaica "Mejostilla FV6". Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la transformación por líneas eléctricas aérea en el entorno es de aproximadamente 390 m de tendido eléctrico aérea que corresponde al proyecto de "Mejostilla FV6", este tendido se comparte entre ambos proyectos. Los demás tramos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

de evacuación de los proyectos son subterráneos. Este aumento de tendido eléctrico aéreo supone un incremento del 1,025% de transformación de la línea de evacuación aérea dentro del buffer.

Con respecto a la superficie transformada por la ocupación de suelo de cada una de las Plantas solares fotovoltaicas se muestra en la siguiente tabla:

Central Solar Fotovoltaica	Superficie (ha)
Mejostilla FV1	9,982
Mejostilla FV2	9,79
Mejostilla FV5	8,9063
Mejostilla FV6	8,9929
Total	**57,0241**

Tabla 15. Superficie ocupada por las Centrales Fotovoltaicas (ha). Fuente: Elaboración propia.

Y en cuanto a la superficie ocupada del hábitat prioritario:

Central Solar Fotovoltaica	Superficie (ha)
Mejostilla FV1	8,3
Mejostilla FV2	8,3
Mejostilla FV5	8,5
Mejostilla FV6	8,5
Total	**50,2**

Tabla 8. Superficie ocupada por las Centrales Fotovoltaicas sobre el hábitat de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del thero-brachypodietea (ha). Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la evaluación de si se trata de un efecto sinérgico o acumulativo podemos afirmar que se trata de un impacto sinérgico ya que ocurren diferentes acciones o causas incidan sobre un mismo factor ambiental. En este caso las plantas que se proyectan en el entorno más la planta de la MEJOSTILLA FV 6 va a suponer una afección directa de pérdida de 50,2 Ha del hábitat prioritario. Sin embargo y, como se ha comentado anteriormente, la superficie de hábitat que se ocuparía por las plantas determinarán un impacto moderadamente significativo, ya que se encuentran en un área degradada en el entorno más cercano del polígono industrial de la Mejostilla con además presencia de edificaciones aisladas, tendidos eléctricos, etc.. Se trata de una zona muy antropizada, con un alto nivel de ruidos y de tránsito de maquinaria y personas, que a priori nos podrían indicar que es poco favorable que especies esteparias utilicen esta superficie como zona de alimento o de reproducción. Con los datos

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

obtenidos durante el año 2020 no se ha detectado presencia de especies esteparias en las parcelas afectadas, si en un entorno de aproximadamente un kilómetro y medio de la implantación. Además, las especies avistadas en las parcelas de ubicación de las cuatro plantas no tendrían, como se ha expuesto anteriormente, un importante impacto significativo sobre ellas, ya que en los tres casos la conservación se define como buena y sobre todo el aislamiento es de tipo C, es decir que la población se encuentra integrada en su área de distribución.

En cuanto a la evaluación de las repercusiones que este proyecto pueda provocar sobre los valores de la Red Natura 2000 podemos afirmar que a priori se considera que se produce un impacto moderado por la acción del acondicionamiento del terreno y por la presencia de la planta fotovoltaica y sus infraestructuras asociadas al producirse directamente la pérdida de un hábitat prioritario de una superficie de 8,53 Ha de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *thero-brachypodietea* de la ZEPA-LIC ZEPA-ZEC Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. Sin embargo, esta superficie está muy degradada y en los trabajos de campo del año 2020 no se ha avistado ninguna especie que no se pueda adaptar fácilmente en su distribución a áreas de un entorno cercano. Por tanto, entendemos que el impacto valorado no será a priori significativo, ya que con los datos obtenidos hasta ahora la implantación no contribuirá a la reducción a largo plazo de la población de las especies avistadas en el espacio Red Natura 2000 afectado, ni a la reducción del área de distribución de las especies por ahora avistadas dentro del espacio Red Natura 2000, ni a la reducción del tamaño del hábitat de las especies identificadas en el trabajo de campo en el espacio Red Natura 2000.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas para evitar la afección sobre la ZEPA-ZEC del Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes se incluyen en el apartado 7 de medidas preventivas, correctoras y compensatorias del Estudio de Impacto Ambiental.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) a poner en marcha durante el desarrollo de la actividad se detalla en el apartado correspondiente del Estudio de Impacto Ambiental concretamente en el apartado 8.

9. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El presente informe analiza la repercusión del proyecto sobre los principales valores naturales de la ZEPA ES0000071 “Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes”, en aplicación del artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. El proyecto es una instalación fotovoltaica denominada MEJOSTILLA FV 6 que cuenta con una potencia a instalar de 4,98 MW e instalación de evacuación en el Término Municipal de Cáceres, concretamente en la parcela 62 del polígono 14, promovido por la empresa Alumbra Hidráulica S.L. y proyecto elaborado por Arram Consultores S.L.P. Así mismo, el citado promotor pretende desarrollar en un entorno cercano a la Central Fotovoltaica MEJOSTILLA FV 6, tres plantas denominadas MEJOSTILLA FV1, MEJOSTILLA FV2 y MEJOSTILLA FV5.

La superficie ocupada por la planta MEJOSTILLA FV 6 es de 9,9 Ha.

Las características principales de los componentes de la Planta solar fotovoltaica se muestran en la siguiente tabla:

Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”
MÓDULO: LONGI SOLAR LR4-72HPH

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

Tipo de módulos	Silicio monocristalino
Potencia unitaria de módulos	440 W
Tolerancia	0 + 5W
Tensión máxima	1500 V

INVERSOR: POWER ELECTRONICS MV SKID HEMK 600V FRAME 1 FS2125K	
Tipo de inversores	Outdoor
Potencia nominal unitaria de cada inversor	2200 kW @ 40ºC
Potencia inversor (cos phi=1)	2200 kVA
Tensión máxima	1500 V
Rango de tensión en MPP (DC)	849 a 1310 V
Rendimiento máximo (europeo)	98.78 % (98.39%)
Nº total de inversores	2 uds
Potencia máxima transformador	2500 kVA
Sistema refrigeración	Aire natural / Extractor

ESTRUCTURA: SOLTEC SF7	
Tipo de seguidor	A un eje
Angulo de inclinación	0º
Azimut (referencia: 0º = Norte)	0º
Distancia entre ejes	9,756 m
Nº total de seguidores	135 uds

La Planta Solar Fotovoltaica “Mejostilla FV6”, estará ubicada a una distancia lineal de aproximadamente 3,59 km de la población de Cáceres, 7,97 km de Casar de Cáceres, 10,23 km de Sierra de Fuentes y a 12,85 km de la población Malpartida de Cáceres. La zona del proyecto presenta buena accesibilidad, aparte de caminos ya existentes, en la

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

zona se encuentran numerosas carreteras, entre las que destacarían la carretera local EX-390 y carreteras menores que dan acceso al polígono industrial de la Mejostilla.

En ningún caso el proyecto va a actuar en zonas de "uso restringido" de la ZEPA, de acuerdo con la zonificación de protección establecida por la Orden de 28 de agosto de 2009, aprueba el PRUG de la ZEPA "Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes". El Proyecto MEJOSTILLA FV 6 se encuentra en la zona de uso compatible conforme al Anexo IV. del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. En el Apartado 4.3.2. del PRUG se expone que "…*en todo caso, el régimen de Usos Permitidos y Autorizables será el previsto en la Normativa General de Usos recogida en la Sección II del Anexo I de este PRUG*" y en la sección II del Anexo I se dictamina que "… *Son usos autorizables en este espacio natural protegido los sometidos por Ley, por los instrumentos de planeamiento o por normas sectoriales específicas a autorización, licencia o concesión administrativa*". Por lo que tal y como se ha expuesto, el uso como instalación fotovoltaica en la zona prevista para este Proyecto puede ser compatibles con el PRUG de la Zona de Interés Regional Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes tras su correspondiente evaluación.

Por otra parte, y a efectos de calificación rústica se expone que el tipo de suelo en el que se ubica la parcela a estudio está categorizado como SNUP-LL (Suelo no urbanizable de protección especial Llanos) según el Plan General Municipal de Cáceres. Este tipo de suelo puede ser considerado autorizable conforme al apartado 3 del artículo 3.4.49. Suelo No Urbanizable de Protección Llanos (SNUP-Ll) que expone que "…*En caso de no oponerse a otras limitaciones concurrentes, se permite el uso específico de planta para la producción de energía solar fotovoltaica, con la limitación de 5 MW y/o 10 Has por instalación, en áreas no incluidas en las citadas zonas de protección, siempre que las citadas instalaciones se sitúen además en áreas sin vegetación arbórea*."

El desarrollo del Proyecto permitirá reducir la emisión de gases de efecto invernadero relacionado con la generación eléctrica y, de este modo, mitigar el cambio climático. La solución adoptada se configurará como un pilar más para la consecución de los objetivos vinculantes europeos relativos al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, tanto desde un punto de vista medioambiental como

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

desde un punto de vista económico. De llegarse a implantar, el proyecto evitará la producción de aproximadamente de 16.000 toneladas de CO_2 anuales a la atmósfera.

Se trata además de una zona perimetral al polígono industrial de la Mejostilla próxima a la ciudad, fragmentada y alejada de los puntos de mayor importancia ecológica del espacio de la Red Natura, representados por llanuras esteparias algo más alejadas de la trama urbana. La ZEPA ES0000071 tiene una extensión de 69.665 ha y el hábitat prioritario 6220 una superficie de 6269,9 Ha. La superficie que afectaría al espacio protegido y en concreto al hábitat prioritario de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del thero-brachypodietea es de 8,53 Ha. Es aproximadamente un 0,012 de la superficie de la ZEPA y un 0,13% de la superficie del hábitat.

Ya que se encuentran en un área degradada en el entorno más cercano del polígono industrial de la Mejostilla con presencia de edificaciones aisladas, tendidos eléctricos, etc.. Se trata de una zona muy antropizada, con un alto nivel de ruidos y de tránsito de maquinaria y personas, que a priori nos podrían indicar que es poco favorable que especies esteparias utilicen esta superficie como zona de alimento o de reproducción. Con los datos obtenidos durante el año 2020 no se ha detectado presencia de especies esteparias en las parcelas afectadas, si en un entorno de aproximadamente un kilómetro y medio de la implantación. Además, las especies avistadas en las parcelas de ubicación de las cuatro plantas no tendrían, como se ha expuesto anteriormente, un importante impacto significativo sobre ellas, ya que en los tres casos la conservación se define como buena y sobre todo el aislamiento es de tipo C, es decir que la población se encuentra integrada en su área de distribución.

Se afectará a un entorno antropizado y periurbano, bastante fragmentado ya que nos encontramos con una zona limítrofe con el polígono industrial de la Mejostilla que presenta además edificaciones aisladas y tendidos eléctricos. En cuanto a la fauna existente, durante los trabajos de campo desarrollados durante el año 2020 se puede concluir que la ejecución del proyecto no va a producir afección sobre zonas de reproducción de especies amenazadas, ni tampoco pérdidas significativas de sus hábitats de alimentación. Estos trabajos de campo van a ser complementados por el promotor hasta obtener un ciclo completo anual. En cuanto a la evaluación de las

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

repercusiones que este proyecto pueda provocar sobre los valores de la Red Natura 2000 podemos afirmar que a priori se considera que se produce un impacto moderado por la acción del acondicionamiento del terreno y por la presencia de la planta fotovoltaica y sus infraestructuras asociadas al producirse directamente la pérdida de un hábitat. Sin embargo, esta superficie está alterada y en los trabajos de campo del año 2020 no se ha avistado ninguna especie que no se pueda adaptar fácilmente en su distribución a áreas de un entorno cercano. Además, se producirá un impacto producido por los 390 metros de línea aérea de evacuación y la nueva subestación, sin embargo, esta línea es paralela a la linde con el polígono ganadero y las instalaciones tratándose de una zona muy antropizada. Por tanto, entendemos que el impacto valorado no será a priori significativo, ya que con los datos obtenidos hasta ahora la implantación no contribuirá a la reducción a largo plazo de la población de las especies avistadas en el espacio Red Natura 2000 afectado, ni a la reducción del área de distribución de las especies por ahora avistadas dentro del espacio Red Natura 2000, ni a la reducción del tamaño del hábitat de las especies identificadas en el trabajo de campo en el espacio Red Natura 2000.

Finalmente, se considera necesario la buena ejecución de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias y el programa de vigilancia y seguimiento. Por tanto, el estudio realizado concluye que con los datos presentados hasta ahora no se esperan afecciones significativas ni se comprometen los méritos ni la coherencia de la Red Natura 2000 en el ámbito de estudio.

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán,1, 2ª Planta, Oficina 1– 06002 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ANEXO V.

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán 1 planta 2ª oficina 1– 06001 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INUNDABILIDAD DEL ARROYO DE CAMPO Y ARROYO DE CAMPO FRÍO A SU PASO POR LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "CAMPAMENTO ROMANO" EN CÁCERES

PETICIONARIO:

ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.

AVDA. DE SEVILLA, Nº 2
06400.- DON BENITO (BADAJOZ)
Tlfno y Fax: 924 80 51 77
Móvil: 679107097
Email: pmunoz@innocampo.es
Web: www.innocampo.es

PATRICIA DEL CARMEN MUÑOZ GARCÍA
Ingeniera Civil
Colegiada Nº 22.073 del CITOPIC

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INUNDABILIDAD DEL ARROYO DE CAMPO Y ARROYO DE CAMPO FRÍO A SU PASO POR LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "CAMPAMENTO ROMANO" EN CÁCERES

1. AGENTES....2
   1.1.- PETICIONARIO....2
   1.2.- TÉCNICO REDACTOR....2
2. OBJETO DEL INFORME....2
3. NORMATIVA....2
4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO....2
5. METODOLOGÍA....4
6. ESTUDIO CLIMÁTICO....5
7. HIDROLOGÍA....7
8. HIDRÁULICA....9
9. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD....10
10. RESULTADO DE LA INUNDACIÓN....12
11. CONCLUSIONES....16

PATRICIA DEL CARMEN MUÑOZ GARCÍA
Ingeniero Civil, esp. Hidrología y Construcciones Civiles
Colegiado nº22073 del CITOPIC

1. AGENTES

1.1.- PETICIONARIO

Se redacta el presente documento a petición de **ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.,** con C.I.F.- B-85160331.

1.2.- TÉCNICO REDACTOR

El presente Estudio Hidrológico y de Inundabilidad ha sido redactado y firmado por Patricia del Carmen Muñoz García, con D.N.I.- 76.136.606-M, Ingeniera Civil especialidades Hidrología y Construcciones Civiles, Colegiado nº 22.073 del CITOPIC.

2. OBJETO DEL INFORME

El objetivo de este estudio hidrológico es estimar la magnitud y frecuencia de la escorrentía producida por las tormentas para determinar el caudal máximo que se debe evacuar en la superficie que abarcan la planta solar fotovoltaica Campamento Romano.

Igualmente, se determinará la existencia de río, arroyos, ramblas o cualquier elemento hidráulico identificando el riesgo de la existencia en las parcelas o inmediaciones de las mismas, estimando las posibilidades de desbordamiento de las mismas conforme a los diferentes periodos de retorno. Además, se delimitará el perímetro que se prevé inundable para los periodos de retorno de 100 y de 500 años.

3. NORMATIVA

La normativa que rige este estudio es la siguiente:

- Norma 5.2-IC Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de Febrero)
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales.

4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta solar fotovoltaica se encuentra en el término municipal de Cáceres, concretamente, se sitúan en las siguientes parcelas:

POLÍGONO	PARCELA
14	55
14	56
14	57
14	58

POLÍGONO	PARCELA
14	59
14	60
14	61
14	62

Tabla 1: Parcelas que abarcan el proyecto.

Figura 1: Situación de las parcelas donde se van a instalar las plantas fotovoltaicas

PATRICIA DEL CARMEN MUÑOZ GARCÍA
Ingeniero Civil, esp. Hidrología y Construcciones Civiles
Colegiado nº22073 del CITOPIC

Figura 2: Situación de las parcelas donde se va a instalar la planta fotovoltaica

Tal y como se puede ver en la imagen anterior, existe un arroyo, denominado Arroyo del Campo que transcurre de sur a norte por las parcelas situadas al oeste, . Este cauce desemboca en el río Guadiloba

5. METODOLOGÍA

La metodología que se ha utilizado para realizar el estudio hidrológico y de inundabilidad ha sido la siguiente:

Primeramente, se ha realizado una recopilación de datos climatológicos de la zona. Estos datos han sido obtenidos por la Red de Asesoramiento al Regante de Extremadura obteniendo

información de un total de 3 estaciones meteorológicas. Dado que la serie temporal de las estaciones cercanas es inferior a 20 años, se han descartado por no considerarla representativa.

Por tanto, se ha decidido usar el documento de Máximas lluvias diarias en la España Peninsular con el fin de obtener la precipitación asociada a cada periodo de retorno.

A continuación, se ha medido el área de las cuencas y la longitud del cauce mayor, datos necesarios para para poder transformar la precipitación en caudal mediante el método racional modificado.

Una vez realizado todos los pasos anteriores, se puede aplicar el método racional para transformar la precipitación en caudal asociado a cada periodo de retorno. Este dato de caudal será el que se utilizará para realizar los distintos estudios de inundabilidad. El Método Racional se ha realizado mediante la aplicación CHAC, introduciendo los datos siguientes:

- Superficie de la cuenca
- Longitud del cauce mayor de la cuenca
- Cota máxima
- Cota mínima
- Umbral de escorrentía
- I_1/I_D
- Precipitación asociada a cada periodo de retorno.

Para realizar el estudio de inundabilidad, se ha empleado el programa ArcGIS para determinar la geometría del terreno, así como la del cauce, mediante la herramienta HEC-GeoRAS. De igual modo, se han determinado las secciones transversales. Una vez determinada la geometría, ésta se ha importado a HEC-RAS para realizar el cálculo hidráulico.

El primer paso a realizar en HEC-RAS tras la importación de la geometría, es la asignación de rugosidad al cauce y a las márgenes. Posteriormente, se ha procedido a interpolar las secciones transversales para contar con mayores datos. A continuación, se ha procedido a introducir las condiciones de contorno y finalmente a realizar el cálculo de la avenida. El cálculo obtenido, se ha exportado a ArcGIS para mostrar la llanura de inundación sobre la ortofoto de referencia.

6. ESTUDIO CLIMÁTICO

Como ya se ha mencionado en la metodología, el primer paso para realizar el estudio hidrológico y de inundabilidad fue la recopilación de datos de ámbito climatológico. Para ello, se consultó con la Red de Asesoramiento al Regante de Extremadura obteniendo información de un total de 3 estaciones meteorológicas. La denominación, así como la localización de estas estaciones son las siguientes:

DENOMINACIÓN	HUSO	X	Y
Valdesalor	29	730.101	4.361.000
Aliseda	29	704.113	4.349.955
Madroñera	30	262.335	4.372.008

Tabla 2: Situación de las estaciones meteorológicas empleadas

En el Anejo 1 se adjuntan las gráficas de precipitación (mm) - año de cada una de las estaciones.

La distribución espacial de las estaciones es la siguiente:

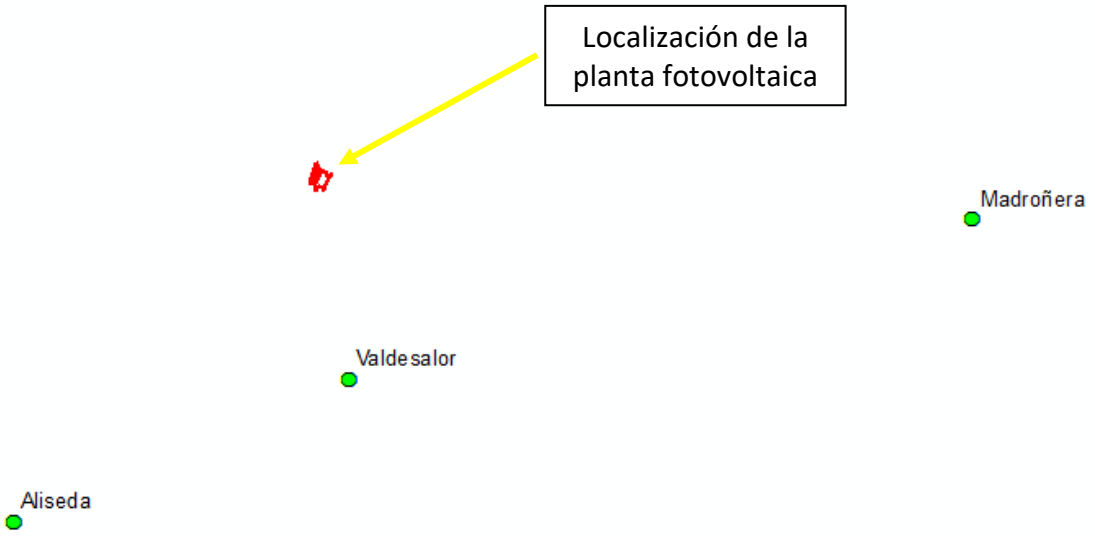


Figura 3: Distribución de las estaciones meteorológicas.

Sin embargo, las estaciones meteorológicas disponen de datos a partir de 1998 en el mejor de los casos, por lo que no se consideran válidas para obtener los datos de precipitación estadísticos ya que no son representativas.

Por este motivo, se ha decidido utilizar el mapa de Máximas lluvias diarias en la España Peninsular. Con el que se obtienen los siguientes resultados:

Estos datos son los siguientes:

PERIODO DE RETORNO	P (mm)
T2	38
T5	53
T10	62

PERIODO DE RETORNO	P (mm)
T25	75
T50	84
T100	92
T200	101
T500	113

Tabla 3: Precipitación asociada a cada periodo de retorno

7. HIDROLOGÍA

Una vez obtenida las series de datos de precipitación completas, es necesario determinar las características hidrológicas del área de estudio.

La Confederación Hidrográfica del Tajo dispone de unas capas en formato shape para su descarga que contienen la red de drenaje superficial principal. Superponiendo la capa con la parcela donde se pretende instalar la planta fotovoltaica, se puede comprobar que por la parcela transcurre dos cauces: Arroyo de Campo y Arroyo de Campo Frío.

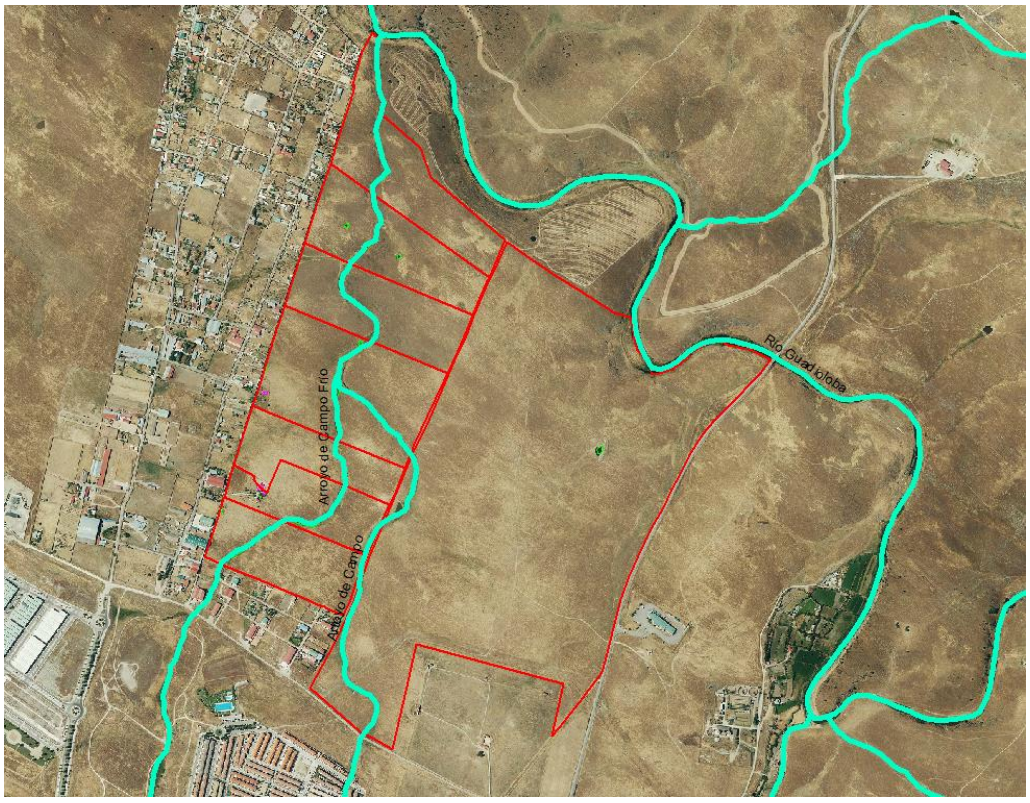


Figura 4: Cauces que discurren por el interior de las parcelas.

Se han calculado las cuencas hidrográficas del Arroyo del Campo y Arroyo de Campo Frío, las cuales son las siguientes:

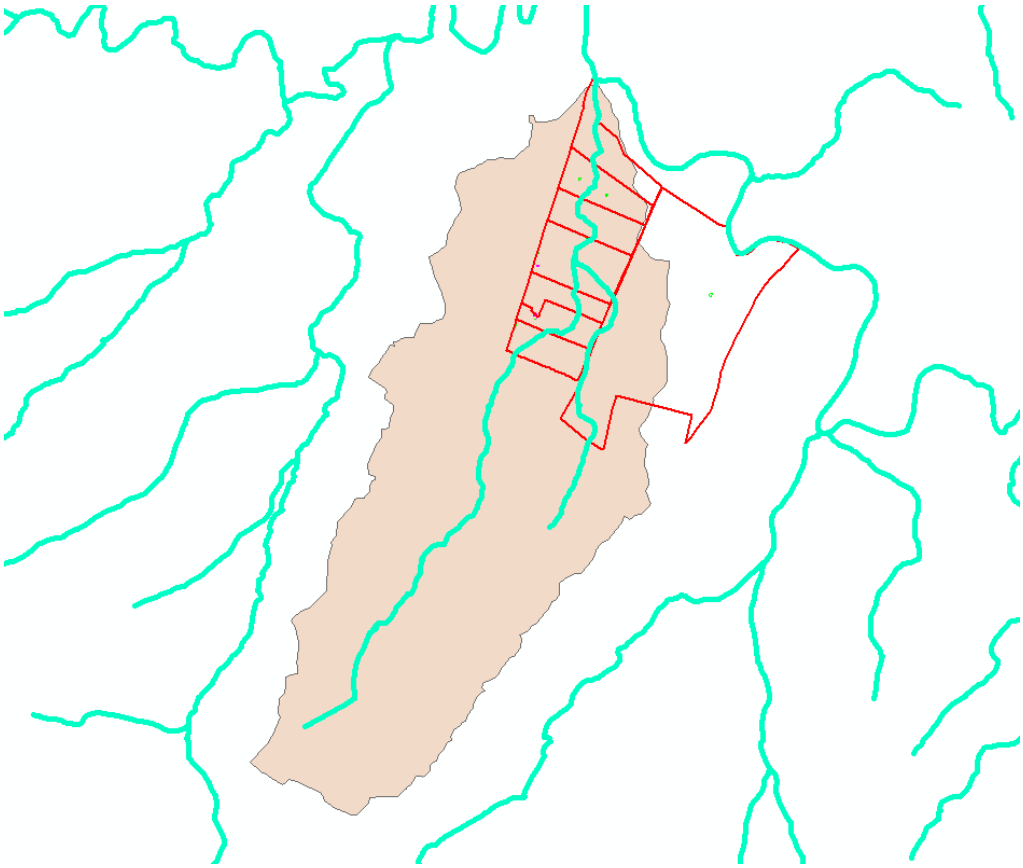


Figura 5: Cuenca hidrográfica del Arroyo Principal

Las características geométricas de esta cuenca (en adelante, cuenca 1) son:

SUPERFICIE (km^2)	5,2543
LONGITUD MAYOR (km)	4,50
$Z_{máx}$ (m)	395
$Z_{mín}$ (m)	291

Tabla 4: Características de la cuenca 1

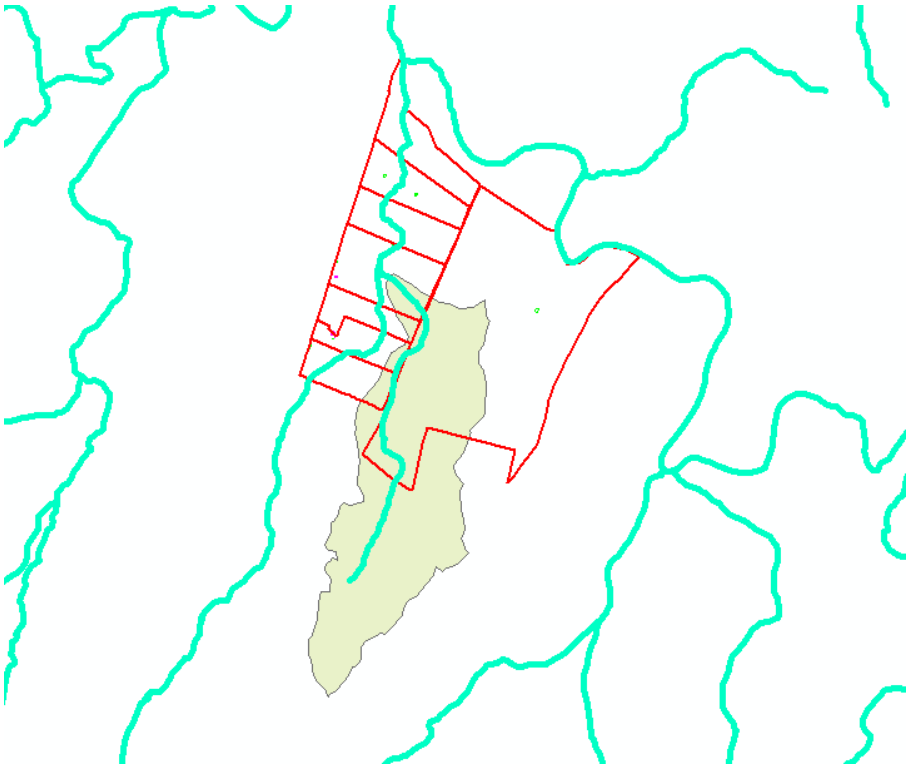


Figura 6: Cuenca hidrográfica del arroyo secundario

Las características geométricas de esta cuenca (en adelante, cuenca 2) son:

SUPERFICIE (km^2)	0,9797
LONGITUD MAYOR (km)	1,797
$Z_{máx}$ (m)	353,07
$Z_{mín}$ (m)	312,33

Tabla 5: Características de la cuenca 1

Con estos datos se puede aplicar el Método Racional Modificado para determinar la escorrentía para cada periodo de retorno.

8. HIDRÁULICA

Con las cuencas hidrográficas y la red de drenaje junto con la precipitación asociada a cada periodo de retorno se ha utilizado el Método Racional para transformar la lluvia en caudal.

El Método Racional se encuentra regulado en la Norma 5.2 IC de Drenaje Superficial. De acuerdo a este método, el caudal máximo anual correspondiente a un periodo de retorno T, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$Q_T = \frac{I\,(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

Donde:

Q_T (m^3/s) Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca.
I (T, t_c) (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c, de la cuenca.
C (adimensional) Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie considerada.
A (km^2) Área de la cuenca o superficie considerada.
K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

Teniendo en cuenta los datos de precipitación de la estación de Valdesalor, las características del cultivo de la cuenca y los siguientes parámetros:

I_1/I_D=10
Región: 32

Y dado que el estudio de inundabilidad se ha solicitado para unos periodos de retorno de 100 y de 500 años, se recoge en la siguiente tabla los caudales obtenidos por el método racional asociado a esos periodos de retorno:

CAUCE	Q (100)	Q (T500)
Arroyo principal	20,49	25,94
Arroyo secundario	2,97	3,84

Tabla 6: Caudal asociado a un periodo de retorno de 100 y de 500 años

9. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

Como se ha mencionado en la metodología, el estudio de inundabilidad se ha realizado con el programa ArcGIS mediante la herramienta HEC-GeoRas y el programa HEC-RAS. ArcGIS se ha utilizado para determinar la geometría y las secciones transversales.

9.1.-GEOMETRÍA DEL CAUCE

La geometría del cauce se ha obtenido mediante la herramienta HEC-GeoRAS con la ortofoto y el Modelo Digital del Terreno descargado del Instituto Geográfico Nacional.

Para ello, se han dibujado los siguientes elementos de cada uno de los cauces:

- Cauce (azul)
- Márgenes (rojo)
- Centroides de las zonas por donde preveamos que circulará el flujo de agua (azul)
- Secciones transversales (verde)

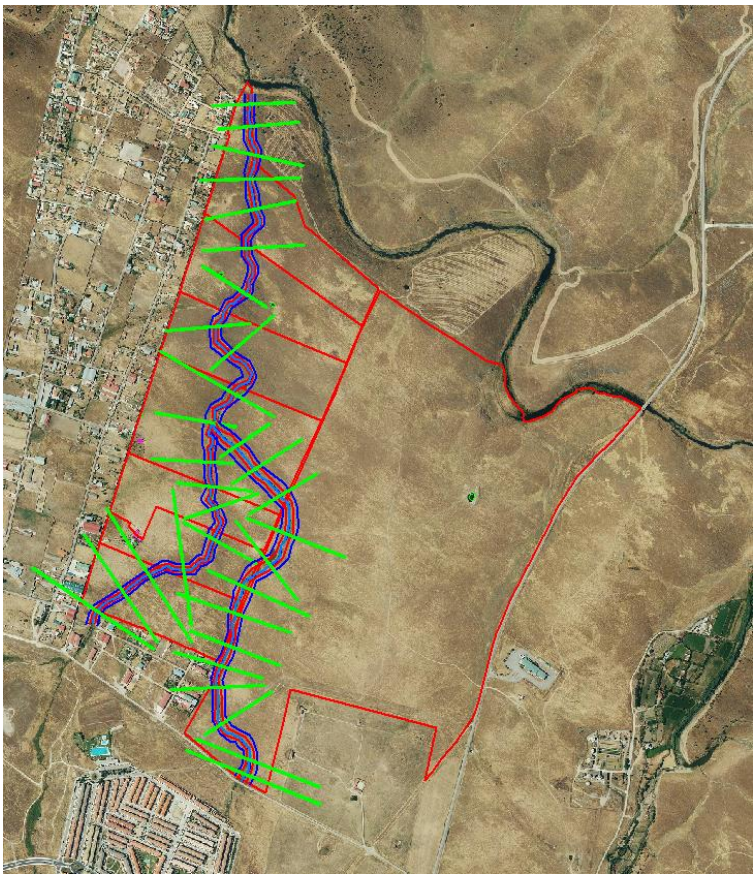


Figura 7: Geometría de los cauces en ArcGIS

Una vez dibujados estos elementos, se les ha añadido la topografía y la elevación mediante el Modelo Digital del Terreno.

Esta geometría se ha exportado a HEC-RAS, donde se han introducido los valores de rugosidad de Manning y se han interpolado secciones transversales cada 5 metros.

Los valores de Manning que se han introducido son:

- Cauce: 0,03
- Vegetación de ribera: 0,04

9.2.-DATOS DE FLUJO

Para realizar la simulación, se considera que el régimen es estacionario ya que los datos de los que se dispone son los caudales punta asociados a los distintos periodos de retorno. Por tanto, se selecciona la opción de "Datos de flujo estacionario" para introducir los datos de caudales asociados a cada periodo de retorno en cada uno de los puntos.

Una vez introducido el caudal, se determinan las condiciones de contorno, para la cual se ha decido que sea el calado normal, el cual se introduce con la pendiente de cada uno de los cauces Como la simulación se hará para régimen mixto, esta condición se ha impuesto aguas arriba y aguas abajo.

10. RESULTADO DE LA INUNDACIÓN

10.1.- DELIMITACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

La inundación producida en la zona de estudio cuando discurre por los cauces un caudal asociado a un periodo de retorno de 10 años, el cual delimita el Dominio Público Hidráulico es la siguiente:

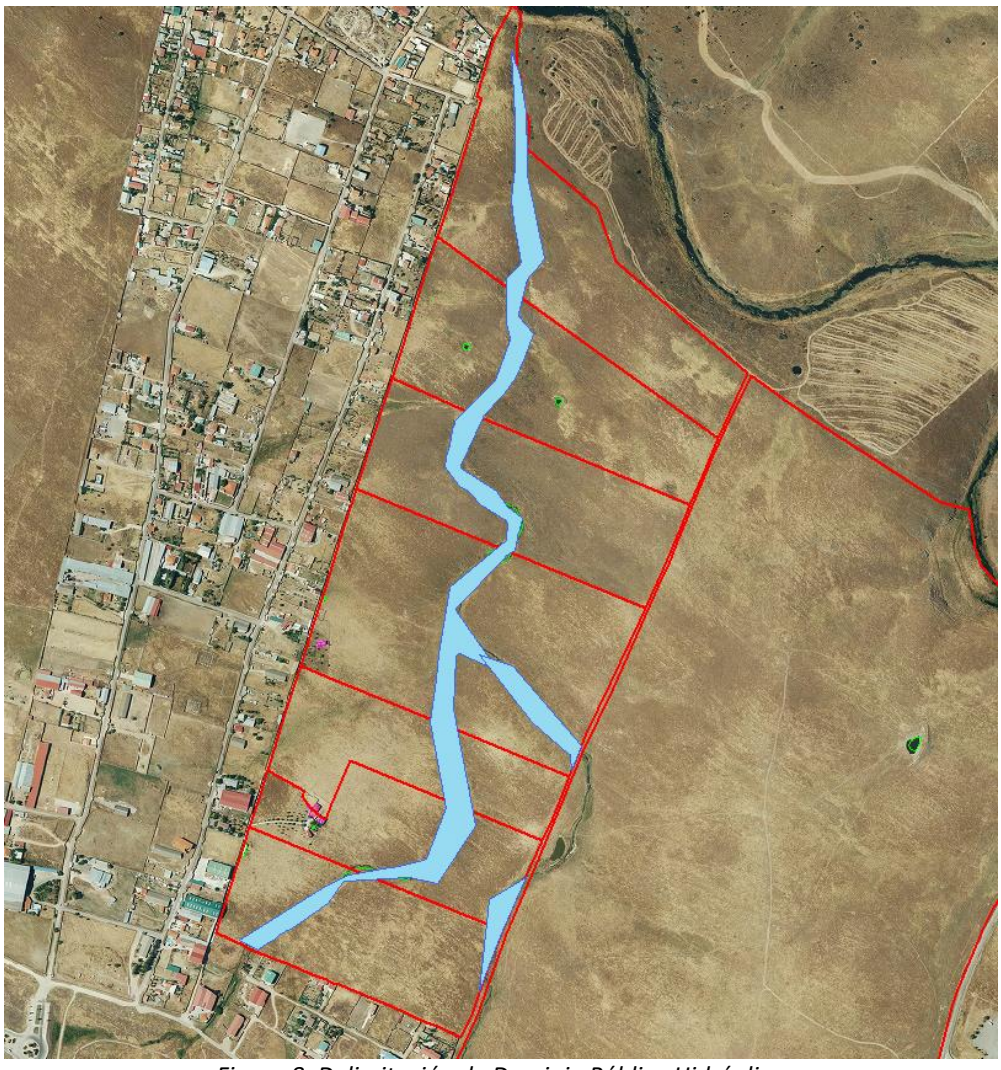


Figura 8: Delimitación de Dominio Público Hidráulico

10.2.- ZONA DE SERVIDUMBRE

La zona de servidumbre es la franja de 5 metros a ambos márgenes del Dominio Público Hidráulico:

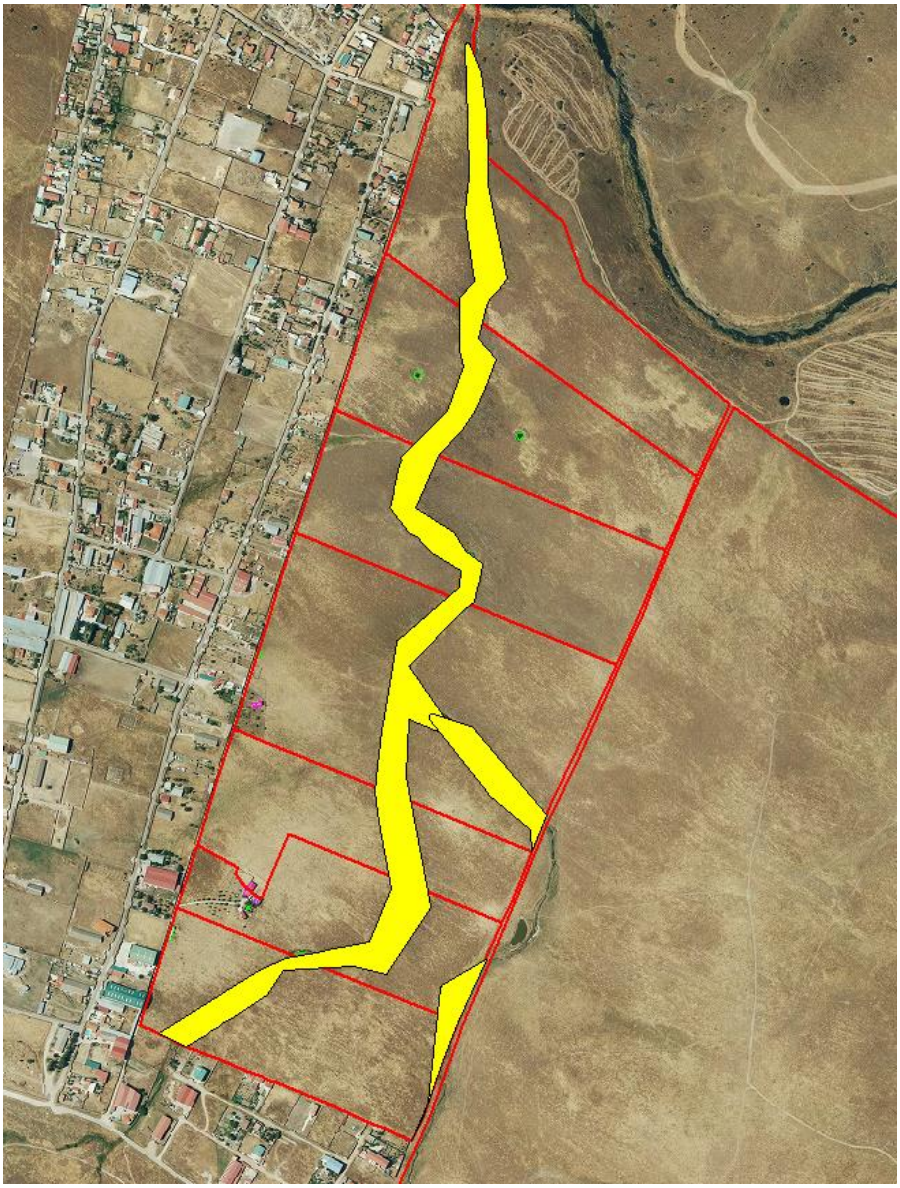


Figura 9: Zona de Servidumbre

10.1.- INUNDACIÓN PRODUCIDA POR EL CAUDAL ASOCIADO A UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS

La inundación producida en la zona de estudio cuando discurre por los cauces un caudal asociado a un periodo de retorno de 100 años es la siguiente:

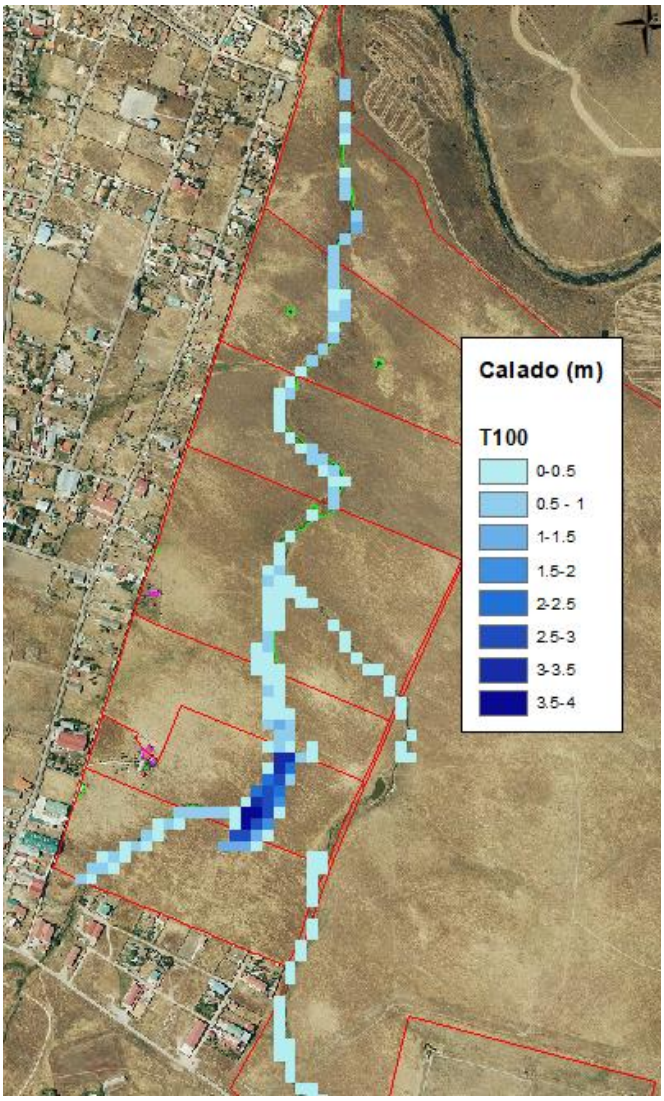


Figura 10: Inundación causada por el caudal asociado a una avenida de 100 años

10.2.- INUNDACIÓN PRODUCIDA POR EL CAUDAL ASOCIADO A UN PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS

La inundación producida en la zona de estudio cuando discurre por los cauces un caudal asociado a un periodo de retorno de 500 años es la siguiente:

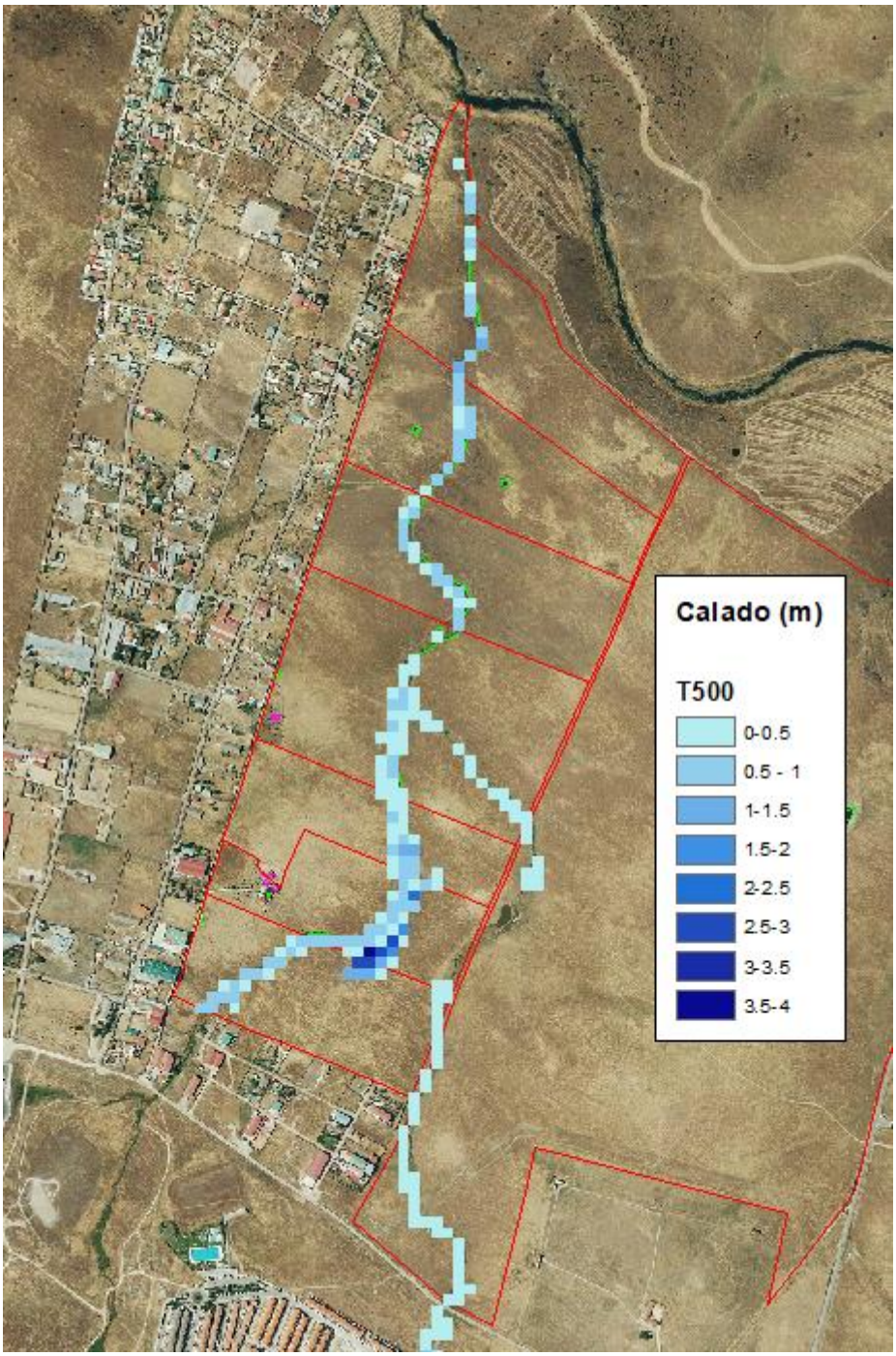


Figura 11: Inundación causada por el caudal asociado a una avenida de 500 años

Como se puede apreciar, lo más significante es la inundación producida por las masas de agua de la zona norte de las parcelas.

11. CONCLUSIONES

En este estudio hidrológico y de inundabilidad se han determinado las zonas inundables asociadas a los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años para los Arroyos de Campo y de Campo Frío. Para calcular esa zona inundable se ha partido de los datos de caudales determinados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, pero esta no dispone de datos accesibles desde el visor de cartografía inundable ni de Caumax, se partió de los datos de precipitación registrados en las distintas estaciones meteorológicas. Sin embargo, la serie temporal es demasiado corta para poder obtener resultados fiables por lo que se ha optado por utilizar el Mapa de Máximas lluvias diarias en la España Peninsular.

Posteriormente se ha aplicado el Método Racional con el fin de transformar la precipitación en caudal.

Para realizar los estudios, se han utilizado los siguientes programas informáticos:

- ArcGIS
- HEC-Ras

Este estudio de inundabilidad da una idea clara de las zonas de Dominio Público Hidráulico, Zona de Servidumbre y Zona de Policía para poder realizar el diseño de la Planta Fotovoltaica.

Don Benito, octubre de 2018
La Ingeniera Civil, colegiada nº22.073 del CITOPIC

MU¤OZ GARCIA PATRICIA DEL CARMEN - 76136606M

Digitally signed by MU¤OZ GARCIA PATRICIA DEL CARMEN - 76136606M
DN: cn=MU¤OZ GARCIA PATRICIA DEL CARMEN - 76136606M gn=PATRICIA DEL CARMEN c=ES
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2018-10-15 10:15+02:00

Fdo.: Patricia del Carmen Muñoz García

ANEXOS

- ANEXO I: DATOS METEOROLÓGICOS REGISTRADOS

- ANEXO II: MÉTODO RACIONAL

- ANEXO III: PLANOS

ANEXO I: DATOS METEOROLÓGICOS REGISTRADOS

X	Y	COD	TIPO	YEAR	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
730101	4361000	CC18	PMD	1998-99	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	15.20	-100.00
730101	4361000	CC18	PMD	1999-00	38.80	11.80	12.60	5.00	12.40	10.20	24.60	11.60	4.20	3.40	1.40	7.00	143.00
730101	4361000	CC18	PMD	2000-01	27.00	25.60	27.60	23.20	38.80	26.80	1.80	23.00	14.50	0.60	0.60	12.80	222.30
730101	4361000	CC18	PMD	2001-02	27.00	10.00	14.80	19.00	5.80	26.20	9.20	8.80	1.40	0.00	0.60	10.00	132.80
730101	4361000	CC18	PMD	2002-03	30.20	19.40	16.00	11.00	17.40	14.40	18.00	1.60	0.80	0.60	0.00	21.40	150.80
730101	4361000	CC18	PMD	2003-04	25.20	22.60	14.60	27.00	19.80	14.40	12.40	25.00	0.00	0.00	14.20	1.40	176.60
730101	4361000	CC18	PMD	2004-05	32.60	8.80	19.80	0.40	1.60	8.80	5.00	7.40	0.20	0.00	3.80	11.40	99.80
730101	4361000	CC18	PMD	2005-06	54.60	1.00	17.60	5.00	17.80	30.00	6.40	12.20	11.40	0.60	5.40	20.60	182.60
730101	4361000	CC18	PMD	2006-07	36.60	49.20	2.40	9.80	34.00	17.40	15.20	12.20	6.80	0.20	14.60	2.00	200.40
730101	4361000	CC18	PMD	2007-08	7.80	27.20	6.20	9.40	27.60	5.80	26.20	24.60	2.60	0.00	0.00	12.40	149.80
730101	4361000	CC18	PMD	2008-09	21.40	9.00	7.20	5.20	45.60	15.20	10.20	3.40	4.80	0.80	3.60	4.00	130.40
730101	4361000	CC18	PMD	2009-10	36.20	10.20	28.60	33.40	39.60	19.60	13.20	13.80	11.40	0.20	8.60	24.20	239.00
730101	4361000	CC18	PMD	2010-11	16.00	10.80	19.40	18.00	32.40	20.40	12.47	22.57	4.36	0.00	9.50	16.04	181.94
730101	4361000	CC18	PMD	2011-12	22.77	36.23	6.73	4.36	1.19	0.20	11.29	21.19	0.20	0.00	0.40	26.14	130.70
730101	4361000	CC18	PMD	2012-13	33.26	46.73	20.59	20.59	34.45	35.84	8.91	10.49	20.00	1.78	10.30	15.64	258.58
730101	4361000	CC18	PMD	2013-14	51.48	0.99	30.29	11.88	14.65	10.30	13.66	15.64	2.38	2.57	0.00	20.79	174.63
730101	4361000	CC18	PMD	2014-15	20.10	18.49	15.68	8.84	2.81	16.48	23.92	1.01	6.77	0.00	0.61	3.64	118.35
730101	4361000	CC18	PMD	2015-16	42.82	15.95	10.71	11.51	8.48	7.47	18.51	17.57	4.24	2.83	17.37	6.26	163.72
730101	4361000	CC18	PMD	2016-17	16.16	34.54	11.37	11.17	29.79	12.15	2.55	11.86	0.59	0.00	8.04	0.00	138.22
730101	4361000	CC18	PMD	2017-18	2.74	13.13	22.54	17.84	54.88	24.89	17.44	30.58	6.08	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
704113	4349955	CC106	PMD	2010-11	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	14.13	25.47	11.94	0.00	13.73	48.95	-100.00
704113	4349955	CC106	PMD	2011-12	30.45	29.05	4.78	6.57	0.20	0.20	10.55	7.76	0.20	0.00	1.19	18.71	109.66
704113	4349955	CC106	PMD	2012-13	21.69	59.70	24.88	31.64	20.30	31.84	5.17	5.77	0.80	0.60	0.00	15.32	217.71
704113	4349955	CC106	PMD	2013-14	45.77	2.39	27.86	13.53	21.09	19.50	18.31	14.73	0.60	2.99	0.00	48.16	214.93
704113	4349955	CC106	PMD	2014-15	22.09	23.48	9.75	7.36	5.97	16.48	17.51	1.79	6.77	0.80	0.40	3.98	116.38
704113	4349955	CC106	PMD	2015-16	40.40	10.15	13.13	14.92	14.33	13.33	27.06	19.30	1.00	1.59	0.00	10.35	165.56
704113	4349955	CC106	PMD	2016-17	25.67	37.81	10.95	10.35	33.03	11.94	1.59	14.33	26.87	0.00	3.58	0.00	176.12
704113	4349955	CC106	PMD	2017-18	4.58	19.70	22.09	19.30	42.79	37.21	16.91	8.36	10.15	0.00	-100.00	-100.00	-100.00
778515	4373369	CC102	PMD	2005-06	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	12.00	25.40	12.20	37.80	19.20	3.60	19.40	16.80	-100.00
778515	4373369	CC102	PMD	2006-07	42.60	33.80	18.40	4.80	40.20	13.40	15.20	27.80	55.80	0.00	4.60	6.20	262.80
778515	4373369	CC102	PMD	2007-08	28.60	22.80	3.40	9.00	12.00	4.00	22.80	59.60	12.40	2.60	0.00	7.20	184.40
778515	4373369	CC102	PMD	2008-09	15.60	12.20	15.80	11.80	27.00	12.40	11.20	0.40	9.00	0.20	2.60	16.00	134.20
778515	4373369	CC102	PMD	2009-10	16.40	13.20	25.20	31.40	20.60	21.00	19.80	16.00	25.40	0.20	0.60	14.20	204.00
778515	4373369	CC102	PMD	2010-11	23.60	6.40	26.40	12.40	28.20	22.60	31.60	23.40	3.00	0.00	6.50	7.51	191.61
778515	4373369	CC102	PMD	2011-12	16.24	29.23	10.15	4.06	0.41	1.22	16.24	9.74	0.00	0.00	0.20	39.99	127.48
778515	4373369	CC102	PMD	2012-13	42.43	29.23	16.24	19.89	10.15	38.57	10.96	13.60	4.06	2.03	0.61	35.52	223.29
778515	4373369	CC102	PMD	2013-14	27.40	1.42	26.39	20.71	27.81	17.25	28.83	9.34	0.00	2.23	0.00	24.56	185.94
778515	4373369	CC102	PMD	2014-15	36.34	26.19	10.56	14.01	5.68	11.57	21.72	0.00	10.76	0.20	0.41	9.95	147.39
778515	4373369	CC102	PMD	2015-16	70.60	14.82	11.57	12.38	10.96	11.57	27.00	40.80	3.45	15.83	0.00	6.09	225.07
778515	4373369	CC102	PMD	2016-17	18.07	28.83	7.92	12.79	27.61	8.93	8.53	25.58	16.44	12.79	3.45	0.00	170.94
778515	4373369	CC102	PMD	2017-18	8.53	29.64	17.86	13.80	21.52	19.69	24.16	8.53	13.60	0.20	0.00	-100.00	-100.00

ANEXO II: MÉTODO RACIONAL MODIFICADO

DATOS GEOMÉTRICOS					
Zmax (m)	Zmin (m)	Lcauce (m)	Lcauce (Km)	Acuenca (km2)	Jc
395	291	4500	4.5	5.2543	0.0231

Poi				
Tipo	Superficie	Porcentaje	Coef	Total
Tejido urbano	3.3453	63.67%	1	0.64
Cultivo secano	1.9090	36.33%	29	10.54
				11.17

$$Q = \frac{CIA}{3{,}6}K$$

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{int}$$

CÁLCULO I (T,t)												
T	I	Id	Fint	Pd	Ka	Fa	Fb	I1/I10	tc	Kb	Iidf (T,tc)	Iidf (t,24)
2	10.16	1.51	6.743	38	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	2.01	0.42
5	14.18	2.10	6.743	53	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	3.06	0.64
10	16.58	2.46	6.743	62	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	4.21	0.88
25	20.06	2.97	6.743	75	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	6.40	1.35
50	22.47	3.33	6.743	84	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	8.80	1.85
100	24.61	3.65	6.743	92	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	12.08	2.54
500	30.22	4.48	6.743	113	0.952	6.74	5.38	10	1.93	1.13	25.26	5.31

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

CÁLCULO C								
T	C	Pd	Ka	P0	Poi	BetaPM	Betam	Ft
2	0.3556	38	0.952	9.161860952	11.17	0.82	1	0.82
5	0.4348	53	0.952	10.16743106	11.17	0.91	1	0.91
10	0.4703	62	0.952	10.75401362	11.17	0.9625	1	0.96
25	0.4840	75	0.952	12.5137613	11.17	1.12	1	1.12
50	0.5045	84	0.952	13.22138471	11.17	1.18333333	1	1.18
100	0.5008	92	0.952	14.63663152	11.17	1.31	1	1.31
500	0.5162	113	0.952	17.20642179	11.17	1.54	1	1.54

Región 32

$$K_t = 1 + \frac{{t_c}^{1.25}}{{t_c}^{1{,}25} + 14}$$

CÁLCULO K	
Kt	tc
1.14	1.93

T	Q	C	I	A	K
2	6.01	0.36	10.16	5.2543	1.14
5	10.25	0.43	14.18	5.2543	1.14
10	12.97	0.47	16.58	5.2543	1.14
25	16.15	0.48	20.06	5.2543	1.14
50	18.85	0.50	22.47	5.2543	1.14
100	20.49	0.50	24.61	5.2543	1.14
500	25.94	0.52	30.22	5.2543	1.14

DATOS GEOMÉTRICOS					
Zmax (m)	Zmin (m)	Lcauce (m)	Lcauce (Km)	Acuenca (km2)	Jc
353.07	312.33	1797	1.797	0.9797	0.0227

Poi				
Tipo	Superficie	Porcentaje	Coef	Total
Tejido urbano	0.1858	18.97%	1	0.19
Cultivo secano	0.7939	81.03%	29	23.50
				23.69

$$Q = \frac{CIA}{3{,}6}K$$

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{int}$$

CÁLCULO I (T,t)												
T	I	Id	Fint	Pd	Ka	Fa	Fb	I1/I10	tc	Kb	Iidf (T,tc)	Iidf (t,24)
2	16.20	1.58	10.230	38	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	3.10	0.42
5	22.59	2.21	10.230	53	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	4.72	0.64
10	26.43	2.58	10.230	62	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	6.48	0.88
25	31.97	3.13	10.230	75	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	9.87	1.35
50	35.80	3.50	10.230	84	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	13.55	1.85
100	39.21	3.83	10.230	92	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	18.62	2.54
500	48.16	4.71	10.230	113	1.000	10.23	8.28	10	0.96	1.13	38.91	5.31

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

CÁLCULO C								
T	C	Pd	Ka	P0	Poi	BetaPM	Betam	Ft
2	0.1422	38	1.000	19.42538067	23.69	0.82	1	0.82
5	0.2050	53	1.000	21.55743464	23.69	0.91	1	0.91
10	0.2349	62	1.000	22.8011328	23.69	0.9625	1	0.96
25	0.2468	75	1.000	26.53222725	23.69	1.12	1	1.12
50	0.2649	84	1.000	28.03256153	23.69	1.18333333	1	1.18
100	0.2616	92	1.000	31.03323009	23.69	1.31	1	1.31
500	0.2754	113	1.000	36.48181247	23.69	1.54	1	1.54

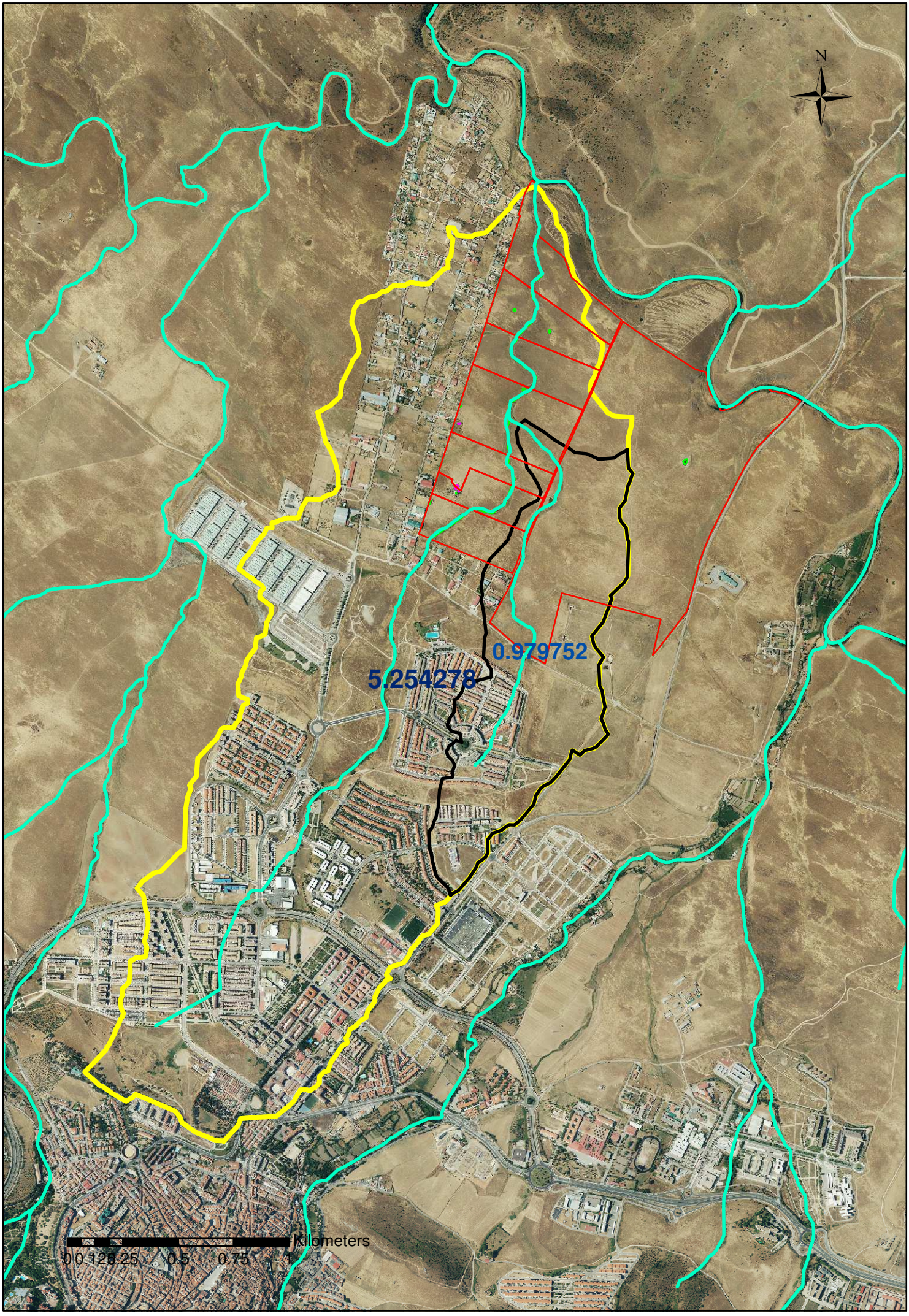
Región 32

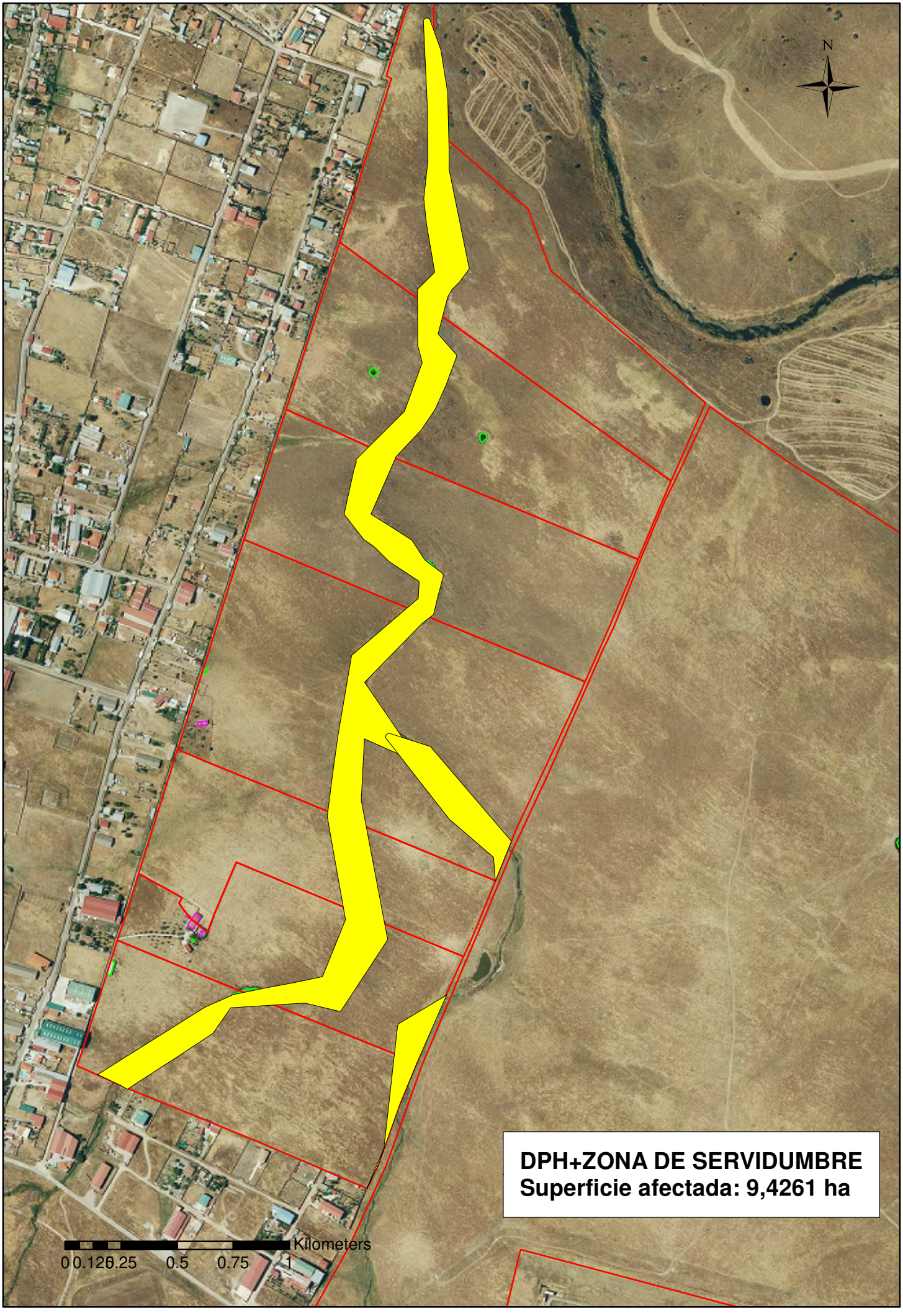
$$K_t = 1 + \frac{{t_c}^{1.25}}{{t_c}^{1{,}25} + 14}$$

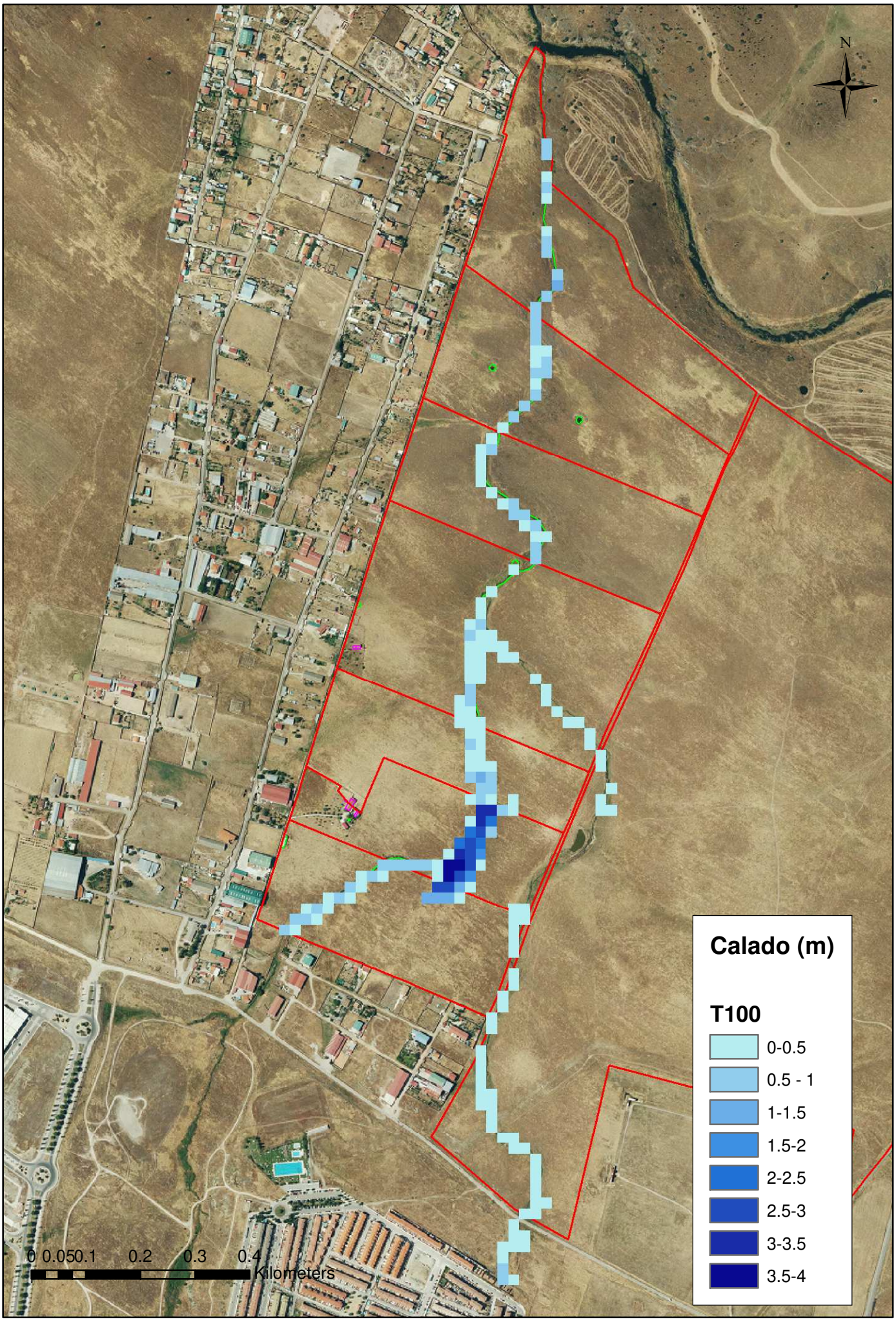
CÁLCULO K	
Kt	tc
1.06	0.96

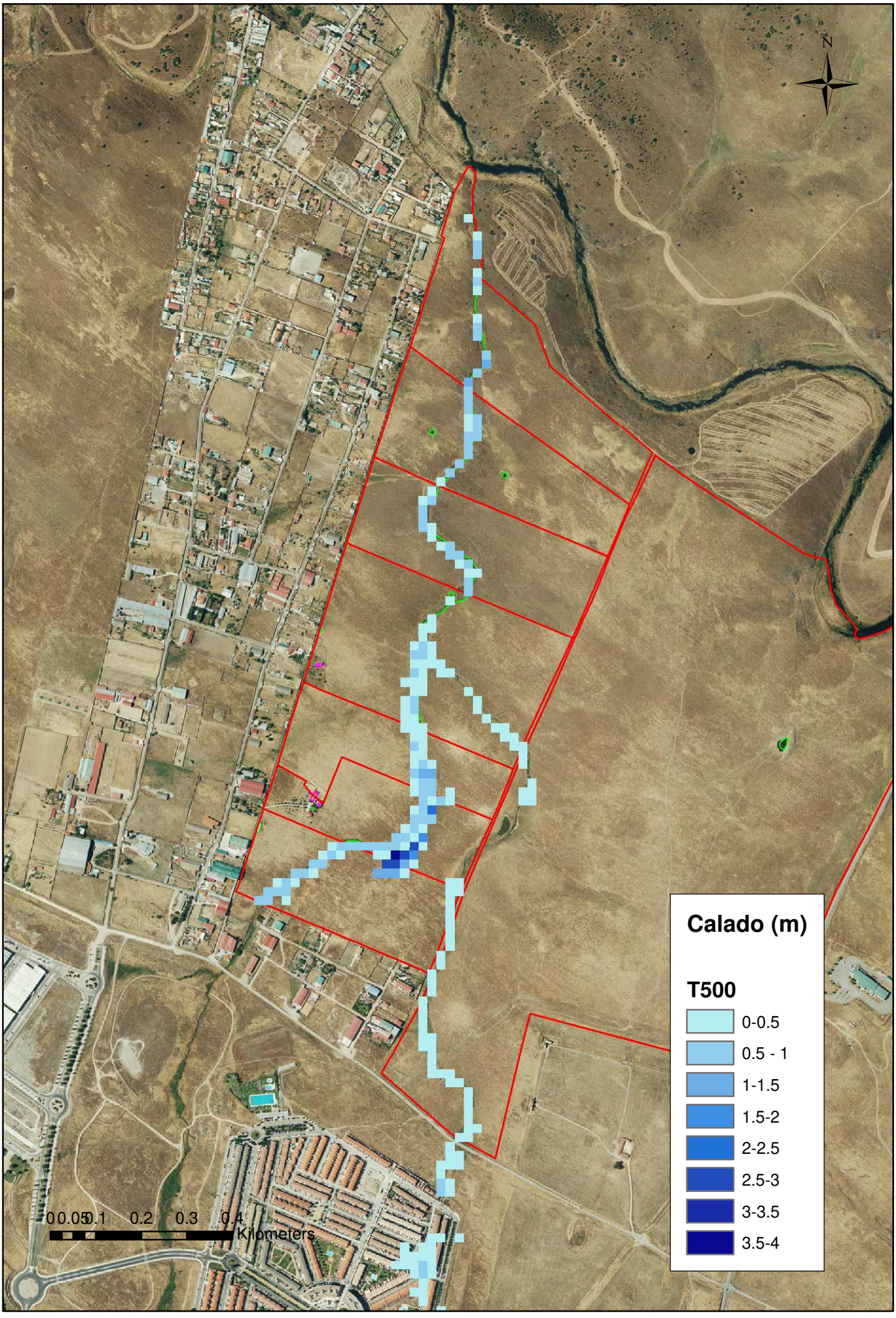
T	Q	C	I	A	K
2	0.67	0.14	16.20	0.9797	1.06
5	1.34	0.21	22.59	0.9797	1.06
10	1.80	0.23	26.43	0.9797	1.06
25	2.28	0.25	31.97	0.9797	1.06
50	2.75	0.26	35.80	0.9797	1.06
100	2.97	0.26	39.21	0.9797	1.06
500	3.84	0.28	48.16	0.9797	1.06

ANEXO III: PLANOS


N
0.979752
5.254278
0 0.125 0.25 0.5 0.75 1
Kilometers


N
DPH+ZONA DE SERVIDUMBRE
Superficie afectada: 9,4261 ha
Kilometers
0 0.125 0.25 0.5 0.75 1


N
Calado (m)
T100
0-0.5
0.5 - 1
1-1.5
1.5-2
2-2.5
2.5-3
3-3.5
3.5-4
0 0.050.1 0.2 0.3 0.4
Kilometers


N
Calado (m)
T500
0-0.5
0.5 - 1
1-1.5
1.5-2
2-2.5
2.5-3
3-3.5
3.5-4
0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4
Kilometers

ANEXO VI.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

360 SOLUCIONES CAMBIO CLIMÁTICO S.L.U – CIF B06739882
✉: Calle Zurbarán 1 planta 2ª oficina 1– 06001 - BADAJOZ
Inscrita en el Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 697, Libro 0, Folio 101, Hoja BA-29507, Inscripción 1ª
☏: +0034 657 28 96 45 @: info@360solucionescambioclimatico.com

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Promotor: ALUMBRA HIDRÁULICA S.L.

Autor: JOSÉ ENRIQUE GAMERO BLANCO.

Ref.: 1002-0217f-01-118-01-020320-152

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

De acuerdo con lo especificado a este efecto de la orden del Ministerio de Medio ambiente 304/2.002, normativa que tomamos como referencia, se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- RCDs de nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCDs de nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.
Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

RCDs NIVEL I	
	TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN (*)
17 05 04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 06 03
RCDs NIVEL II	
	MADERA
17 02 01	Madera
	METALES
17 04 05	Hierro y acero
	PAPEL
20 01 01	Papel
	PLÁSTICO
17 02 03	Plástico
	ARENAS, GRAVAS Y OTROS ÁRIDOS
01 04 09	Residuos de arenas y arcillas
	HORMIGÓN
17 01 01	Hormigón
	LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a la especificadas en el código 07 01 06

(*) solamente la parte que no se emplea como relleno.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto anterior.

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en lo que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores. Según estos estudios los residuos generados, como media es:

FASE	CANTIDAD ESTIMADA
Estructuras de hormigón (encofrados de madera)	0,01500 m^3/m^2
Estructuras de hormigón (encofrados metálicos	0,00825 m^3/m^2
Estructuras industriales (metálicas o de hormigón prefabricado)	0,00400 m^3/m^2
Cerramientos	0,05500 m^3/m^2
Acabados	0,05000 m^3/m^2

Atendiendo a las características especiales de esta obra, se estima que el volumen de los residuos generados por la obra son los siguientes:

FASE	CANTIDAD ESTIMADA
Estructuras industriales (metálicas o de hormigón prefabricado)	0,00400 m³/m²
Cerramientos	0,05500 m³/m²
Acabados	0,05000 m³/m²

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Superficie construida (estructuras)	300 m²
Volumen de residuos	32,70 m³
Densidad tipo (entre 1,50 y 0,50 Tm/m³)	1,00 Tm/m³
Toneladas de residuos	30,70 Tn
Estimación del volumen de tierras procedentes de la excavación	1377,83 m³
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	46.431,45 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2.001-2.006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo, adaptándolos a las características del presente proyecto:

RESIDUOS		Porcentaje (%)	Peso (Tm)	Densidad (Tm/m³)	Volumen (m³)
RCDs NIVEL II					
	MADERA	4,00%	1,31		0,79
17 02 01	Madera	4,00%	1,31	0,6	0,79
	METALES	2,50%	0,82		1,23
17 04 05	Hierro y acero	2,50%	0,82	1,5	1,23
	PAPEL	0,30%	0,1		0,09
20 01 01	Papel	0,30%	0,1	0,9	0,09
	PLÁSTICO	1,90%	0,62		0,56
17 02 03	Plástico	1,90%	0,62	0,9	0,56
	ARENAS, GRAVAS Y OTROS ÁRIDOS	14,00%	4,58		6,87
01 04 09	Residuos de arenas y arcillas	14,00%	4,58	1,5	6,87
	HORMIGÓN	75,00%	24,53		36,80
17 01 01	Hormigón	75,00%	24,53	1,5	36,80
	LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS	2,30%	0,75		1,13

17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos distintas a la especificadas en el código 07 01 06	2,30%	0,75	1,5	1,13
TOTAL			32,70		47,75

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

Para los residuos de naturaleza no peligrosa no se adoptará ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.
Con respecto a posibles residuos contaminados, se tratarán con precaución y se retirarán de la obra lo antes posible. El constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega a un gestor de residuos debidamente autorizado.

MEDIAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” (CLASIFICACIÓN - SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2.008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 Tm
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 Tm
Metales	4,00 Tm
Madera	2,00 Tm
Vidrio	2,00 Tm
Plásticos	1,00 Tm
Papel y cartón	1,00 Tm

Las medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en Planta

PREVENCIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

OPERACIÓN PREVISTA		DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra / Externo
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizados por el órgano preceptivo de la administración competente para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos No peligrosos
RP: Residuos Peligrosos

RESIDUOS		Tratamiento	Destino	Volumen (m^3)
RCDs NIVEL II				
	MADERA			
17 02 01	Madera	Reciclado	Planta de reciclaje	0,79
	METALES			
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado	Gestor autorizado	1,23
	PAPEL			
20 01 01	Papel	Reciclado	Planta de reciclaje	0,09
	PLÁSTICO			
17 02 03	Plástico	Reciclado	Planta de reciclaje	0,56
	ARENAS, GRAVAS Y OTROS ÁRIDOS			
01 04 09	Residuos de arenas y arcillas	Reciclado	Planta de reciclaje	6,87
	HORMIGÓN			
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje	36,80
	LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS			
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos distintas a la especificadas en el código 07 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje	1,13

PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

- Gestión de residuos según R.D. 105/2.008 y legislación autonómica, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones contenidas en la normativa por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la administración competente.

Certificación de los medios empleados

- Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el órgano de la administración competente.

Limpieza de las obras

- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes
Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…).
Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, o contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización de la administración competente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha administración e inscritos en el registro pertinente
Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN.

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de 3.120,09 €, lo que supone aproximadamente el 6,7% del presupuesto de obra civil, el cual está incluido dentro de los gastos generales de éste.

RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN.

INTRODUCCIÓN.

El régimen jurídico de la producción y gestión de residuos de construcción viene definido por el Decreto 20/2.011 de 25 de febrero de la Junta de Extremadura, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS ATENDIENDO A SU TRATAMIENTO.

De acuerdo con el mencionado decreto y atendiendo a las especiales dificultades que se plantea su gestión, los residuos generados de construcción y que se relacionan en el capítulo anterior, se clasifican en las siguientes categorías:

CÓDIGO LER	RESIDUOS	CATEGORÍA	VOLUMEN
17 05 04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 06 03	IV	5.032,40 m³
17 02 01	Madera	III	0,79 m³
17 04 05	Hierro y acero	III	1,23 m³

20 01 01	Papel	III	0,09 m³
17 02 03	Plástico	III	0,56 m³
01 04 09	Residuos de arenas y arcillas	III	6,87 m³
17 01 01	Hormigón	III	36,80 m³
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos distintas a la especificadas en el código 07 01 06	III	1,13 m³

CUANTÍA DE LA GARANTÍA FINANCIERA.

De acuerdo con el Decreto 20/2.011 de 25 de febrero de la Junta de Extremadura, la cuantía de la garantía financiera para garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción, es la siguiente:

CATEGORÍA	VOLUMEN	VALORACIÓN	IMPORTE
Residuos de categoría I	0,00 m³	1.000 €/m³	0,00 €
Residuos de categoría II	0,00 m³	30 €/m³	0,00 €
Residuos de categoría III	32,70 m³	15 €/m³	490,50 €
Residuos de categoría IV	475,00 m³	7 €/m³	3.325,00 €
TOTAL IMPORTE DE LA GARANTÍA FINANCIERA			3.815,50 €