CALABRÉS-TOMÉ
INGENIEROS

# Documento ambiental estratégico

Plan Especial de Infraestructuras para proyecto reformado de la instalación solar fotovoltaica de 4,95 MW "FV Villanueva del Pardillo I", centro de transformación de 5000 kVA (0,8/20kV) y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red.

Promotor: **Proyectos Main Beach, S.L.**

CALABRÉS-TOMÉ INGENIEROS
Camino de las Aguas 109 (Salamanca)

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## ÍNDICE

**1 OBJETIVO DEL DOCUMENTO. 5**

**2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA. 6**

**3 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN. 7**

**3.1 PROMOTOR. 8**

**4 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. 9**

**4.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. 11**

4.1.1 Alternativa 0. 11

4.1.2 Alternativa 1. 12

4.1.3 Alternativa 2. 13

4.1.4 Análisis multicriterio de las alternativas de emplazamiento 14

4.1.5 Justificación de la alternativa elegida. 38

**5 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL. 47**

**6 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES. 51**

**7 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN. 54**

**7.1 ATMÓSFERA 54**

7.1.1 Clima 54

7.1.2 Calidad del aire 55

**7.2 GEOLOGÍA. 61**

**7.3 SUELOS 62**

**7.4 HIDROLOGÍA 63**

7.4.1 Hidrografía superficial. 63

7.4.2 Masas de agua subterránea. 64

**7.5 VEGETACIÓN 65**

7.5.1 Series de vegetación. 65

7.5.2 Tipos de hábitats. 66

**7.6 FAUNA 66**

**7.7 ESPACIOS PROTEGIDOS 70**

**7.8 PAISAJE. 74**

**7.9 PATRIMONIO 74**

**7.10 POBLACIÓN 74**

**8 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES. 78**

**8.1 METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS. 78**

8.1.1 Valoración de los factores del medio. 78

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

8.1.2 Identificación de impactos. 80
8.1.3 Valoración de los impactos. 83
**8.2 IMPACTOS EN FASE PREVIA. 94**
**8.3 IMPACTOS EN FASE DE OBRA. 94**
8.3.1 Impactos sobre la atmósfera 94
8.3.2 Impactos sobre los suelos. 95
8.3.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas. 96
8.3.4 Impactos sobre la geología y la geomorfología. 96
8.3.5 Impactos sobre la vegetación. 97
8.3.6 Impactos sobre la fauna. 97
8.3.7 Impactos sobre los procesos. 98
8.3.8 Impactos sobre figuras de especial protección. 98
8.3.9 Impacto sobre los factores sociales y económicos 98
8.3.10 Impactos sobre el paisaje. 98
**8.4 IMPACTOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN. 99**
8.4.1 Impactos sobre la atmósfera. 99
8.4.2 Impactos sobre los suelos. 100
8.4.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas. 100
8.4.4 Impactos sobre la geología y geomorfología. 100
8.4.5 Impactos sobre la vegetación. 101
8.4.6 Impactos sobre la fauna. 101
8.4.7 Impactos sobre procesos. 102
8.4.8 Impactos sobre figuras de especial protección. 102
8.4.9 Impactos sobre los factores sociales y económicos. 102
8.4.10 Impacto sobre el patrimonio. 103
8.4.11 Impacto sobre el paisaje. 103
**8.5 IMPACTOS EN FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO. 103**
8.5.1 Impactos sobre la atmósfera. 103
8.5.2 Impactos sobre suelos. 104
8.5.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas. 104
8.5.4 Impactos sobre la geología y geomorfología. 105
8.5.5 Impactos sobre la vegetación. 105
8.5.6 Impactos sobre la fauna. 105
8.5.7 Impacto sobre los procesos. 105
8.5.8 Impacto sobre figuras de especial protección. 105
8.5.9 Impacto sobre los factores sociales y económicos. 105
8.5.10 Impacto sobre el paisaje. 106
**8.6 CUADRO SINÓPTICO DE IMPACTOS. 106**

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**9 .MEDIDAS PARA PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS. ..... 107**

**9.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS ..... 107**
9.1.1 Medio físico ..... 107
9.1.2 Medio socioeconómico. ..... 117
**9.2 MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS. ..... 119**
9.2.1 Medio físico. ..... 119
9.2.2 Medio socioeconómico. ..... 120
**9.3 MEDIDAS COMPENSATORIAS PROPUESTAS. ..... 121**
**9.4 PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES. ..... 122**
**10 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. ..... 123**

**10.1 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO. ..... 124**
10.1.1 Verificación de impactos. ..... 124
10.1.2 Control de la aplicación de prevención y corrección del impacto. ..... 124
10.1.3 Aspectos e indicadores de seguimiento. ..... 126
**10.2 FASE DE OBRA. ..... 126**
**10.3 FASE DE EXPLOTACIÓN. ..... 141**
**10.4 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN. ..... 144**
**10.5 PROGRAMACIÓN, INFORMES Y PRESUPUESTO. ..... 145**
10.5.1 Programación e informes. ..... 146
**11 HOJA DE FIRMAS. ..... 148**

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 1 OBJETIVO DEL DOCUMENTO.

El presente documento constituye el Documento Inicial Estratégico relativo al **"Plan Especial de Infraestructuras para proyecto reformado de la instalación solar fotovoltaica de 4,95 MW "FV Villanueva del Pardillo I", centro de transformación de 5000 kVA (0,8/20kV) y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red**", promovido por PROYECTOS MAIN BEACH, S.L., en el término municipal de Villanueva del Pardillo, en la provincia de Madrid.

El objeto del presente documento es formalizar la solicitud de inicio de evaluación ambiental estratégica simplificada, según establece el artículo 29 de la Ley 21/2013. De 9 de diciembre, de Evaluación ambiental, por el que se requiere el Documento Ambiental Estratégico (DAE).

Para ello, el contenido del DAE será el indicado en el mencionado artículo 29 de la Ley 21/2013, de forma que se incluyan:

a) Los objetivos de la planificación.

b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

c) El desarrollo previsible del plan o programa.

d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.

e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.

f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.

i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.

j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 2 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

La Evaluación Ambiental Estratégica tiene como finalidad la prevención ambiental en la aplicación de políticas, planes y programas. Su objetivo último consiste en evaluar el grado de integración que presentan las consideraciones ambientales en los en los distintos documentos de planificación. Implica, por consiguiente, analizar y valorar las posibles afecciones ambientales que se puedan derivar del desarrollo de tales documentos.

Tal y como establece la Disposición Transitoria Primera, relativa al régimen transitorio en materia de evaluación ambiental, de la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas* de la Comunidad Autónoma de Madrid, en ausencia de una ley autonómica específica en materia de evaluación ambiental que desarrolle la normativa básica estatal, el procedimiento de Evaluación Ambiental de un documento de planeamiento urbanístico se formaliza con arreglo a lo que se establece en la ***Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental***, de ámbito estatal.

El desarrollo de dicha Ley estatal establece en su artículo 6.2 que serán objeto de evaluación ambiental estratégica simplificada: "Los planes programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el artículo 6.1".

En este sentido, el Plan Especial de Infraestructuras que se evalúa ambientalmente se somete al procedimiento de **Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada**.

Cumpliendo con las determinaciones de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* para los procedimientos de evaluación ambiental estratégica simplificada, la entidad mercantil PROYECTOS MAIN BEACH, S.L., en calidad de **órgano promotor** del Plan Especial de Infraestructuras (PEI) para las infraestructuras de instalación fotovoltaica de 4,95MW "FV VILLANUEVA DEL PARDILLO I", centro de transformación de 5000kVA (0,8/20kV), y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red, presenta la **Solicitud de Inicio de evaluación estratégica simplificada**, de la que forma parte el presente **Documento Ambiental Estratégico**, a la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid en calidad de **órgano sustantivo** responsable de la aprobación de dicho Plan a través de la Comisión de Urbanismo de Madrid, que a su vez remite al **órgano ambiental** competente (Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid).

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 3 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.

Este Plan Especial de Infraestructuras es de iniciativa privada y se redacta para legitimar en materia urbanística el desarrollo de una Planta Solar Fotovoltaica y la línea eléctrica de evacuación subterránea para la conexión con la red eléctrica general, proyectada en el término municipal de Villanueva del Pardillo (Madrid) y, de forma complementaria y solidaria, su afección medioambiental.

El objetivo principal de Plan Especial de Infraestructuras es la legitimación de la ejecución del proyecto de ejecución reformado para la instalación solar fotovoltaica de 4,95MW "FV VILLANUEVA DEL PARDILLO I", centro de transformación de 5000kVA (0,80/20kV), y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red en la Comunidad de Madrid, a través del desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

1. La definición concreta de su trazado y dimensionamiento, de manera que, teniendo en cuenta la topografía del terreno, el planeamiento de desarrollo y las infraestructuras previstas, asegure su viabilidad técnica y funcional.

2. La descripción de las afecciones a la propiedad del suelo y al planeamiento.

3. La fijación de la forma y los mecanismos de gestión y ejecución.

4. El establecimiento de la normativa específica para que, en la ejecución, se asegure la minimización de impactos sobre el medio y, en su caso, las medidas correctoras a llevar a cabo.

El uso característico de la planta solar fotovoltaica y su conexión a red incluye todas las instalaciones, construcciones y servicios auxiliares que se requieren, en la escala adecuada y con la estricta vinculación a la generación y transporte de energía eléctrica producida que se pretende, contemplando igualmente medidas de restauración para el final de su vida útil y restitución del suelo al estado original, contribuyendo a la consecución de los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible que se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Aprovechar los recursos de energías renovables-
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes, dando prioridad a las renovables frente a las convencionales.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 (PANER).

- Facilitar el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 3.1 Promotor.

Este documento es de iniciativa privada y se redacta a requerimiento de la sociedad PROYECTOS MAIN BEACH, S.L., con C.I.F. B10736999 y domicilio fiscal en Calle Castello, 24, escalera 1, planta 1, puerta izquierda, 28001, Madrid.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 4 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.

Se redacta el presente PEI con el objetivo de legitimar el proyecto de ejecución reformado de la instalación solar fotovoltaica de 4,95MW "FV VILLANUEVA DEL PARDILLO I", centro de transformación de 5000kVA (0,80/20kV), y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red en la Comunidad de Madrid, promovido por la mercantil MAIN BEACH, S.L. en las parcelas rústicas parte del Suelo No Urbanizable Clasificado en el Plan General Municipal de Villanueva del Pardillo.

En tanto que el uso a desarrollar con la instalación del sistema fotovoltaico es un uso compatible con arreglo a la clasificación – calificación que le otorga al suelo afectado el planeamiento municipal, se considera que un Plan Especial de Infraestructuras define y encuadra de forma muy completa en materia urbanística la actuación a desarrollar en tanto que su contenido está conformado por:

| | |
|---|---|
| **Bloque I – Documentación informativa** | Se aporta información característica del proyecto a desarrollar, su encuadre en el planeamiento vigente y la determinación de las afecciones que desarrolla. |
| **Bloque II – Documentación ambiental** | Determinación sobre la evaluación ambiental del proyecto. |
| **Bloque III – Documentación normativa** | Indica el modo de ejecución de la instalación y su relación con el marco normativo. |

*Tabla 1. Contenido PEI. Fuente: Elaboración propia.*

Como premisa fundamental para las alternativas de desarrollo, resulta imprescindible que la implantación se realice en suelo no urbanizable:

- Este tipo de actuaciones requiere de una cantidad de superficie suficiente para que los paneles solares puedan captar la energía solar y generar electricidad de forma renovable. Esta superficie debe ser lo más plana posible, o bien presentar pendientes no excesivas y orientadas al sur. Adicionalmente, han de ser zonas libres de obstáculos para minimizar el efecto de sombras.

- Además, estas instalaciones, al ser autónomas, no requieren de servicios municipales tales como suministro eléctrico y de agua potable o recogida de aguas residuales municipal. Tampoco generan ruido ni molestias para las viviendas o usos residenciales o agrarios que pudieran encontrarse cercanos.

Otro requisito adicional importante es que la distancia al punto de conexión asignado para la evacuación de la energía generada, normalmente una Subestación Eléctrica, no esté excesivamente alejado de la instalación, lo que permitirá minimizar la infraestructura de evacuación y, por tanto, evitar pérdidas, evitar o reducir los impactos ambientales asociados a la misma y hacer la actuación económicamente más viable.

A su vez, las diferentes propuestas deberán cumplir una serie de objetivos ambientales básicos, con la finalidad de plantear, al menos, una alternativa viable.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

En definitiva, como premisas para las alternativas de desarrollo, el ámbito elegido cumple con las bases de partida establecidas con carácter general para el desarrollo de Plantas Solares Fotovoltaicas:

- Proximidad a una subestación eléctrica con capacidad para vertido de la energía eléctrica producida.
- Conexión a red viaria para acceso.
- Topografía sensiblemente llana para favorecer la captación de energía solar y minimizar los movimientos de tierra.
- Minimizar las afecciones al territorio y resto de infraestructuras.

En referencia a la viabilidad de la actuación, cabe referir que tiene por objeto la generación o producción de energía eléctrica para, a partir de su conexión a la red de distribución, posibilitar su comercialización en el mercado mayorista.

La inyección de la electricidad generada con una instalación solar fotovoltaica a la red eléctrica entraña un beneficio económico para el propietario de la Planta y, a la vez, un beneficio medioambiental para la población, al colaborar en la generación eléctrica con energías renovables no contaminantes.

Como fuente de energía renovable, las instalaciones de producción de energía fotovoltaica contribuyen de manera activa a alcanzar diversos objetivos a distintos niveles. En el ámbito global, favorecen la consecución de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por las Naciones Unidas. Los ODS están conformados por 17 objetivos y 169 metas, propuestos para mejorar en diferentes aspectos globales como son el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades. En concreto, las energías renovables, como la solar fotovoltaica, quedarían enmarcadas dentro de los siguientes ODS:

- Nº7 Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
- Nº9 Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- Nº12 Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.
- Nº13 Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

En sintonía con estos ODS, la Unión Europea tiene sus propios objetivos y metas políticas para toda la UE en materia de clima y energía para la presente década. Los objetivos clave para 2030 son:

- Al menos un 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990.
- Al menos un 32% de cuota de energías renovables.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Al menos un 32,5% de mejora de la eficiencia energética.

Con arreglo al contenido del Proyecto de Ejecución, se aporta una estimación de la energía anual vertida a la red eléctrica por la Planta, que pone de manifiesto la viabilidad económica de la misma.

- Radiación Global Incidente anual 1.997,9 kWh/m2.
- Energía eléctrica vertida a la red eléctrica: 16.729 MWh/año.
- Horas equivalentes de operación: 1.622 horas (sobre potencia pico).
- Performance ratio (media anual): 81,2%.

## 4.1 Análisis de alternativas.

El estudio de alternativas del Documento Ambiental Estratégico para formular una propuesta de ubicación de la implantación se ha desarrollado a través un análisis que requiere estudiar la concurrencia de múltiples elementos con características diferentes en un sector territorial, que induce a la valoración de las alternativas desde distintos puntos de vista, lo que plantea un problema complejo de decisión multidimensional. Para este tipo de problemas existe un conjunto de técnicas orientadas a asistir el proceso de toma de decisión, denominado Evaluación Multicriterio (EMC). A su vez, son de gran utilidad los Sistemas de Información Geográfica (SIG), a través de los cuales es posible realizar un análisis desde el punto de vista ambiental de una amplia superficie o, lo que es lo mismo, de la capacidad de acogida del territorio. En definitiva, la finalidad de este análisis es buscar aquellas áreas dentro del ámbito territorial de estudio en las que los condicionantes ambientales, urbanísticos y de cualquier influencia permitan optimizar la localización de las instalaciones.

Para el análisis de alternativas se van a tener en cuenta dos posibilidades:

a) **Alternativa 0:** La alternativa 0 correspondería con la no elaboración del PEI.

b) **Alternativa 1:** La alternativa 1 corresponde al desarrollo del PEI para las parcelas 154 y 114 del polígono 18, situadas en el municipio de Villanueva del Pardilla (Madrid) y su correspondiente línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento (localizado en la parcela 19 del mismo polígono 18).

c) **Alternativa 2:** La alternativa 2 corresponde al desarrollo del PEI para la parcela 58 del polígono 1, situada en el municipio de Villanueva del Pardillo (Madrid) y su correspondiente línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento (localizado en la parcela 19 del polígono 18).

### 4.1.1 Alternativa 0.

La alternativa 0 correspondería con la no elaboración del PEI.

Teniendo en cuenta la legislación vigente, la no elaboración del PEI conlleva la imposibilidad de ejecutar ninguna de las alternativas del proyecto de instalación fotovoltaica de 4,95MW "FV VILLANUEVA DEL

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

PARDILLO I", centro de transformación de 5000kVA (0,8/20kV), y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red.

No ejecutar el proyecto conlleva la anulación de los efectos ambientales relacionados tanto con la fase de obras como con la de explotación.

El proyecto en cuestión cuya ejecución legitima el PEI, se enmarca en la estrategia europea en la que se han fijado objetivos para reducir progresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero y que pretenden situar a la UE en la senda de la transformación hacia una economía baja en carbono.

El desarrollo de los objetivos del PNIEC conllevan la generación a través de energía solar fotovoltaica de 34.327 MW más que a los producidos en el año 2015, lo que supone un incremento respecto a ese año de un 700%. Para alcanzar esas cifras, más allá del desarrollo de la autoproducción en edificios, será necesario el desarrollo de plantas fotovoltaicas capaces de contribuir a la transformación del sistema energético español.

### 4.1.2 Alternativa 1.

La alternativa 1 corresponde con la ejecución del proyecto en las parcelas 154 y 114 del polígono 18, situadas en el municipio de Villanueva del Pardillo, en la provincia de Madrid; con referencias catastrales 28177A018001540000IT y 28177A018001140000IY, respectivamente y la correspondiente línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento situado aproximadamente a 300 m del centro de transformación (situado en la parcela 154). La superficie de las parcelas son las siguientes:

| Parcela | Superficie |
|---|---|
| Parcela 114 | 0.91 ha |
| Parcela 154 | 4.47 ha |
| **Total** | 6.13 ha |

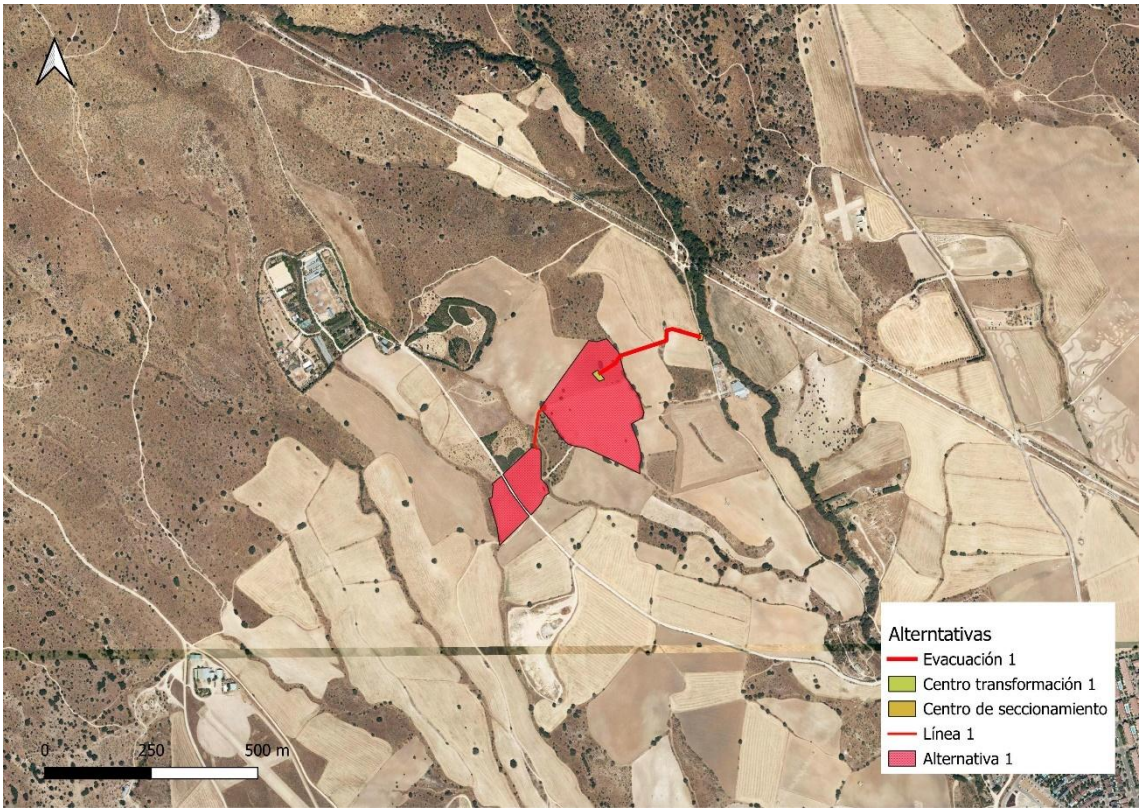
*Tabla 2. Superficie de parcelas de la alternativa 1. Fuente: Elaboración propia.*

El centro geométrico de cada uno de los elementos que conforman el conjunto (parcela 154 y 114 del polígono 18; centro de transformación y centro de seccionamiento) son:

| Coordenadas UTM ETRS89-HUSO30 | | |
|---|---|---|
| **Punto** | **X** | **Y** |
| Parcela 154 | 416727.70 | 4484593.70 |
| Parcela 114 | 416578.70 | 4484401.30 |
| Centro de transformación | 416750.10 | 4484645.40 |
| Centro de seccionamiento | 416986.50 | 4484725.60 |

Por lo tanto, la situación de los elementos que conforman la alternativa 1 sería la siguiente:

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241




*Mapa 1. Situación de la alternativa 1. Fuente: Elaboración propia.*

### 4.1.3 Alternativa 2.

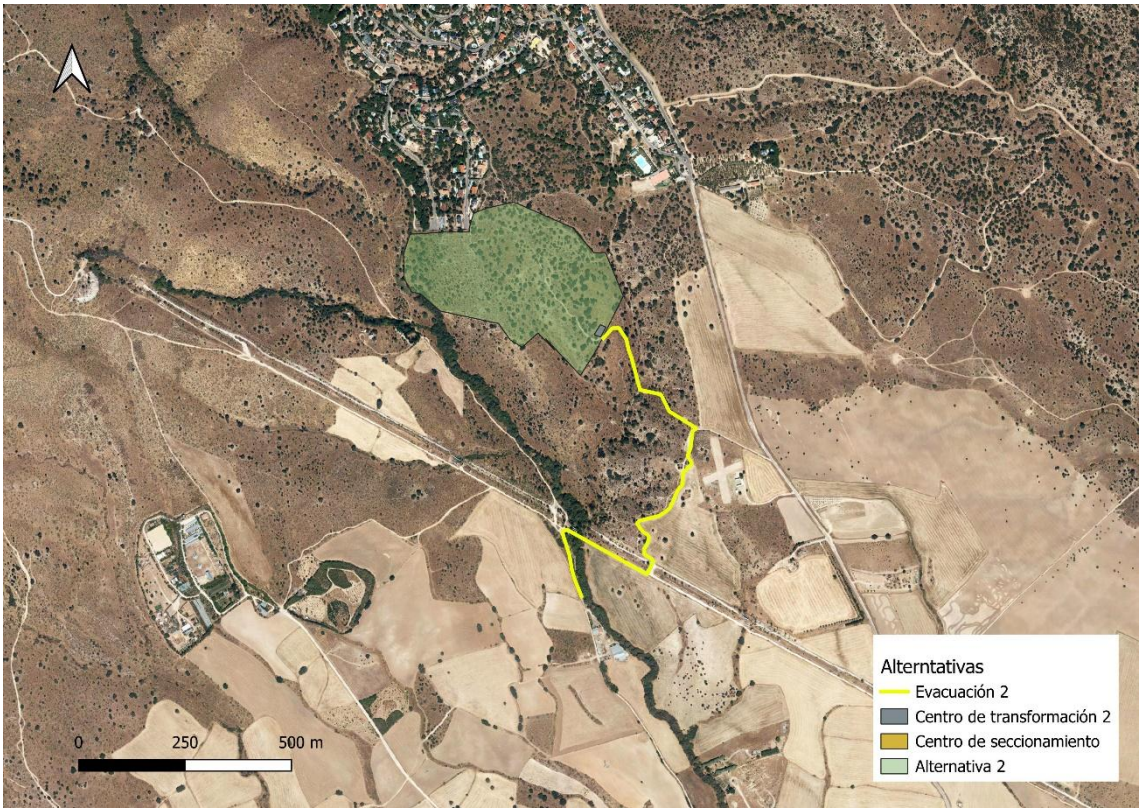
La alternativa 2 corresponde con la ejecución del proyecto en la parcela 58 del polígono 1, en el municipio de Villanueva del Pardillo (Madrid) con referencia catastral 28177A001000580000IA con una superficie total de parcela de 12,07 ha y la correspondiente línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento situado en la misma ubicación que la alternativa 1. La línea de evacuación posee una longitud total de 1200 m.

El centro geométrico de cada uno de los elementos que conforman el conjunto (parcela 58 del polígono 1; centro de transformación y centro de seccionamiento) son:

| Coordenadas UTM ETRS89-HUSO30 | | |
|---|---|---|
| **Punto** | **X** | **Y** |
| Parcela 58 | 417029.10 | 4485383.50 |
| Centro de transformación | 417051.50 | 4485358.40 |
| Centro de seccionamiento | 416986.50 | 4484725.60 |

De esta forma la situación de los elementos que conforman la alternativa 2 es la siguiente:

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241




*Mapa 2. Situación de la alternativa 2. Fuente: Elaboración propia.*

### 4.1.4 Análisis multicriterio de las alternativas de emplazamiento

#### 4.1.4.1 Objeto y alcance del análisis

Con objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se realiza un análisis multicriterio de las alternativas contempladas para la implantación de la planta solar fotovoltaica.

El análisis tiene por finalidad determinar la alternativa que presenta una mayor idoneidad ambiental y territorial, considerando conjuntamente los posibles efectos sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural y las interacciones entre dichos factores.

Se comparan las siguientes alternativas:

- **Alternativa 0:** no ejecución del Plan Especial ni de la planta solar fotovoltaica.
- **Alternativa 1:** implantación de la planta en las parcelas 154 y 114 del polígono 18 de Villanueva del Pardillo y ejecución de su correspondiente infraestructura de evacuación.
- **Alternativa 2:** implantación de la planta en la parcela 58 del polígono 1 de Villanueva del Pardillo y ejecución de su correspondiente infraestructura de evacuación.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

La alternativa 1 dispone de una infraestructura de evacuación de aproximadamente 300 m, mientras que en la alternativa 2 la longitud prevista es de aproximadamente 1.200 m.

#### 4.1.4.2 Etapas consideradas

El Documento Ambiental Estratégico organiza la identificación y valoración de impactos en fase previa, fase de obra, fase de explotación y fase de cese y desmantelamiento. Sus matrices consideran las actuaciones de planificación, instalaciones auxiliares, movimientos de tierra, apertura de zanjas, transporte, montaje, funcionamiento, mantenimiento, gestión de residuos, restauración y seguimiento postclausura.

| Código | Etapa | Contenido principal |
|---|---|---|
| FP | Fase previa | Planificación, selección del emplazamiento, diseño, información pública y tramitación |
| FO | Fase de obra | Preparación del terreno, accesos, zanjas, cimentaciones, montaje y gestión de residuos |
| FE | Fase de explotación | Ocupación del territorio, funcionamiento, mantenimiento y producción energética |
| FD | Fase de desmantelamiento | Retirada de instalaciones, gestión de residuos, restauración y seguimiento postclausura |

*Tabla 3. Etapas consideradas para el análisis multicriterio.*

#### 4.1.4.3 Ponderación temporal de las etapas.

Para integrar la duración y relevancia de los efectos en cada etapa se asigna la siguiente ponderación temporal:

| Etapa | Ponderación |
|---|---|
| Fase previa | 10 % |
| Fase de obra | 35 % |
| Fase de explotación | 45 % |
| Fase de desmantelamiento | 10 % |
| Total | 100 % |

*Tabla 4. Ponderación temporal de las etapas*

La fase de explotación recibe el mayor peso por corresponder al periodo de mayor duración. La fase de obra presenta también una ponderación elevada por concentrar la eliminación de vegetación, los movimientos de tierra, la apertura de zanjas, el tránsito de maquinaria y la generación de residuos.

La fase previa resulta relevante para la selección territorial del emplazamiento y la fase de desmantelamiento permite valorar la reversibilidad de las afecciones y la capacidad de restauración del terreno.

La valoración integrada de cada criterio se obtiene mediante la expresión:

$$V_i = (V_{FP} \times 0{,}10) + (V_{FO} \times 0{,}35) + (V_{FE} \times 0{,}45) + (V_{FD} \times 0{,}10)$$

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Donde:

- $V_i$es la valoración integrada del criterio.
- $V_{FP}$es la valoración durante la fase previa.
- $V_{FO}$es la valoración durante la fase de obra.
- $V_{FE}$es la valoración durante la fase de explotación.
- $V_{FD}$es la valoración durante la fase de desmantelamiento.

#### 4.1.4.4 Factores y criterios ambientales

Los criterios se estructuran de manera coherente con los factores incluidos en las matrices de identificación y valoración de impactos del Documento Ambiental Estratégico: atmósfera y ambiente sonoro, suelos, aguas, geología, vegetación, fauna, procesos, figuras de protección, factores socioeconómicos, patrimonio cultural y medio perceptual.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| Factor ambiental | Criterio específico | Peso (%) | FP | FO | FE | FD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Atmósfera y ambiente sonoro** | Emisión de partículas y polvo | 2,0 | | X | | X |
| | Emisión de gases de combustión | 1,5 | | X | X | X |
| | Incremento de los niveles sonoros | 1,5 | | X | X | X |
| | Contaminación lumínica y reflejos | 1,0 | | | X | |
| Subtotal | | 6,0 | | | | |
| **Geología, geomorfología y geodiversidad** | Presencia de elementos geológicos de interés | 1,5 | X | X | | X |
| | Alteración de la morfología natural | 1,5 | X | X | X | X |
| | Necesidad de desmontes, terraplenes y nivelaciones | 1,0 | X | X | | X |
| Subtotal | | 4,0 | | | | |
| **Tierra, suelo y subsuelo** | Superficie total ocupada | 2,0 | X | X | X | X |
| | Pérdida de tierra vegetal | 1,5 | | X | X | X |
| | Compactación del terreno | 1,5 | | X | X | X |
| | Riesgo de erosión | 1,5 | X | X | X | X |
| | Riesgo de contaminación por derrames o residuos | 1,5 | | X | X | X |
| | Capacidad de restauración del suelo | 1,0 | X | | | X |
| Subtotal | | 9,0 | | | | |
| **Aguas superficiales y subterráneas** | Distancia y posible afección a cauces | 2,0 | X | X | X | X |
| | Afección al dominio público hidráulico y zona de policía | 1,5 | X | X | X | X |
| | Alteración de escorrentías y drenaje natural | 2,0 | X | X | X | X |
| | Riesgo de arrastre de sedimentos | 1,0 | | X | | X |
| | Riesgo de contaminación de las aguas | 1,5 | | X | X | X |
| | Permeabilidad y vulnerabilidad de acuíferos | 1,0 | X | X | X | X |
| | Consumo de agua | 1,0 | | X | X | X |
| Subtotal | | 10,0 | | | | |
| **Flora, vegetación y hábitats** | Tipo de cubierta vegetal afectada | 2,5 | X | X | X | X |
| | Superficie de vegetación natural afectada | 2,0 | X | X | X | X |
| | Presencia de arbolado y pies afectados | 2,0 | X | X | X | X |
| | Fracción de cabida cubierta | 1,0 | X | X | X | |
| | Presencia de flora protegida o amenazada | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a hábitats de interés comunitario | 2,0 | X | X | X | X |
| | Fragmentación de formaciones vegetales | 1,0 | X | X | X | X |
| | Capacidad y tiempo de restauración | 1,0 | X | | | X |
| Subtotal | | 13,0 | | | | |
| **Fauna** | Pérdida o alteración del hábitat | 2,0 | X | X | X | X |
| | Presencia de especies protegidas | 2,0 | X | X | X | X |
| | Afección a avifauna esteparia | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a áreas de reproducción, refugio o alimentación | 1,5 | X | X | X | X |
| | Molestias por ruido, maquinaria y presencia humana | 1,5 | | X | X | X |
| | Riesgo de colisión o atrapamiento con cerramientos | 1,0 | | | X | |
| | Efecto barrera y fragmentación del hábitat | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección por iluminación nocturna | 1,0 | | X | X | X |
| Subtotal | | 12,0 | | | | |
| **Espacios protegidos y conectividad ecológica** | Coincidencia con espacios naturales protegidos | 2,0 | X | X | X | X |
| | Proximidad a espacios Red Natura 2000 | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a montes y terrenos forestales | 2,0 | X | X | X | X |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Coincidencia con áreas de importancia para las aves | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a corredores ecológicos | 1,5 | X | X | X | X |
| | Efectos indirectos sobre espacios próximos | 0,5 | X | X | X | X |
| Subtotal | | 9,0 | | | | |
| **Paisaje y medio perceptual** | Calidad paisajística intrínseca | 2,0 | X | X | X | X |
| | Fragilidad visual del emplazamiento | 1,5 | X | X | X | X |
| | Visibilidad desde núcleos de población | 1,5 | X | X | X | X |
| | Visibilidad desde carreteras y caminos | 1,0 | X | X | X | X |
| | Número y sensibilidad de observadores | 1,0 | X | | X | |
| | Transformación del carácter del paisaje | 1,5 | X | X | X | X |
| | Posibilidad de integración paisajística | 0,5 | X | | X | X |
| Subtotal | | 9,0 | | | | |
| **Población y salud humana** | Distancia a viviendas y núcleos habitados | 1,5 | X | X | X | X |
| | Molestias por polvo, ruido y tránsito | 1,5 | | X | X | X |
| | Seguridad de las personas | 1,0 | X | X | X | X |
| | Exposición a campos electromagnéticos | 0,5 | X | | X | |
| | Riesgo de incendios | 1,0 | X | X | X | X |
| | Percepción y aceptación social | 1,0 | X | | X | |
| | Efectos sobre la calidad de vida | 0,5 | X | X | X | X |
| Subtotal | | 7,0 | | | | |
| **Bienes materiales y medio socioeconómico** | Afección a usos agrícolas, forestales o ganaderos | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a caminos, servicios e infraestructuras | 1,0 | X | X | X | X |
| | Compatibilidad con el planeamiento | 1,0 | X | | X | |
| | Generación de empleo y actividad económica | 1,0 | X | X | X | X |
| | Reversibilidad del cambio de uso | 0,5 | X | | X | X |
| Subtotal | | 5,0 | | | | |
| **Patrimonio cultural** | Afección a bienes de interés cultural | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a yacimientos arqueológicos | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a vías pecuarias | 1,5 | X | X | X | X |
| | Afección a elementos etnográficos | 0,5 | X | X | X | X |
| | Riesgo de aparición de restos arqueológicos | 1,0 | | X | | X |
| Subtotal | | 6,0 | | | | |
| **Clima y cambio climático** | Emisiones asociadas a construcción y transporte | 1,0 | | X | | X |
| | Pérdida de capacidad de fijación de carbono | 1,0 | X | X | X | X |
| | Vulnerabilidad frente a temperaturas extremas | 0,5 | X | | X | |
| | Vulnerabilidad frente a lluvias intensas e inundaciones | 1,0 | X | X | X | X |
| | Contribución a la reducción de emisiones | 1,5 | X | | X | |
| Subtotal | | 5,0 | | | | |
| **Viabilidad técnica y territorial** | Longitud de la línea de evacuación | 1,5 | X | X | X | X |
| | Necesidad de nuevos accesos | 1,0 | X | X | X | X |
| | Longitud de zanjas y cableado | 1,0 | X | X | X | X |
| | Pendiente y movimientos de tierra | 1,0 | X | X | | X |
| | Número de parcelas y cruces territoriales | 0,5 | X | X | X | X |
| Subtotal | | 5,0 | | | | |
| **TOTAL** | | **100,0** | | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

#### 4.1.4.5 Cálculo de la puntuación ponderada.

La puntuación ponderada de cada criterio se obtiene mediante la expresión:

$$P_i = \frac{W_i \times V_i}{5}$$

Donde:

- $P_i$es la puntuación ponderada del criterio.
- $W_i$es el peso porcentual asignado.
- $V_i$es la valoración integrada del criterio, comprendida entre 1 y 5.
- El valor 5 corresponde a la puntuación máxima de la escala.

La suma de las puntuaciones ponderadas proporciona un resultado normalizado sobre un máximo de 100 puntos.

#### 4.1.4.6 Valoración comparativa de las alternativas,

La valoración se efectúa atendiendo al estado actual de los terrenos, las características de la instalación, la longitud de las infraestructuras asociadas y los efectos previsibles en las distintas fases.

**Atmósfera y ambiente sonoro**

La alternativa 0 no genera emisiones de partículas, gases de combustión ni incremento de los niveles sonoros asociados a las obras.

En la alternativa 1, la menor longitud de evacuación implica una menor duración de las excavaciones, un menor recorrido de la maquinaria y una reducción de las emisiones de polvo, gases y ruido.

La alternativa 2 requiere una infraestructura de evacuación de aproximadamente 1.200 m, frente a los aproximadamente 300 m de la alternativa 1. Ello incrementa el volumen de excavación, los desplazamientos de maquinaria y la duración de las actuaciones.

Durante la explotación, las diferencias entre ambas alternativas son reducidas, puesto que las instalaciones fotovoltaicas no generan emisiones atmosféricas relevantes y los niveles sonoros quedan limitados al funcionamiento de los equipos eléctricos.

**Geología, geomorfología y geodiversidad**

No se han identificado elementos geológicos o geomorfológicos singulares que determinen la exclusión de alguno de los emplazamientos.

La alternativa 1 resulta ligeramente más favorable debido a la menor longitud de zanjas y a la menor necesidad de intervención territorial.

La alternativa 2 puede producir una mayor alteración puntual de la morfología como consecuencia de la mayor extensión de las obras de evacuación y de la posible necesidad de adaptar el trazado a las condiciones del terreno.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Tierra, suelo y subsuelo**

La alternativa 0 evita la ocupación, compactación y alteración del suelo.

La alternativa 1 requiere una infraestructura de evacuación más corta, por lo que genera una menor superficie de excavación, un menor volumen de tierra movilizada y una menor ocupación temporal.

La alternativa 2 presenta una mayor afección potencial sobre el suelo, debido a:

- Mayor longitud de zanjas.
- Mayor recorrido de maquinaria.
- Mayor volumen de tierras excavadas.
- Mayor superficie temporalmente afectada.
- Mayor riesgo de compactación y erosión.
- Mayor dificultad de restauración en las zonas ocupadas por vegetación leñosa.
-

**Aguas superficiales y subterráneas**

La alternativa 0 no modifica la escorrentía superficial ni genera riesgos de contaminación.

En la alternativa 1 deberá prestarse especial atención al Barranco de los Palacios y a la conexión entre las parcelas 114 y 154.

La alternativa 2 presenta un trazado de evacuación más largo, lo que incrementa la probabilidad de interferencia con líneas de escorrentía, vaguadas, drenajes naturales o zonas de policía de cauces.

En ambas alternativas se deberán evitar las vaguadas, mantener la continuidad del drenaje natural y adoptar medidas frente a los vertidos accidentales y al arrastre de sedimentos.

**Flora, vegetación y hábitats**

La alternativa 0 no produce eliminación ni transformación de la cubierta vegetal.

La alternativa 1 afecta principalmente a terrenos agrícolas. La vegetación natural se concentra fundamentalmente en la parcela 114, donde se encuentra una formación de retamar dominada por *Retama sphaerocarpa*, con un porcentaje de presencia del 85 % y una fracción de cabida cubierta del 5-10 %.

La alternativa 2 se localiza sobre terreno forestal ocupado por encinar de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, con un porcentaje de presencia del 50 % y una fracción de cabida cubierta del 10-20 %.

La afección sobre el encinar se considera ambientalmente más relevante debido a:

- Su carácter arbolado.
- Su mayor complejidad estructural.
- Su mayor capacidad de proporcionar refugio y alimento a la fauna.
- Su función como sumidero de carbono.
- Su mayor tiempo de recuperación.
- Su mayor dificultad de restauración tras el desmantelamiento.

Por tanto, la alternativa 1 resulta claramente más favorable respecto a la vegetación y los hábitats.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Fauna**

La alternativa 0 evita la pérdida de hábitat y las molestias a la fauna.

La alternativa 1 ocupa principalmente terrenos agrícolas, con posible utilización por especies asociadas a medios abiertos y potencial presencia de avifauna esteparia. El propio documento caracteriza el valor faunístico de la zona como medio y señala que no se ha detectado la presencia de especies esteparias protegidas.

La alternativa 2 afecta a una formación de encinar que puede ofrecer mayor diversidad de refugios, recursos tróficos y zonas de reproducción. La mayor longitud de evacuación incrementa también las molestias temporales y la superficie potencialmente afectada.

En consecuencia, la alternativa 1 presenta una menor afección global sobre la fauna.

**Espacios protegidos y conectividad ecológica**

No se produce una ocupación directa de espacios de la Red Natura 2000 ni de otras figuras de protección que determine la inviabilidad de las alternativas.

No obstante, la alternativa 2 afecta en mayor medida a terreno forestal y a una formación arbolada, por lo que puede provocar una mayor fragmentación del hábitat y una mayor alteración de la conectividad local.

La alternativa 1 se considera más favorable, sin perjuicio de la aplicación de las medidas de protección de la fauna y la vegetación contempladas en el documento.

**Paisaje y medio perceptual**

La alternativa 0 no introduce nuevos elementos artificiales.

La alternativa 1 se sitúa en un paisaje agrícola y periurbano en el que existen caminos, infraestructuras eléctricas y otras alteraciones antrópicas.

La alternativa 2 produce una transformación más acusada al sustituir una formación arbolada por módulos fotovoltaicos y otras instalaciones. Además, su emplazamiento presenta una mayor proximidad aparente a zonas residenciales, por lo que aumenta la sensibilidad visual y el número de observadores potenciales.

La alternativa 1 presenta, por tanto, una menor alteración del carácter del paisaje y una mayor capacidad de integración.

**Población y salud humana**

La alternativa 0 evita las molestias temporales de la construcción.

La alternativa 1 genera menores molestias por polvo, ruido y tráfico debido a la menor longitud de la infraestructura de evacuación.

La alternativa 2 implica una mayor duración de las obras y un mayor recorrido de maquinaria, aumentando temporalmente las molestias y el riesgo de interferencia con caminos y zonas habitadas.

Durante la explotación no se prevén efectos significativos sobre la salud humana en ninguna de las dos alternativas de ejecución.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Bienes materiales y medio socioeconómico**

Las dos alternativas producen una modificación del uso actual del terreno y generan efectos positivos asociados a la producción de energía renovable y a la creación de empleo.

La alternativa 1 afecta principalmente a terrenos agrícolas y requiere una infraestructura de evacuación de menor longitud.

La alternativa 2 afecta a una superficie forestal y requiere una infraestructura más extensa, con una mayor probabilidad de interferencia con caminos, fincas e infraestructuras existentes.

Aunque la alternativa 1 se distribuye entre dos parcelas, su menor longitud de evacuación y su implantación mayoritaria sobre terrenos agrícolas determinan una mejor compatibilidad territorial.

**Patrimonio cultural**

En ambas alternativas deberán comprobarse las posibles coincidencias con bienes catalogados, yacimientos arqueológicos, vías pecuarias y elementos etnográficos.

La mayor longitud de la infraestructura de evacuación de la alternativa 2 incrementa la probabilidad de interceptar elementos patrimoniales o zonas con potencial arqueológico.

La alternativa 1 resulta ligeramente más favorable debido a la menor superficie lineal excavada.

**Clima y cambio climático**

Las alternativas 1 y 2 presentan un efecto positivo equivalente durante la explotación, puesto que ambas permiten producir energía eléctrica de origen renovable y contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La diferencia se produce durante la fase de construcción:

- La alternativa 1 requiere menos desplazamientos, materiales y excavaciones.
- La alternativa 2 genera una mayor huella de construcción y afecta a una formación arbolada con capacidad de fijación de carbono.

Por ello, la alternativa 1 presenta una valoración ligeramente más favorable.

**Viabilidad técnica y territorial**

La alternativa 0 no permite alcanzar los objetivos del Plan Especial.

La alternativa 1 presenta una mayor viabilidad debido a:

- Menor longitud de evacuación.
- Menor longitud de zanjas.
- Menor consumo de conductores y materiales.
- Menor volumen de excavación.
- Menor duración de las obras.
- Menor probabilidad de cruces e interferencias.
- Menor superficie de afección temporal.

La alternativa 2 requiere aproximadamente 1.200 m de evacuación y presenta una afección territorial considerablemente mayor.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

#### 4.1.4.7 Matriz de valoración y resultados

La matriz siguiente recoge, para cada criterio ambiental:

- El peso porcentual asignado.
- La valoración integrada de cada alternativa, en una escala de 1 a 5.
- La puntuación ponderada resultante.

La valoración integrada incorpora los efectos previsibles durante la fase previa, construcción, explotación y desmantelamiento, conforme a la ponderación temporal descrita anteriormente.

La puntuación ponderada se obtiene mediante la expresión:

$$P_i = \frac{W_i \times V_i}{5}$$

Donde:

- $P_i$es la puntuación ponderada del criterio.
- $W_i$es el peso porcentual asignado al criterio.
- $V_i$es la valoración integrada de la alternativa, entre 1 y 5.
- El valor 5 corresponde a la máxima puntuación posible.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| FASE PREVIA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Factor ambiental** | **Elemento o criterio** | **Peso (%)** | **Alt. 0 val** | **Alt. 0 pon** | **Alt. 1 val** | **Alt. 1 pon** | **Alt. 2 val** | **Alt. 2 pon** |
| Atmósfera y ambiente sonoro | Emisión de partículas y polvo | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| | Emisión de gases de combustión | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| | Incremento de los niveles sonoros | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| | Contaminación lumínica, reflejos y deslumbramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** |
| Geología, geomorfología y geodiversidad | Presencia de elementos geológicos de interés | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Alteración de la morfología natural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Necesidad de desmontes, terraplenes y nivelaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **4** | | **4** | | **3.2** | | **2.7** |
| Tierra, suelo y subsuelo | Superficie total de suelo ocupada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Pérdida o alteración de tierra vegetal | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Compactación del terreno | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Riesgo de erosión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Contaminación por derrames o residuos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Capacidad de restauración del suelo | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **5.5** |
| Aguas superficiales y subterráneas | Distancia y posible afección a cauces | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Afección al dominio público hidráulico y zona de policía | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 3 | 0.9 |
| | Alteración de escorrentías y drenaje natural | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Riesgo de arrastre de sedimentos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Riesgo de contaminación de las aguas | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Vulnerabilidad de las aguas subterráneas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Consumo de agua | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| **Subtotal** | | **10** | | **10** | | **7.1** | | **7.1** |
| Flora, vegetación y hábitats | Tipo y valor de la cubierta vegetal | 2.5 | 5 | 2.5 | 4 | 2 | 2 | 1 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Superficie de vegetación natural afectada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Presencia de arbolado y pies afectados | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 1 | 0.4 |
| | Fracción de cabida cubierta | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Flora protegida o amenazada | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Hábitats de interés comunitario | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Fragmentación de formaciones vegetales | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Capacidad y tiempo necesario de restauración | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **13** | | **13** | | **10.4** | | **5.5** |
| Fauna | Pérdida o alteración del hábitat faunístico | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Presencia potencial de especies protegidas | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Afección a avifauna esteparia | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Áreas de reproducción, refugio o alimentación | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por ruido, maquinaria y presencia humana | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Colisión o atrapamiento con cerramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Efecto barrera y fragmentación del hábitat | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Afección por iluminación nocturna | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| **Subtotal** | | **12** | | **12** | | **8.3** | | **7.6** |
| Espacios protegidos y conectividad ecológica | Coincidencia con espacios naturales protegidos | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 4 | 1.6 |
| | Proximidad a Red Natura 2000 | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Afección a montes y terrenos forestales | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Áreas de importancia para las aves | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Afección a corredores ecológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Efectos indirectos sobre espacios próximos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6.9** | | **6** |
| Paisaje y medio perceptual | Calidad paisajística intrínseca | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Fragilidad visual | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde núcleos de población | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde carreteras y caminos | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 2 | 0.4 |
| | Número y sensibilidad de observadores | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Transformación del carácter del paisaje | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Capacidad de integración paisajística | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6** | | **3.7** |
| Población y salud humana | Distancia a viviendas y núcleos habitados | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por polvo, ruido y tráfico | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| | Seguridad de las personas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Campos electromagnéticos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Riesgo de incendios | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Percepción y aceptación social | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Efectos sobre la calidad de vida | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **7** | | **7** | | **5.7** | | **4.6** |
| Bienes materiales y medio socioeconómico | Afección a usos agrícolas, forestales o ganaderos | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Afección a caminos, servicios e infraestructuras | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Compatibilidad con el planeamiento | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Generación de empleo y actividad económica | 1 | 1 | 0.2 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Reversibilidad del cambio de uso | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 2 | 0.2 |
| **Subtotal** | | **5** | | **4.2** | | **3.7** | | **2.8** |
| Patrimonio cultural | Bienes de interés cultural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Yacimientos arqueológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vías pecuarias | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 3 | 0.9 |
| | Elementos etnográficos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| | Hallazgos durante las excavaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **4.5** | | **3.6** |
| Clima y cambio climático | Emisiones de construcción y transporte | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Pérdida de capacidad de fijación de carbono | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a temperaturas extremas | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a lluvias intensas e inundaciones | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Contribución a la reducción de emisiones | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.3** | | **3.9** |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Viabilidad técnica y territorial | Longitud de la línea de evacuación | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 2 | 0.6 |
| | Necesidad de nuevos accesos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Longitud de zanjas y cableado | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 0.4 |
| | Pendiente y movimientos de tierra | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Número de parcelas, cruces e interferencias | 0.5 | 5 | 0.5 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.4** | | **2.6** |
| **RESULTADO TOTAL** | | **100** | | **96.8** | | **77.7** | | **61.6** |
| **FASE DE OBRA** | | | | | | | | |
| **Factor ambiental** | **Elemento o criterio** | **Peso (%)** | **Alt. 0 val** | **Alt. 0 pon** | **Alt. 1 val** | **Alt. 1 pon** | **Alt. 2 val** | **Alt. 2 pon** |
| Atmósfera y ambiente sonoro | Emisión de partículas y polvo | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Emisión de gases de combustión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Incremento de los niveles sonoros | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Contaminación lumínica, reflejos y deslumbramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **5** | | **4** |
| Geología, geomorfología y geodiversidad | Presencia de elementos geológicos de interés | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Alteración de la morfología natural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Necesidad de desmontes, terraplenes y nivelaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **4** | | **4** | | **3.2** | | **2.7** |
| Tierra, suelo y subsuelo | Superficie total de suelo ocupada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Pérdida o alteración de tierra vegetal | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Compactación del terreno | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Riesgo de erosión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Contaminación por derrames o residuos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Capacidad de restauración del suelo | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **3.9** |
| Aguas superficiales y subterráneas | Distancia y posible afección a cauces | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Afección al dominio público hidráulico y zona de policía | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 3 | 0.9 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Alteración de escorrentías y drenaje natural | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Riesgo de arrastre de sedimentos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Riesgo de contaminación de las aguas | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vulnerabilidad de las aguas subterráneas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Consumo de agua | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| **Subtotal** | | **10** | | **10** | | **6.9** | | **6** |
| Flora, vegetación y hábitats | Tipo y valor de la cubierta vegetal | 2.5 | 5 | 2.5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | Superficie de vegetación natural afectada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Presencia de arbolado y pies afectados | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 1 | 0.4 |
| | Fracción de cabida cubierta | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Flora protegida o amenazada | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Hábitats de interés comunitario | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Fragmentación de formaciones vegetales | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Capacidad y tiempo necesario de restauración | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **13** | | **13** | | **10.4** | | **5.5** |
| Fauna | Pérdida o alteración del hábitat faunístico | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Presencia potencial de especies protegidas | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Afección a avifauna esteparia | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Áreas de reproducción, refugio o alimentación | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por ruido, maquinaria y presencia humana | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Colisión o atrapamiento con cerramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Efecto barrera y fragmentación del hábitat | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Afección por iluminación nocturna | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **12** | | **12** | | **8.1** | | **6.9** |
| Espacios protegidos y conectividad ecológica | Coincidencia con espacios naturales protegidos | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 4 | 1.6 |
| | Proximidad a Red Natura 2000 | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Afección a montes y terrenos forestales | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Áreas de importancia para las aves | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Afección a corredores ecológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Efectos indirectos sobre espacios próximos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6.9** | | **6** |
| Paisaje y medio perceptual | Calidad paisajística intrínseca | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Fragilidad visual | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde núcleos de población | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde carreteras y caminos | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 2 | 0.4 |
| | Número y sensibilidad de observadores | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Transformación del carácter del paisaje | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Capacidad de integración paisajística | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6** | | **3.7** |
| Población y salud humana | Distancia a viviendas y núcleos habitados | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por polvo, ruido y tráfico | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Seguridad de las personas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Campos electromagnéticos | 0.5 | 5 | 0.5 | 5 | 0.5 | 5 | 0.5 |
| | Riesgo de incendios | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Percepción y aceptación social | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Efectos sobre la calidad de vida | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **7** | | **7** | | **5.5** | | **4.1** |
| Bienes materiales y medio socioeconómico | Afección a usos agrícolas, forestales o ganaderos | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Afección a caminos, servicios e infraestructuras | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Compatibilidad con el planeamiento | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Generación de empleo y actividad económica | 1 | 1 | 0.2 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Reversibilidad del cambio de uso | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 2 | 0.2 |
| **Subtotal** | | **5** | | **4.2** | | **3.9** | | **3** |
| Patrimonio cultural | Bienes de interés cultural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Yacimientos arqueológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vías pecuarias | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 3 | 0.9 |
| | Elementos etnográficos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| | Hallazgos durante las excavaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **4.5** | | **3.6** |
| Clima y cambio climático | Emisiones de construcción y transporte | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Pérdida de capacidad de fijación de carbono | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a temperaturas extremas | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a lluvias intensas e inundaciones | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Contribución a la reducción de emisiones | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.1** | | **3.5** |
| Viabilidad técnica y territorial | Longitud de la línea de evacuación | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 2 | 0.6 |
| | Necesidad de nuevos accesos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Longitud de zanjas y cableado | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 0.4 |
| | Pendiente y movimientos de tierra | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Número de parcelas, cruces e interferencias | 0.5 | 5 | 0.5 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.4** | | **2.6** |
| **RESULTADO TOTAL** | | **100** | | **96.8** | | **76.1** | | **55.5** |
| **FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | | | |
| **Factor ambiental** | **Elemento o criterio** | **Peso (%)** | **Alt. 0 val** | **Alt. 0 pon** | **Alt. 1 val** | **Alt. 1 pon** | **Alt. 2 val** | **Alt. 2 pon** |
| Atmósfera y ambiente sonoro | Emisión de partículas y polvo | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| | Emisión de gases de combustión | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| | Incremento de los niveles sonoros | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Contaminación lumínica, reflejos y deslumbramientos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **5.5** | | **5.3** |
| Geología, geomorfología y geodiversidad | Presencia de elementos geológicos de interés | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Alteración de la morfología natural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Necesidad de desmontes, terraplenes y nivelaciones | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 |
| **Subtotal** | | **4** | | **4** | | **3.4** | | **2.9** |
| Tierra, suelo y subsuelo | Superficie total de suelo ocupada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Pérdida o alteración de tierra vegetal | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Compactación del terreno | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Riesgo de erosión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Contaminación por derrames o residuos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Capacidad de restauración del suelo | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **4.8** |
| Aguas superficiales y subterráneas | Distancia y posible afección a cauces | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Afección al dominio público hidráulico y zona de policía | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Alteración de escorrentías y drenaje natural | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Riesgo de arrastre de sedimentos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 |
| | Riesgo de contaminación de las aguas | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Vulnerabilidad de las aguas subterráneas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Consumo de agua | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| **Subtotal** | | **10** | | **10** | | **8.2** | | **6.9** |
| Flora, vegetación y hábitats | Tipo y valor de la cubierta vegetal | 2.5 | 5 | 2.5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | Superficie de vegetación natural afectada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Presencia de arbolado y pies afectados | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 1 | 0.4 |
| | Fracción de cabida cubierta | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Flora protegida o amenazada | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Hábitats de interés comunitario | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Fragmentación de formaciones vegetales | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Capacidad y tiempo necesario de restauración | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **13** | | **13** | | **10.4** | | **5.5** |
| Fauna | Pérdida o alteración del hábitat faunístico | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Presencia potencial de especies protegidas | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| | Afección a avifauna esteparia | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Áreas de reproducción, refugio o alimentación | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por ruido, maquinaria y presencia humana | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Colisión o atrapamiento con cerramientos | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Efecto barrera y fragmentación del hábitat | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Afección por iluminación nocturna | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **12** | | **12** | | **7.7** | | **6.5** |
| Espacios protegidos y conectividad ecológica | Coincidencia con espacios naturales protegidos | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 4 | 1.6 |
| | Proximidad a Red Natura 2000 | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Afección a montes y terrenos forestales | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Áreas de importancia para las aves | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 4 | 1.2 |
| | Afección a corredores ecológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Efectos indirectos sobre espacios próximos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6.9** | | **6** |
| Paisaje y medio perceptual | Calidad paisajística intrínseca | 2 | 5 | 2 | 3 | 1.2 | 2 | 0.8 |
| | Fragilidad visual | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde núcleos de población | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Visibilidad desde carreteras y caminos | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 2 | 0.4 |
| | Número y sensibilidad de observadores | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Transformación del carácter del paisaje | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Capacidad de integración paisajística | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **6** | | **3.7** |
| Población y salud humana | Distancia a viviendas y núcleos habitados | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Molestias por polvo, ruido y tráfico | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Seguridad de las personas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Campos electromagnéticos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Riesgo de incendios | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Percepción y aceptación social | 1 | 5 | 1 | 3 | 0.6 | 3 | 0.6 |
| | Efectos sobre la calidad de vida | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **7** | | **7** | | **5.4** | | **4** |
| Bienes materiales y medio socioeconómico | Afección a usos agrícolas, forestales o ganaderos | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 2 | 0.6 |
| | Afección a caminos, servicios e infraestructuras | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Compatibilidad con el planeamiento | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Generación de empleo y actividad económica | 1 | 1 | 0.2 | 5 | 1 | 5 | 1 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Reversibilidad del cambio de uso | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 2 | 0.2 |
| **Subtotal** | | **5** | | **4.2** | | **3.9** | | **3.2** |
| Patrimonio cultural | Bienes de interés cultural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Yacimientos arqueológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vías pecuarias | 1.5 | 5 | 1.5 | 3 | 0.9 | 3 | 0.9 |
| | Elementos etnográficos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| | Hallazgos durante las excavaciones | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **4.7** | | **4** |
| Clima y cambio climático | Emisiones de construcción y transporte | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Pérdida de capacidad de fijación de carbono | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a temperaturas extremas | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a lluvias intensas e inundaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Contribución a la reducción de emisiones | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.5** | | **3.9** |
| Viabilidad técnica y territorial | Longitud de la línea de evacuación | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 2 | 0.6 |
| | Necesidad de nuevos accesos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Longitud de zanjas y cableado | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 0.4 |
| | Pendiente y movimientos de tierra | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 |
| | Número de parcelas, cruces e interferencias | 0.5 | 5 | 0.5 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.6** | | **2.8** |
| **RESULTADO TOTAL** | | **100** | | **96.8** | | **78.4** | | **59.5** |
| **FASE DE DESMANTELAMIENTO** | | | | | | | | |
| **Factor ambiental** | **Elemento o criterio** | **Peso (%)** | **Alt. 0 val** | **Alt. 0 pon** | **Alt. 1 val** | **Alt. 1 pon** | **Alt. 2 val** | **Alt. 2 pon** |
| Atmósfera y ambiente sonoro | Emisión de partículas y polvo | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Emisión de gases de combustión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Incremento de los niveles sonoros | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Contaminación lumínica, reflejos y deslumbramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **5** | | **4** |
| Geología, geomorfología y geodiversidad | Presencia de elementos geológicos de interés | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Alteración de la morfología natural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Necesidad de desmontes, terraplenes y nivelaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **4** | | **4** | | **3.2** | | **2.7** |
| Tierra, suelo y subsuelo | Superficie total de suelo ocupada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Pérdida o alteración de tierra vegetal | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Compactación del terreno | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Riesgo de erosión | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Contaminación por derrames o residuos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Capacidad de restauración del suelo | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **4.6** |
| Aguas superficiales y subterráneas | Distancia y posible afección a cauces | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Afección al dominio público hidráulico y zona de policía | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Alteración de escorrentías y drenaje natural | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Riesgo de arrastre de sedimentos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Riesgo de contaminación de las aguas | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vulnerabilidad de las aguas subterráneas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Consumo de agua | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| **Subtotal** | | **10** | | **10** | | **8** | | **6.4** |
| Flora, vegetación y hábitats | Tipo y valor de la cubierta vegetal | 2.5 | 5 | 2.5 | 4 | 2 | 3 | 1.5 |
| | Superficie de vegetación natural afectada | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Presencia de arbolado y pies afectados | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 2 | 0.8 |
| | Fracción de cabida cubierta | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Flora protegida o amenazada | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Hábitats de interés comunitario | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Fragmentación de formaciones vegetales | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Capacidad y tiempo necesario de restauración | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **13** | | **13** | | **10.4** | | **7.2** |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fauna | Pérdida o alteración del hábitat faunístico | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Presencia potencial de especies protegidas | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Afección a avifauna esteparia | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Áreas de reproducción, refugio o alimentación | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Molestias por ruido, maquinaria y presencia humana | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Colisión o atrapamiento con cerramientos | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Efecto barrera y fragmentación del hábitat | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Afección por iluminación nocturna | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **12** | | **12** | | **9.8** | | **7.9** |
| Espacios protegidos y conectividad ecológica | Coincidencia con espacios naturales protegidos | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 4 | 1.6 |
| | Proximidad a Red Natura 2000 | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Afección a montes y terrenos forestales | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Áreas de importancia para las aves | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 4 | 1.2 |
| | Afección a corredores ecológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Efectos indirectos sobre espacios próximos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **6.4** |
| Paisaje y medio perceptual | Calidad paisajística intrínseca | 2 | 5 | 2 | 4 | 1.6 | 3 | 1.2 |
| | Fragilidad visual | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Visibilidad desde núcleos de población | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Visibilidad desde carreteras y caminos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Número y sensibilidad de observadores | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Transformación del carácter del paisaje | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Capacidad de integración paisajística | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **9** | | **9** | | **7.2** | | **5.5** |
| Población y salud humana | Distancia a viviendas y núcleos habitados | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Molestias por polvo, ruido y tráfico | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Seguridad de las personas | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Campos electromagnéticos | 0.5 | 5 | 0.5 | 5 | 0.5 | 5 | 0.5 |
| | Riesgo de incendios | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Percepción y aceptación social | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Efectos sobre la calidad de vida | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **7** | | **7** | | **5.7** | | **4.6** |
| Bienes materiales y medio socioeconómico | Afección a usos agrícolas, forestales o ganaderos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Afección a caminos, servicios e infraestructuras | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Compatibilidad con el planeamiento | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 |
| | Generación de empleo y actividad económica | 1 | 1 | 0.2 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| | Reversibilidad del cambio de uso | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| **Subtotal** | | **5** | | **4.2** | | **4.2** | | **3.6** |
| Patrimonio cultural | Bienes de interés cultural | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Yacimientos arqueológicos | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Vías pecuarias | 1.5 | 5 | 1.5 | 4 | 1.2 | 3 | 0.9 |
| | Elementos etnográficos | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 |
| | Hallazgos durante las excavaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| **Subtotal** | | **6** | | **6** | | **4.8** | | **3.6** |
| Clima y cambio climático | Emisiones de construcción y transporte | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Pérdida de capacidad de fijación de carbono | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Vulnerabilidad frente a temperaturas extremas | 0.5 | 5 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| | Vulnerabilidad frente a lluvias intensas e inundaciones | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Contribución a la reducción de emisiones | 1.5 | 1 | 0.3 | 5 | 1.5 | 5 | 1.5 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **4.3** | | **3.7** |
| Viabilidad técnica y territorial | Longitud de la línea de evacuación | 1.5 | 1 | 0.3 | 4 | 1.2 | 2 | 0.6 |
| | Necesidad de nuevos accesos | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Longitud de zanjas y cableado | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 2 | 0.4 |
| | Pendiente y movimientos de tierra | 1 | 5 | 1 | 4 | 0.8 | 3 | 0.6 |
| | Número de parcelas, cruces e interferencias | 0.5 | 5 | 0.5 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| **Subtotal** | | **5** | | **3.8** | | **3.9** | | **2.6** |
| **RESULTADO TOTAL** | | **100** | | **96.8** | | **80.9** | | **62.8** |
| | | | | | | | | |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| Resultado conjunto ponderado por fases | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Alternativa** | **Fase previa** | **Peso FP** | **Fase de obra** | **Peso FO** | **Explotación** | **Peso FE** | **Desmantelamiento** | **Peso FD** | **Resultado conjunto** |
| Alternativa 0 | 96.8 | 0.1 | 96.8 | 0.35 | 96.8 | 0.45 | 96.8 | 0.1 | **96.8** |
| Alternativa 1 | 77.7 | 0.1 | 76.1 | 0.35 | 78.4 | 0.45 | 80.9 | 0.1 | **77.775** |
| Alternativa 2 | 61.6 | 0.1 | 55.5 | 0.35 | 59.5 | 0.45 | 62.8 | 0.1 | **58.64** |

Escala de valoración: 1 = muy desfavorable; 5 = muy favorable. Puntuación ponderada = peso × valoración / 5.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

La alternativa 0 obtiene la puntuación ambiental global más elevada, al evitar la ejecución de las obras y la ocupación del territorio. No obstante, no permite alcanzar los objetivos energéticos y funcionales del Plan Especial. Entre las alternativas de ejecución, la alternativa 1 alcanza una puntuación conjunta de 77,79 puntos, frente a los 54,79 puntos de la alternativa 2. La diferencia de 23,00 puntos se debe principalmente a la menor afección sobre la vegetación, la ausencia de afección significativa a formaciones de encinar, la menor longitud de la línea de evacuación, la reducción de los movimientos de tierra, la menor alteración paisajística y la mayor facilidad de restauración. Por tanto, una vez descartada la alternativa 0 por no permitir el cumplimiento de los objetivos del Plan Especial, se selecciona la alternativa 1 como la opción de mayor idoneidad ambiental, técnica y territorial.

### 4.1.5 Justificación de la alternativa elegida.

Una vez analizadas la alternativa 0 y las dos alternativas de implantación planteadas, y tras aplicar la metodología de análisis multicriterio desarrollada en los apartados anteriores, se concluye que la **alternativa 1** constituye la opción de ejecución con mayor idoneidad ambiental, técnica y territorial.

La selección se fundamenta tanto en la caracterización ambiental de los emplazamientos como en la valoración comparativa de los efectos previsibles durante la fase previa, la construcción, la explotación y el desmantelamiento de la instalación.

**Consideración de la alternativa 0**

La alternativa 0, correspondiente a la no ejecución del Plan Especial, obtiene la puntuación más elevada desde el punto de vista de la evitación de impactos ambientales locales, dado que no produciría ocupación de terrenos, movimientos de tierra, eliminación de vegetación, apertura de zanjas, alteración paisajística ni molestias asociadas a las obras.

No obstante, esta alternativa no permite alcanzar el objeto del Plan Especial ni ejecutar la instalación de generación de energía renovable prevista. Tampoco permite materializar los efectos positivos asociados a la producción eléctrica mediante tecnología fotovoltaica, la reducción indirecta de emisiones de gases de efecto invernadero y la generación de actividad económica. El propio Documento Ambiental Estratégico considera la generación de energía renovable como un efecto positivo del proyecto sobre el clima.

Por tanto, aunque la alternativa 0 representa la opción de menor transformación inmediata del medio, no constituye una alternativa funcional para el cumplimiento de los objetivos energéticos, territoriales y socioeconómicos de la actuación. Su análisis sirve como referencia ambiental, pero debe descartarse como solución de desarrollo del Plan Especial.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Comparación entre las alternativas de ejecución**

Entre las alternativas que permiten desarrollar la planta fotovoltaica, la matriz multicriterio arroja una puntuación conjunta de:

- **Alternativa 1: 77,79 puntos sobre 100.**
- **Alternativa 2: 54,79 puntos sobre 100.**

La diferencia de **23 puntos** se considera suficientemente significativa para concluir que la alternativa 1 presenta una mayor capacidad de acogida ambiental y una menor afección global.

La alternativa 1 obtiene una mejor valoración en las cuatro etapas analizadas:

| Etapa | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|---|---|---|
| Fase previa | 78,25 | 57,30 |
| Fase de obra | 76,85 | 51,90 |
| Fase de explotación | 78,70 | 55,80 |
| Fase de desmantelamiento | 78,10 | 55,00 |
| **Resultado conjunto** | **77,79** | **54,79** |

La superioridad ambiental de la alternativa 1 no responde a un único criterio, sino a la combinación de diferencias relativas a la vegetación, el suelo, la fauna, el paisaje, la proximidad a zonas habitadas, la longitud de las infraestructuras, la facilidad de restauración y la viabilidad territorial.

**Menor longitud de la infraestructura de evacuación**

Uno de los principales elementos diferenciadores es la longitud de la línea de evacuación.

En la alternativa 1, la distancia aproximada entre el centro de transformación y el centro de seccionamiento es de unos **300 m**. La implantación se distribuye entre las parcelas 154 y 114 del polígono 18.

En la alternativa 2, la planta se emplazaría en la parcela 58 del polígono 1 y requeriría una infraestructura de evacuación de aproximadamente **1.200 m**.

Esta diferencia implica que la alternativa 2 necesitaría una longitud de zanja aproximadamente cuatro veces superior. Como consecuencia, produciría:

- Una mayor superficie de ocupación temporal.
- Un mayor volumen de tierra excavada.
- Una mayor retirada y manipulación de tierra vegetal.
- Un mayor riesgo de compactación y erosión.
- Un incremento del tránsito de maquinaria y vehículos.
- Una mayor generación de polvo, ruido y gases de combustión.
- Un mayor consumo de cableado, áridos y otros materiales.
- Una mayor duración de las obras.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Una mayor probabilidad de interferencia con caminos, drenajes, servicios, vías pecuarias y elementos patrimoniales.
- Una mayor superficie que restaurar durante el desmantelamiento.

Por tanto, la menor longitud de evacuación de la alternativa 1 supone una reducción directa de los impactos sobre el suelo, la atmósfera, las aguas, la población, el patrimonio y los bienes materiales.

**Menor afección sobre la vegetación**

La vegetación constituye otro de los factores determinantes de la selección.

En la alternativa 1, la vegetación natural se concentra principalmente en la parcela 114, donde se ha identificado una formación de retamar dominada por *Retama sphaerocarpa*, con un porcentaje de presencia aproximado del 85 % y una fracción de cabida cubierta del 5-10 %.

En cambio, la alternativa 2 afecta a terrenos de carácter forestal ocupados por encinar de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, con un porcentaje de presencia aproximado del 50 % y una fracción de cabida cubierta del 10-20 %.

Aunque ambas alternativas pueden producir afecciones sobre la cubierta vegetal, la alteración de un encinar presenta una mayor relevancia ambiental debido a:

- Su carácter arbóreo.
- Su mayor complejidad estructural.
- Su mayor capacidad para proporcionar refugio, alimentación y áreas de reproducción a la fauna.
- Su función como elemento de conectividad ecológica.
- Su mayor capacidad de fijación y almacenamiento de carbono.
- Su mayor valor paisajístico.
- Su mayor tiempo de recuperación.
- La dificultad de restituir sus funciones ecológicas tras el desmantelamiento.

La recuperación de un retamar o de terrenos agrícolas resulta, con carácter general, más rápida y técnicamente viable que la restitución de una formación de encinar. En consecuencia, la alternativa 1 presenta una mayor reversibilidad y una mejor capacidad de restauración ambiental.

**Menor afección sobre el suelo**

La alternativa 1 obtiene una valoración más favorable respecto al suelo y el subsuelo por la menor extensión de sus infraestructuras asociadas.

La alternativa 2 generaría una mayor afección debido a:

- La mayor longitud de las zanjas.
- El incremento de la superficie de excavación.
- La mayor circulación de maquinaria.
- La alteración de terrenos forestales.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- El aumento del riesgo de compactación.
- La mayor posibilidad de erosión y arrastre de sedimentos.
- La necesidad de restaurar una superficie lineal más extensa.

En la alternativa 1, los movimientos de tierra y la ocupación temporal quedan más concentrados, lo que facilita la delimitación de las zonas de obra, la conservación de la tierra vegetal y la restauración posterior.

**Aguas superficiales y subterráneas**

En las parcelas seleccionadas para la alternativa 1 no se identifican cauces de entidad en el interior de la zona de implantación y los terrenos se asientan sobre formaciones terciarias de permeabilidad muy baja.

No obstante, durante el diseño y la ejecución deberán mantenerse las precauciones correspondientes respecto al Barranco de los Palacios, las líneas de escorrentía y la conexión entre las parcelas de implantación.

La alternativa 2, al requerir una infraestructura de evacuación mucho más extensa, presenta una mayor probabilidad de atravesar o aproximarse a vaguadas, drenajes naturales y zonas de escorrentía. También incrementa la superficie expuesta al arrastre de sedimentos y a posibles vertidos accidentales durante la construcción y el desmantelamiento.

En consecuencia, aunque ninguna de las alternativas se considera incompatible desde el punto de vista hidrológico, la alternativa 1 reduce el riesgo global por su menor extensión territorial.

**Fauna y conectividad ecológica**

El Documento Ambiental Estratégico caracteriza la zona de implantación de la alternativa seleccionada como un ámbito de valor faunístico medio, con uso potencial por aves esteparias, aunque los estudios realizados no han revelado la presencia de especies esteparias protegidas. Asimismo, se indica que ni la planta ni la línea subterránea coinciden con corredores ecológicos.

La alternativa 1 puede afectar a especies asociadas a medios agrícolas y abiertos. Sin embargo, la alternativa 2 supondría la transformación de una formación arbolada con mayor capacidad para proporcionar refugio, recursos tróficos y lugares de reproducción.

Además, la mayor longitud de la evacuación en la alternativa 2 incrementaría:

- Las molestias temporales durante las obras.
- La superficie de hábitat alterada.
- La probabilidad de fragmentación local.
- La presencia de maquinaria y personal.
- La duración de los trabajos de construcción y desmantelamiento.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

La alternativa 2 puede resultar parcialmente más favorable para determinados componentes de la avifauna esteparia, al ocupar un medio menos abierto. Sin embargo, esta ventaja puntual no compensa la mayor afección sobre el hábitat forestal, la vegetación leñosa, las zonas de refugio y la conectividad ecológica local.

**Espacios protegidos y terrenos forestales**

No se ha identificado una ocupación directa de espacios de la Red Natura 2000 ni de Reservas de la Biosfera que determine la exclusión automática de las alternativas.

No obstante, la alternativa 2 afecta directamente a terrenos de carácter forestal y a una formación de encinar, mientras que la alternativa 1 se desarrolla principalmente sobre terrenos agrícolas y sobre una formación de retamar de menor complejidad.

Por ello, la alternativa 1 obtiene una mejor valoración respecto a:

- Conservación de terrenos forestales.
- Continuidad de formaciones vegetales.
- Mantenimiento de hábitats.
- Capacidad de restauración.
- Reducción del riesgo de incendios.
- Conservación de la capacidad de fijación de carbono.

**Paisaje y medio perceptual**

La alternativa 1 se integra en un entorno agrícola y periurbano en el que ya existen caminos, líneas eléctricas, edificaciones e infraestructuras.

La alternativa 2 produciría una transformación paisajística más acusada, dado que sustituiría una formación arbolada por módulos fotovoltaicos, cerramientos y equipos eléctricos. La pérdida del encinar reduciría la naturalidad y la capacidad de integración visual del emplazamiento.

Asimismo, la alternativa 2 presenta una mayor proximidad aparente a zonas residenciales y un mayor número potencial de observadores sensibles. Su mayor longitud de evacuación también aumenta la extensión territorial en la que podrían producirse alteraciones visuales temporales durante las obras.

La alternativa 1 presenta, por tanto:

- Menor transformación del carácter paisajístico.
- Menor eliminación de elementos verticales naturales.
- Mayor facilidad para implantar medidas de integración.
- Menor exposición visual desde zonas residenciales.
- Mayor capacidad de recuperación del paisaje tras el desmantelamiento.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Población y salud humana**

Las principales afecciones sobre la población se producirán durante la fase de obra y el desmantelamiento, como consecuencia del polvo, el ruido, el tráfico y la presencia de maquinaria.

La alternativa 1 requiere trabajos de menor extensión y duración, por lo que reduce:

- El número de desplazamientos.
- La duración de las excavaciones.
- Las emisiones de polvo.
- Los niveles sonoros.
- Las posibles interferencias con caminos.
- El riesgo de molestias a viviendas próximas.

Durante la explotación no se esperan efectos significativos sobre la salud humana en ninguna de las alternativas, dado que la planta no genera emisiones atmosféricas relevantes y el ruido se limita al funcionamiento de determinados equipos eléctricos.

La alternativa 2 obtiene, sin embargo, una valoración inferior por la mayor extensión de las obras y por su mayor proximidad aparente a zonas residenciales.

**Patrimonio cultural y vías pecuarias**

El Documento Ambiental Estratégico reconoce la relevancia del patrimonio cultural y de las vías pecuarias, señalando la existencia de una interacción del trazado de evacuación con una vía pecuaria que presenta, además, consideración patrimonial.

La mayor longitud de la línea de evacuación de la alternativa 2 incrementa la probabilidad de:

- Cruces con vías pecuarias.
- Interferencia con caminos históricos.
- Afección a elementos etnográficos.
- Aparición de restos arqueológicos.
- Necesidad de autorizaciones o medidas específicas.
- Mayor superficie sometida a excavaciones.

La alternativa 1 no queda exenta de condicionantes patrimoniales, pero su menor desarrollo lineal reduce el riesgo y facilita la aplicación de medidas preventivas, el control arqueológico y la reposición de los terrenos.

**Bienes materiales y medio socioeconómico**

Las dos alternativas de ejecución presentan efectos positivos asociados a la generación de empleo, la inversión y la producción de energía renovable.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

No obstante, la alternativa 1 requiere una intervención territorial menor y presenta una menor probabilidad de afectar a caminos, servicios, fincas e infraestructuras.

La alternativa 2 afecta a terreno forestal y necesita una infraestructura de evacuación más extensa, aumentando la posibilidad de interferencias y el coste ambiental y material de la construcción.

Aunque la alternativa 1 se distribuye entre dos parcelas, este condicionante no compensa las desventajas de la alternativa 2, ya que la menor longitud de evacuación reduce sustancialmente la complejidad global de la actuación.

**Clima y cambio climático**

Las dos alternativas de ejecución producen el mismo beneficio esencial durante la explotación: la generación de energía eléctrica mediante una fuente renovable.

La diferencia se produce durante la construcción y en la pérdida de capacidad de fijación de carbono.

La alternativa 1 requiere:

- Menor consumo de combustibles durante las obras.
- Menor transporte de materiales.
- Menor volumen de excavación.
- Menor cantidad de cableado.
- Menor duración de los trabajos.
- Menor eliminación de vegetación arbórea.

La alternativa 2 afecta a un encinar, lo que supone una mayor pérdida de capacidad de fijación y almacenamiento de carbono. Por ello, aun siendo ambas alternativas positivas frente al cambio climático durante la explotación, la alternativa 1 presenta una menor huella de implantación.

**Fase de desmantelamiento y reversibilidad**

La alternativa 1 presenta también una mejor valoración al final de la vida útil de la instalación.

Su desmantelamiento requerirá:

- Menor retirada de cableado.
- Menor longitud de zanjas que restituir.
- Menor circulación de maquinaria.
- Menor superficie de restauración.
- Menor volumen de residuos y materiales.
- Menor tiempo de recuperación de la vegetación.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

El Documento Ambiental Estratégico considera que el desmantelamiento y la restauración pueden generar efectos positivos sobre la vegetación y la fauna al recuperar las parcelas y devolver los terrenos a sus usos anteriores.

Sin embargo, la recuperación de las funciones ecológicas de un encinar requeriría un periodo muy superior al necesario para restaurar terrenos agrícolas o formaciones de retamar. Por ello, la alternativa 2 presenta una menor reversibilidad real, aunque se retiren completamente los elementos de la instalación.

**Conclusión**

El análisis multicriterio confirma que la alternativa 1 presenta una mayor idoneidad ambiental, territorial y técnica que la alternativa 2 durante todas las etapas del proyecto.

La alternativa 1 resulta preferente principalmente por:

- La menor longitud de la infraestructura de evacuación.
- La reducción de la superficie de zanjas.
- El menor volumen de movimientos de tierra.
- La menor ocupación temporal del territorio.
- La menor emisión de polvo, gases y ruido.
- La menor afección sobre vegetación natural.
- La evitación de una formación de encinar.
- La menor pérdida de arbolado y capacidad de fijación de carbono.
- La menor alteración del hábitat faunístico.
- La menor fragmentación de formaciones vegetales.
- La menor transformación paisajística.
- La menor probabilidad de afección a cauces y drenajes.
- La menor probabilidad de interferencia con caminos, servicios y elementos patrimoniales.
- La mayor facilidad de restauración.
- La mayor reversibilidad de las afecciones.
- La mayor viabilidad técnica y territorial.

Por todo ello, una vez descartada la alternativa 0 por no permitir el cumplimiento de los objetivos del Plan Especial, se selecciona la **alternativa 1**, correspondiente a la implantación de la planta solar fotovoltaica en las parcelas 154 y 114 del polígono 18 de Villanueva del Pardillo y a la ejecución de su infraestructura de evacuación asociada.

La selección de esta alternativa queda condicionada a la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento ambiental recogidas en el Documento Ambiental Estratégico, especialmente las relativas a la protección de la vegetación, la fauna, los cauces, el suelo, el patrimonio cultural y la integración paisajística.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Por lo tanto, se establece **que la alternativa elegida sea la Alternativa 1 de emplazamiento en las parcelas 154 y 114 del polígono 18, situadas en el municipio de Villanueva del Pardillo, en la provincia de Madrid; con referencias catastrales 28177A018001540000IT y 28177A018001140000IY y la línea de evacuación asociada**.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 5 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL.

Se estima que el desarrollo del PEI en las siguientes secuencias:

- Tramitación ante los organismos implicados.
- Obtención de la aprobación del PEI para la validación urbanística de la actuación.
- Obtención de la licencia de obras y resto de autorizaciones administrativas inherentes a la construcción y desarrollo de la actividad.
- Ejecución de las obras y montaje de equipos.
- Puesta en servicio de la planta con el conexionado a red de evacuación eléctrica.

El procedimiento de tramitación requiere la información pública del proyecto, solicitud de informes de alcance sectorial a los Organismos cuyas competencias puedas verse afectadas, tramitación ambiental conforme a la Ley de Evaluación Ambiental, e integración en el Plan Especial de las alegaciones que puedan presentarse (aceptadas), los informes sectoriales y la resolución ambiental. Por fases, el procedimiento será el siguiente:

El ámbito del Plan Especial está conformado por las fincas sobre las que se construye la planta solar fotovoltaica y por las que discurre la línea de evacuación hasta el punto de conexión.

Dentro del municipio de Villanueva del Pardillo, el suelo del ámbito del Plan Especial, que se ubica al noroeste del núcleo urbano en el paraje conocido como Cerro Tablado del mapa topográfico nacional, inicialmente reúne las condiciones que se han determinado en la selección de alternativas.

El ámbito del Plan Especial está conformado por las parcelas sobre las que se implanta la instalación solar fotovoltaica, y por la que discurre la línea de evacuación, junto con el centro de protección y medida y el centro de seccionamiento, hasta el punto de conexión a red eléctrica general.

**a) Parcelas sobre las que se proyecta la planta solar fotovoltaica de 4,95 MW "FV VILLANUEVA DEL PARDILLO I", así como el Centro de Transformación:**

- Polígono 18 Parcela 154. LOS PALACIOS. VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID), referencia catastral 28177A018001540000IT.
- Polígono 18 Parcela 114. POZO DE LA HIGUERA. VILLANUEVA DEL PARDILLO (MADRID), referencia catastral 28177A018001140000IY.

La construcción de la planta se realizará en parcelas con calificación de suelo No Urbanizable Común del Medio Rural (SNUC-II). La instalación se repartirá a lo largo de las parcelas indicadas. La superficie de las parcelas es de 44788 $m^2$ (parcela 154) y 9316 $m^2$ (parcela 114), distribuida de la siguiente manera:

| Parcela | Superficie catastral ($m^2$) | Superficie efectiva ocupable ($m^2$) | Superficie paneles ($m^2$) | Superficie ocupada ($m^2$) |
|---|---|---|---|---|
| **Parcela 154** | 44788 $m^2$ | 32897,35 | 23825,42 | 28590,50 |
| **Parcela 114** | 9316 $m^2$ | 7633,65 | 5524,74 | 6629,69 |

*Tabla 5. Distribución de la superfice de las parcelas. Fuente: Documentación informativa.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Para determinar la **superficie ocupada** se calcula la superficie de los paneles (3,083 $m^2$ por panel) a lo que se añade un 20% donde se incluirán los inversores, el centro de transformación, el centro de protección y medida, el centro de seccionamiento, y los propios accesos a las estructuras para su mantenimiento. Es decir, la superficie catastral total alcanzaría las 5,41 ha, de las que 4,05 ha serían **superficie efectiva ocupable** (descontando los 4 metros de retranqueo para las instalaciones, así como los 25 metros de servidumbre asociados a la línea de Alta Tensión que cruza la Parcela 154), siendo **3,52 ha la superficie ocupada**, aproximadamente.

Las coordenadas UTM ETRS89 - HUSO 30 de la poligonal que delimita la superficie de las dos parcelas afectadas, considerando el retranqueo aplicado de 4 metros, por la planta solar ubicada en el municipio de Villanueva del Pardillo (Madrid), serían las siguientes:

| COORDENADAS UTM ETRS89 – HUSO 30 – PARCELA 154 | | |
|---|---|---|
| **PUNTO** | **X** | **Y** |
| **1** | 416728,70 | 4484718,20 |
| **2** | 416752,20 | 4484716,50 |
| **3** | 416771,40 | 4484720,70 |
| **4** | 416789,00 | 4484694,20 |
| **5** | 416792,80 | 4484683,00 |
| **6** | 416802,80 | 4484634,20 |
| **7** | 416835,50 | 4484589,40 |
| **8** | 416845,70 | 4484551,90 |
| **9** | 416840,40 | 4484542,40 |
| **10** | 416816,50 | 4484532,10 |
| **11** | 416838,10 | 4484483,00 |
| **12** | 416840,80 | 4484456,60 |
| **13** | 416841,30 | 4484442,80 |
| **14** | 416838,10 | 4484426,60 |
| **15** | 416839,10 | 4484419,50 |
| **16** | 416709,20 | 4484479,80 |
| **17** | 416685,40 | 4484484,50 |
| **18** | 416664,10 | 4484506,20 |
| **19** | 416646,50 | 4484538,00 |
| **20** | 416622,00 | 4484569,90 |

| COORDENADAS UTM ETRS89 – HUSO 30 – PARCELA 114 | | |
|---|---|---|
| **PUNTO** | **X** | **Y** |
| **21** | 416590,00 | 4484467,80 |
| **22** | 416604,00 | 4484463,40 |
| **23** | 416609,30 | 4484398,60 |
| **24** | 416619,20 | 4484380,10 |
| **25** | 416623,50 | 4484365,70 |
| **26** | 416613,90 | 4484357,90 |
| **27** | 416604,90 | 4484340,70 |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

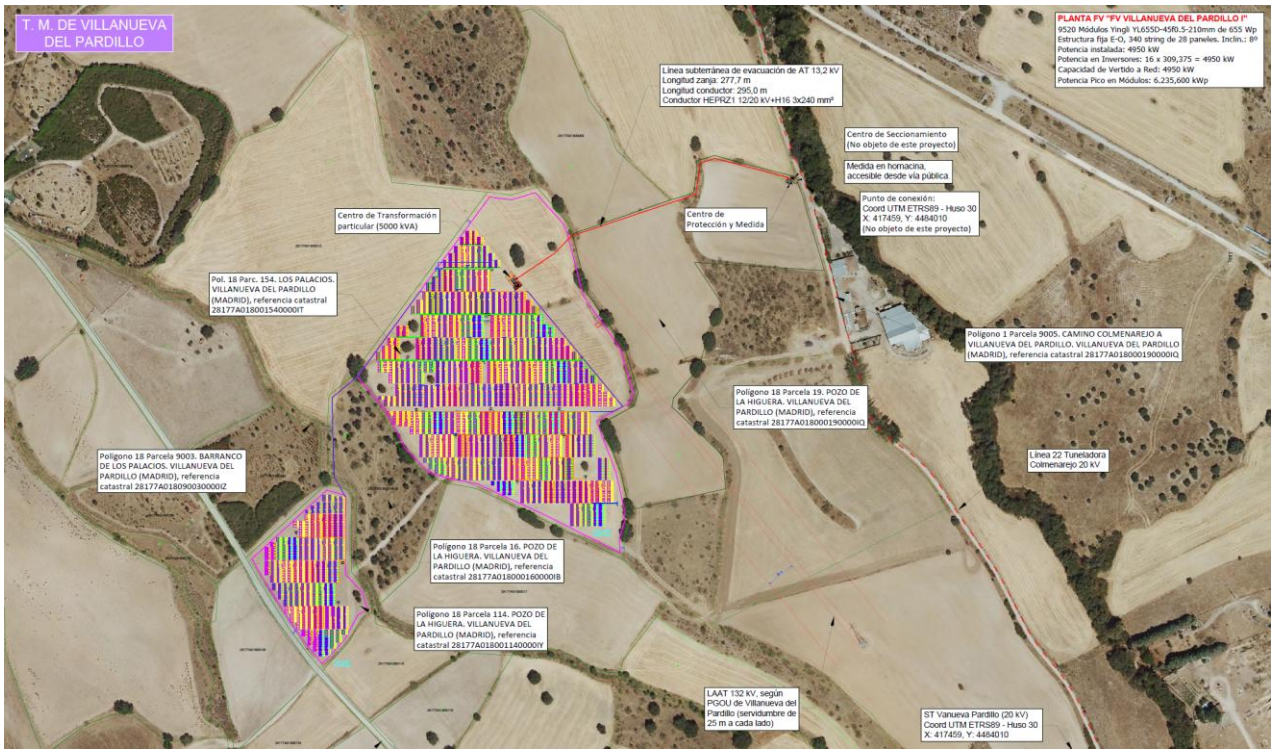
| | | |
|---|---|---|
| **28** | 416588,10 | 4484323,20 |
| **29** | 416576,80 | 4484337,40 |
| **30** | 416564,60 | 4484355,30 |
| **31** | 416541,90 | 4484391,30 |
| **32** | 416530,60 | 4484412,70 |

Siendo las coordenadas del centro geométrico de dicha superficie efectiva:

| **COORDENADAS UTM ETRS89 – HUSO 30 – CENTRO GEOMÉTRICO** | | |
|---|---|---|
| **PUNTO** | **X** | **Y** |
| **Centro Geométrico** | 416698,20 | 4484542,63 |

Siendo las coordenadas del centro geométrico del centro de transformación:

| **COORD.S UTM ETRS89 – HUSO 30 – CENTRO DE TRANSFORMACIÓN** | | |
|---|---|---|
| **PUNTO** | **X** | **Y** |
| **Centro de Transformación** | 416745,90 | 4484643,90 |




*Mapa 3. Emplazamiento catastral de la planta solar fotovoltaica. Fuente: Documentación informativa.*

Se observan las 2 parcelas sobre las que se construirá la planta solar fotovoltaica. El acceso a la parcela 114 (polígono 18) se realizará desde el Camino Municipal Cerro Tablado (referencia catastral: 28177A018090010000IE). Para acceder desde la parcela 114 hasta la 154 (polígono 18), tendríamos que cruzar el Barranco de los Palacios (parcela 9003, con referencia catastral: 28177A018090030000IZ) y la

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

parcela 16 (referencia catastral: 28177A018000160000IB). En ésta, parcela 154, se sitúa el centro de transformación.

**b) Parcelas por las que discurre la línea de evacuación para acceso a red:**
En la imagen anterior se observa que la línea de evacuación desde el Centro de Transformación hasta el Centro de Protección y Medida únicamente discurre por la propia parcela 154, y por la parcela colindante 19 (referencia catastral: 28177A018000190000IQ).

**c) Parcela en la que se sitúa el Centro de Protección y Medida, así como el Centro de Seccionamiento:**
Se corresponde con la parcela anteriormente mencionada, Polígono 18, parcela 19, con referencia catastral 28177A018000190000IQ.

**d) Parcelas por las que discurre el tramo de la línea de evacuación desde el CS hasta el punto de conexión:**
Este tramo, tal y como se observa en la imagen anterior, afecta a la parcela 19, previamente mencionada, y al camino municipal Colmenarejo - Villanueva del Pardillo (Polígono 1 Parcela 9005, con referencia catastral 28177A001090050000ID), donde se localizará el punto de conexión.

La energía generada en la planta solar, y una vez elevada su tensión en el nuevo Centro de Transformación, se llevará, mediante una nueva línea subterránea de AT de 20 kV hasta el punto de conexión, siendo necesario la instalación de un nuevo Centro de Seccionamiento Telemandado (no objeto de proyecto) en la línea 22 – TUNELADORA COLMENAREJO de 20 kV de la ST VANUEVA PARDILLO (20 kV), en el tramo de línea comprendido entre la ST V.Pardillo y el CS Tuneladora-Cmrejo, mediante una entrada/salida, con código de identificador único 7826720 y coordenadas en el sistema ETRS 89 (HUSO 30): [417008,95779923815; 4484689,333252456]. El punto de conexión, solicitado por el promotor a i-DE, se efectúa en el nudo con código de identificador único 0528066914, a la tensión de 20 kV, en la subestación ST VANUEVA PARDILLO (20,0 kV). La Subestación ST VANUEVA PARDILLO (20,0 kV) está situada en el Término Municipal de Villanueva del Pardillo (Madrid), coordenadas UTM ETRS89 - Huso 30 aproximadas X: 417459, Y: 4484010. El punto de conexión tiene afección sobre el nudo de transporte MAJADAHONDA (220 kV).

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 6 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.

Dentro de este contexto se han de considerar tanto los planes y programas de ámbito general, como aquellos otros que se refieren a un ámbito regional o local y que, por lo tanto, pueden tener una influencia más directa con la planificación de infraestructuras propuesta.

Los instrumentos de planificación territorial que se analizan, desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias, son los siguientes:

- **Planeamiento municipal vigente en Villanueva del Pardillo:**

  En el Bloque I – Documentación Informativa de este Plan Especial, se ha valorado la afección al Planeamiento vigente en Villanueva del Pardillo, resultando COMPATIBLE.

- **Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo:**

  Entre sus principales objetivos figura la satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras; la implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas; la protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales; la garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente; la protección de la población y el territorio de las situaciones hidrológicas extremas, avenidas, inundaciones y sequías; o la protección, conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.

  A la vista de los objetivos definidos en la planificación hidrológica se puede concluir que las actuaciones de la planificación urbanística no presentan situaciones que comprometan la satisfacción de los mismos, por lo que los efectos se valoran como COMPATIBLES.

- **Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los Espacios Naturales Protegidos:**

  Cerca de un 48% del territorio de la Comunidad de Madrid se encuentra respaldado por una o varias de las categorías de protección derivadas de la legislación autonómica, estatal, comunitaria e internacional que consolidan su protección y conservación, a la vez que promueven un desarrollo sostenible, encontrándose agrupadas en diversas figuras de protección siguiendo los criterios establecidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

  En la zona de influencia del Plan Especial, concretamente limitando por el oeste, destacar la presencia de una zona de protección y mejora del Espacio Natural Protegido "Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno", así como una zona de mantenimiento de la actividad de este espacio a 640 m al suroeste y una zona de máxima protección a 760 m en la misma dirección. Asimismo, limitando por el oeste, se encuentra el LIC/ZEC ES3110005 "Cuenca del río Guadarrama".

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Dada la magnitud de la actuación prevista, la realidad del ámbito de actuación propuesto, la externalidad de la instalación respecto de estos espacios y la evaluación efectuada, se considera que la planificación será COMPATIBLE con la conservación de los valores de estos espacios, pues no supondrá repercusiones negativas sobre sus elementos clave, ni tampoco repercusiones significativas sobre otros valores.

- **Plan energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020:**

Define un conjunto de estrategias energéticas que, de manera coordinada y eficaz, han de proporcionar una respuesta adecuada a las necesidades energéticas en el marco de la sostenibilidad. Su objetivo es el de proponer a las autoridades, entidades, empresas y consumidores y público en general de la Comunidad de Madrid, iniciativas eficaces sobre la manera de conseguir un uso racional de la energía, lograr la máxima utilización razonable de energías renovables y facilitar la información útil para el ahorro y la eficiencia energética.

Estos objetivos, a su vez, son coherentes con los establecidos en la planificación energética nacional y europea, con especial mención al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

Tomando en consideración los objetivos definidos en este plan, se estima que las actuaciones de la planificación prevista tendrán una sinergia positiva sobre la satisfacción de dichos objetivos, presentando un efecto POSITIVO MÍNIMO con este Plan.

- **Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020 (Plan Azul+):**

Supone la plasmación, con objetivos y medidas concretas, del compromiso del Gobierno regional para que el desarrollo económico de Madrid vaya acompañado de una calidad ambiental cada vez mayor y de una atmósfera cada vez más limpia.

El objetivo es mejorar la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero e implantar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Entre sus líneas estratégicas se encuentran:

  - Mejorar el conocimiento disponible sobre calidad del aire y adaptación al cambio climático.
  - Reducir la contaminación por sectores.
  - Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías.
  - Promover el ahorro y la eficiencia energética.

Los objetivos concretos están centrados en cuatro sectores principales: transporte, industria; sector residencial, comercial e institucional; y sector agricultura y medio natural.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Para el cumplimiento de objetivos se han definido 58 medidas que se agrupan en cuatro programas sectoriales y cuatro programas horizontales.

Tomando en consideración los objetivos definidos en esta estrategia, se estima que las actuaciones de la planificación prevista tendrán una sinergia positiva sobre la satisfacción de dichos objetivos, presentando un efecto POSITIVO MÍNIMO con este Plan.

- **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024):**

Este documento pone de manifiesto la importancia tanto de la prevención de la generación de los residuos como del fomento de la reutilización y el reciclado. También establece la necesidad de fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamientos existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

A la vista de los objetivos definidos en la estrategia, se puede concluir que las actuaciones de la planificación urbanística no presentan situaciones que comprometan la satisfacción de los mismos, por lo que los efectos se valoran como COMPATIBLES.

En consecuencia, del análisis de los objetivos de los planes y programas llevado a cabo, se desprenden dos tipos de afecciones: por un lado, las referidas a la planificación del medio físico y, por otro, aquellas que lo hacen sobre el entramado socioeconómico.

Sobre las primeras, destacar que ninguno de los planes concernidos sufriría afecciones significativas de carácter estratégico en su función estructurante de la ordenación territorial, siendo en cualquier caso compatibles con el cumplimiento de objetivos ambientales derivados del marco legislativo vigente. En relación con las segundas, se constata una afección positiva de carácter mínimo, fundamentalmente por la satisfacción de las necesidades de la sociedad en la lucha contra el cambio climático y en la descarbonización del sistema energético, junto a la generación de empleo y desarrollo rural, favoreciendo la calidad de vida.

Por lo tanto, se concluye que el PEI para la instalación fotovoltaica 4,95MW "FV Villanueva del Pardillo I", centro de transformación 5000kVA y línea de evacuación subterránea de 20kV para acceso a red no dará lugar a efectos significativos de carácter estratégico en el medio ambiente.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 7 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN.

## 7.1 Atmósfera

### 7.1.1 Clima

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan en una determinada región a lo largo de los años, tales como la humedad, el viento, la temperatura, las precipitaciones, etc.

El objetivo del presente apartado no es determinar el impacto sobre el clima que tendrá la ejecución de la planta sino más bien el conocimiento de las variables que caracterizan el clima de la zona de estudio.

La estación con datos completos más cercana a la zona de estudio es la de la Base Aérea de Cuatro Vientos, Madrid.

| Estación | Período | Altitud | Latitud | Longitud |
|---|---|---|---|---|
| Cuatro Vientos | 1981-2010 | 690 | 40° 22' 32" N | 3° 47' 10" O |

*Tabla 6. Datos de la estación meteorológica. Fuente: AEMET.*

| Mes | T | TM | Tm | R | H | DR | DN | DT | DF | DH | DD | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enero | 6.0 | 10.4 | 1.6 | 34 | 75 | 5.6 | 1.3 | 0.0 | 6.0 | 10.1 | 7.7 | 158 |
| Febrero | 7.6 | 12.5 | 2.7 | 35 | 67 | 5.3 | 1.4 | 0.1 | 3.1 | 5.4 | 5.9 | 173 |
| Marzo | 10.8 | 16.5 | 5.1 | 25 | 57 | 4.2 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | 1.9 | 7.1 | 221 |
| Abril | 12.6 | 18.3 | 6.8 | 43 | 56 | 6.7 | 0.3 | 1.6 | 0.6 | 0.3 | 4.9 | 238 |
| Mayo | 16.5 | 22.6 | 10.4 | 50 | 53 | 7.2 | 0.0 | 3.5 | 0.2 | 0.1 | 4.3 | 280 |
| Junio | 22.2 | 28.9 | 15.4 | 24 | 43 | 3.2 | 0.0 | 2.8 | 0.1 | 0.0 | 8.9 | 316 |
| Julio | 25.6 | 32.8 | 18.3 | 12 | 36 | 1.6 | 0.0 | 2.6 | 0.0 | 0.0 | 17.0 | 364 |
| Agosto | 25.1 | 32.2 | 18.1 | 11 | 39 | 1.4 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 13.3 | 335 |
| Septiembre | 21.0 | 27.3 | 14.6 | 24 | 49 | 3.2 | 0.0 | 2.0 | 0.3 | 0.0 | 7.7 | 250 |
| Octubre | 15.2 | 20.4 | 9.9 | 60 | 65 | 6.9 | 0.0 | 1.1 | 1.3 | 0.0 | 6.4 | 203 |
| Noviembre | 9.8 | 14.3 | 5.4 | 57 | 73 | 6.7 | 0.1 | 0.2 | 3.4 | 2.1 | 6.3 | 161 |
| Diciembre | 6.7 | 10.7 | 2.7 | 53 | 77 | 6.8 | 0.9 | 0.1 | 5.5 | 7.3 | 6.0 | 135 |
| Año | 14.9 | 20.6 | 9.3 | 428 | 58 | 58.8 | 4.5 | 16.2 | 21.4 | 27.3 | 94.7 | 2838 |

*Tabla 7. Datos meteorológicos de la estación meteorológica de Cuatro Vientos (Madrid). Fuente: AEMET*

T: Temperatura media mensual/anual (°C); TM: Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C); Tm: Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C); R: Precipitación mensual/anual media (mm); H: Humedad relativa media (%); DR: Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm; DN: Número medio mensual/anual de días de nieve; DT: Número medio mensual/anual de días de tormenta; DF: Número medio mensual/anual de días de niebla; DH: Número medio mensual/anual de días de helada; DD: Número medio mensual/anual de días despejados; I: Número medio mensual/anual de horas de sol.

Los datos disponibles de viento en el registro de AEMET para la estación meteorológica de Madrid (aeropuerto de Barajas) indica, que para el último periodo disponible de 40 años, la dirección del viento es fundamentalmente de componente norte, predominando los vientos suaves (2-4 m/s).

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

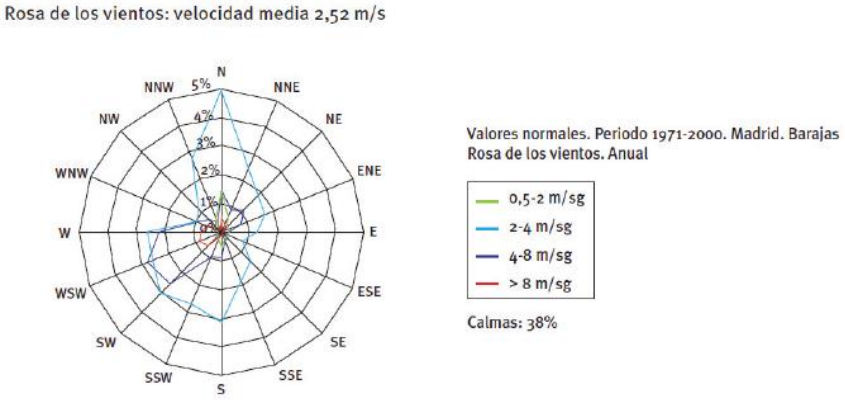



*Ilustración 1. Rosa de los vientos obtenida de los valores normales de viento para el período 1971-2000 en la estación meteorológica de Madrid (Aeropuerto de Barajas). Fuente: IDAE.*

### 7.1.2 Calidad del aire

Para analizar la calidad del aire en ámbito de estudio se ha revisado el Diagnóstico Ambiental 2022 realizado por la Comunidad de Madrid tomando los datos relativos a la estación que se encuentra en el municipio de Majadahonda correspondiente a la zona 04 Urbana noroeste.

#### 7.1.2.1 Dióxido de nitrógeno ($NO_2$)

El dióxido de nitrógeno (NO2) es un gas tóxico, irritante y precursor del ozono troposférico (O3), que también interviene en la formación de gases acidificantes y eutrofizantes. La fuente principal de este contaminante en la Comunidad de Madrid son los vehículos a motor.

Para el NO2, la legislación establece un umbral de alerta de 400 µg/m3 durante tres horas consecutivas, que no ha sido superado en ninguna ocasión durante el año 2021. Asimismo, no se ha superado el valor límite horario (200 µg/m3) en más de 18 ocasiones (número máximo de superaciones horarias permitidas en un año) en ninguna estación.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

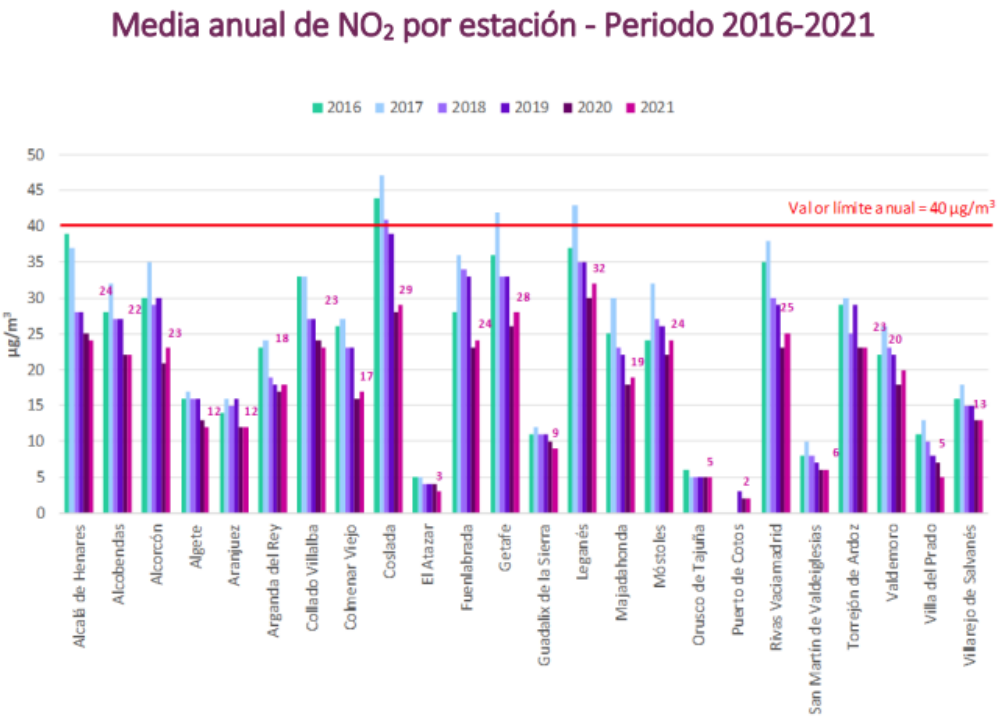



*Ilustración 2. Medio anual de NO2 por estación. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.*

### 7.1.2.2 Dióxido de azufre (SO2)

El dióxido de azufre (SO2) es un gas de gran toxicidad para la vegetación, causando diversas alteraciones. Además, contribuye a la formación de gases acidificantes y eutrofizantes. Se produce fundamentalmente en grandes instalaciones de combustión que emplean combustibles fósiles (petróleo, carbón).

Los principales focos emisores en la Comunidad de Madrid son las calefacciones domésticas y el tráfico rodado. Según la normativa de aplicación, el valor límite horario (promedio de 1 hora) para la protección de la salud humana son 350 µg/m3, no habiéndose alcanzado nunca en ninguna de las estaciones de la Red. El valor medio de la Red en el año 2021 ha sido de 2 µg/m3.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

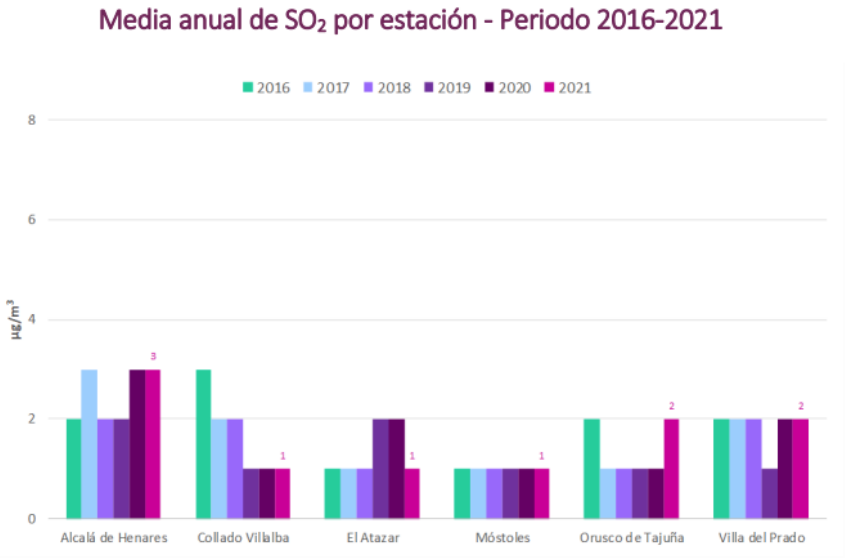



*Ilustración 3. Media anual de SO2. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.*

### 7.1.2.3 Monóxido de carbono (CO)

El monóxido de carbono (CO) es un gas altamente tóxico, que en la Comunidad de Madrid se produce fundamentalmente en las combustiones de los vehículos a motor. La normativa de aplicación establece un valor límite para la protección de la salud humana de 10 mg/m3, como máxima de las medias móviles octohorarias del día, umbral que no ha sido alcanzado ni superado desde 2005 en los registros existentes en las estaciones de la Red de Calidad del Aire.

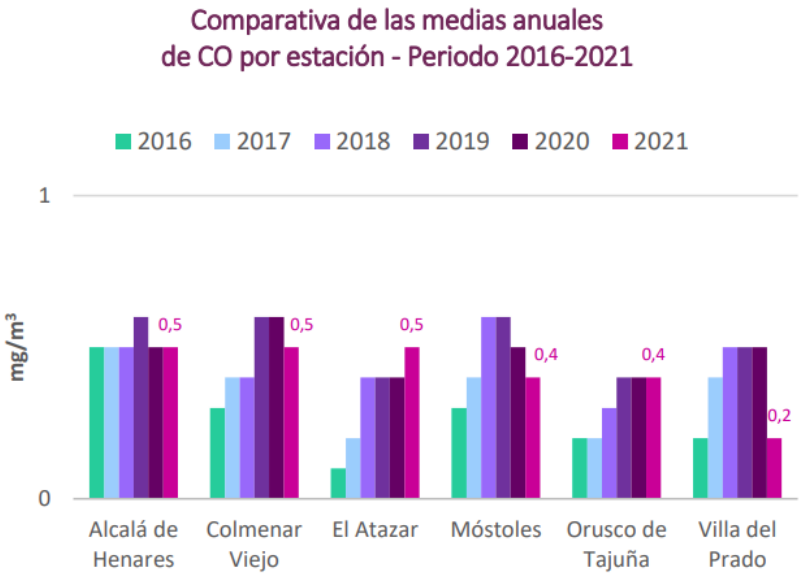



*Ilustración 4. Comparativa de las medias anuales de CO por estación. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.*

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 7.1.2.4 Ozono troposférico ($O_3$).

El ozono troposférico (O3) es un contaminante secundario que se genera por la presencia de otros contaminantes en la atmósfera (precursores), que reaccionan entre sí por la acción de la radiación solar y en condiciones de temperatura elevada. Se puede manifestar en momentos y lugares distintos de aquéllos en los que emiten los gases precursores, pudiendo causar graves problemas de salud y alteraciones en los ecosistemas.

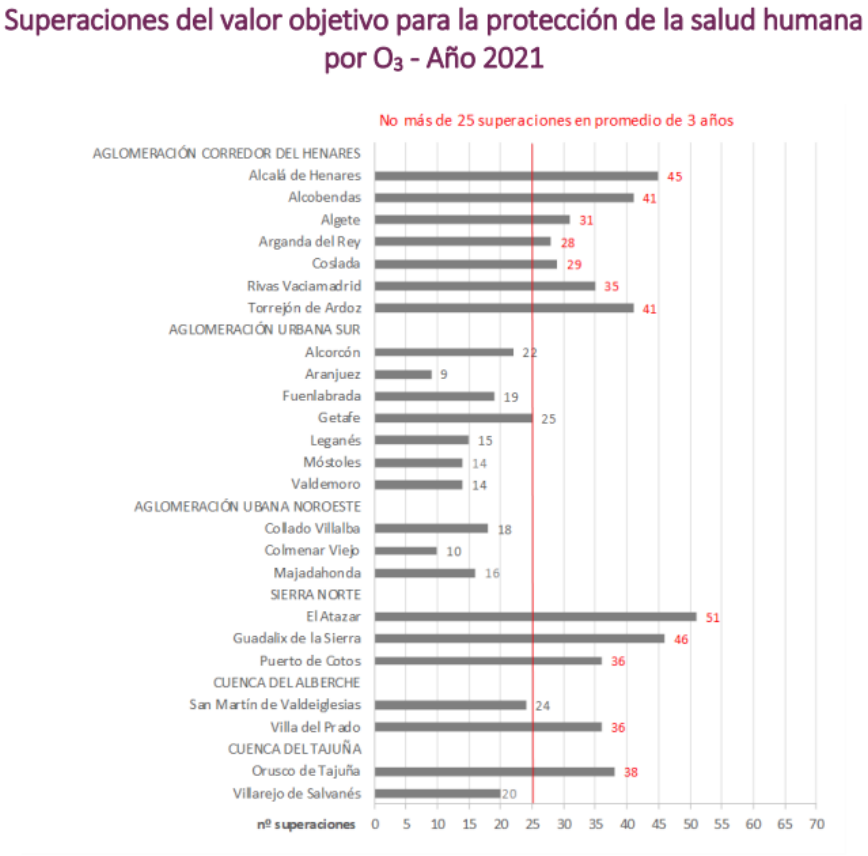



*Ilustración 5. Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O3. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.*

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

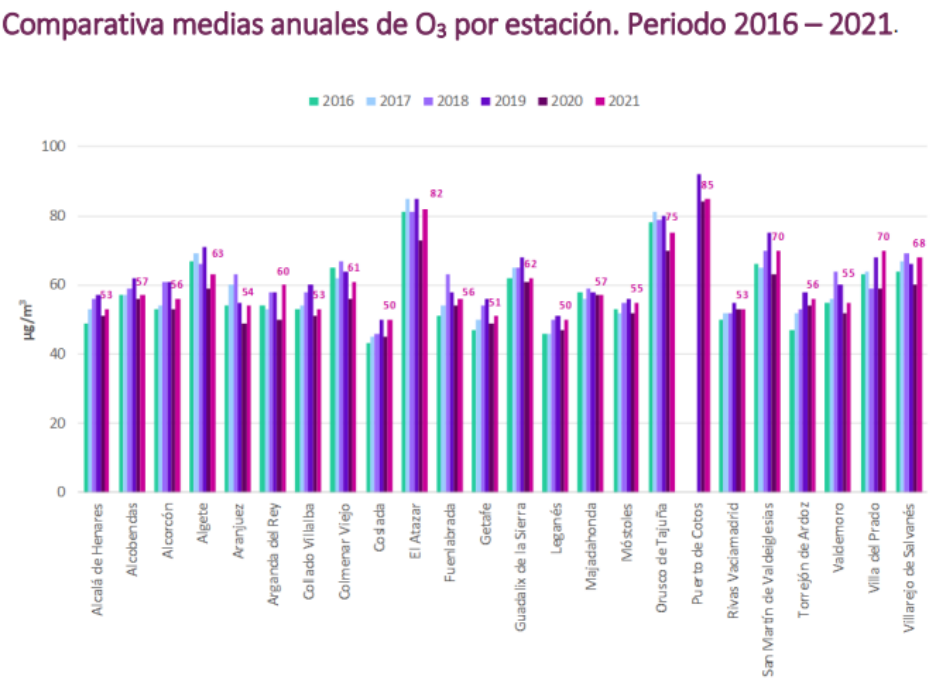



*Ilustración 6. Comparativa de medias anuales de O3 por estación. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.*

### 7.1.2.5 Partículas en suspensión (PM10)

El principal foco emisor en la Comunidad de Madrid es el transporte y también los procesos de combustión industrial y residencial y las actividades agrícolas y ganaderas. El valor límite diario de PM10 para la protección de la salud humana es de 50g µg/m3 , que no podrá superarse en más de 35 ocasiones (días) por año.

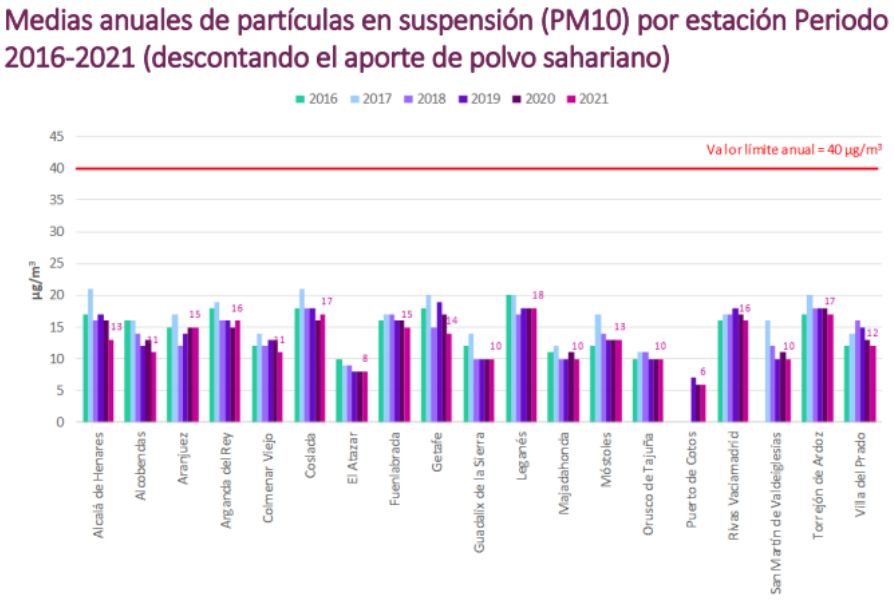



*Ilustración 7. Medias anuales de partículas en suspensión (PM10) para el período 2013-2018. Fuente: Diagnóstico Ambiental 2019 de la comunidad de Madrid.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 7.1.2.6 Partículas en suspensión (PM2,5)

El principal origen de las partículas PM2,5 es la combustión de combustibles fósiles de automóviles y calderas. El valor límite para este tipo de partículas es de 25 µg/m3. La media de los valores registrados en las estaciones de la Red ha sido de 10 µg/m3.

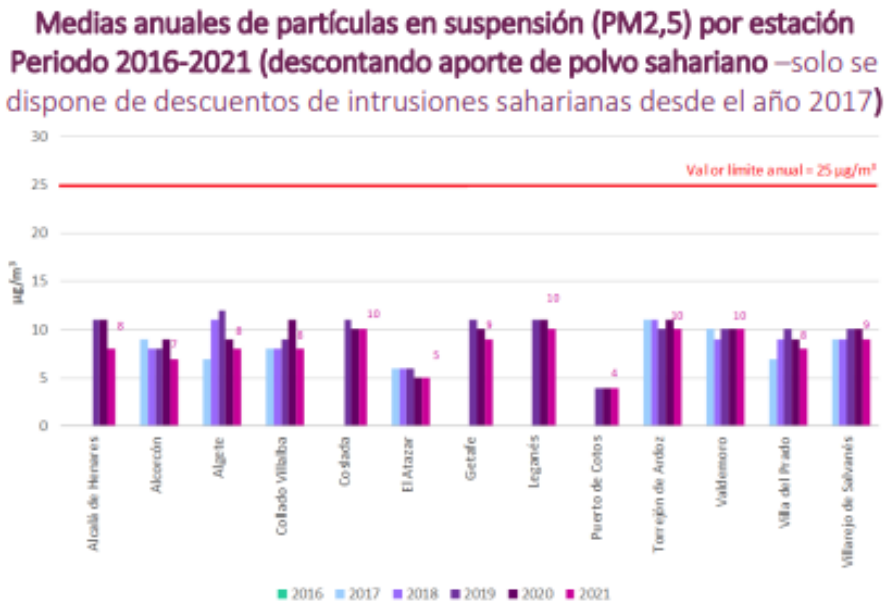
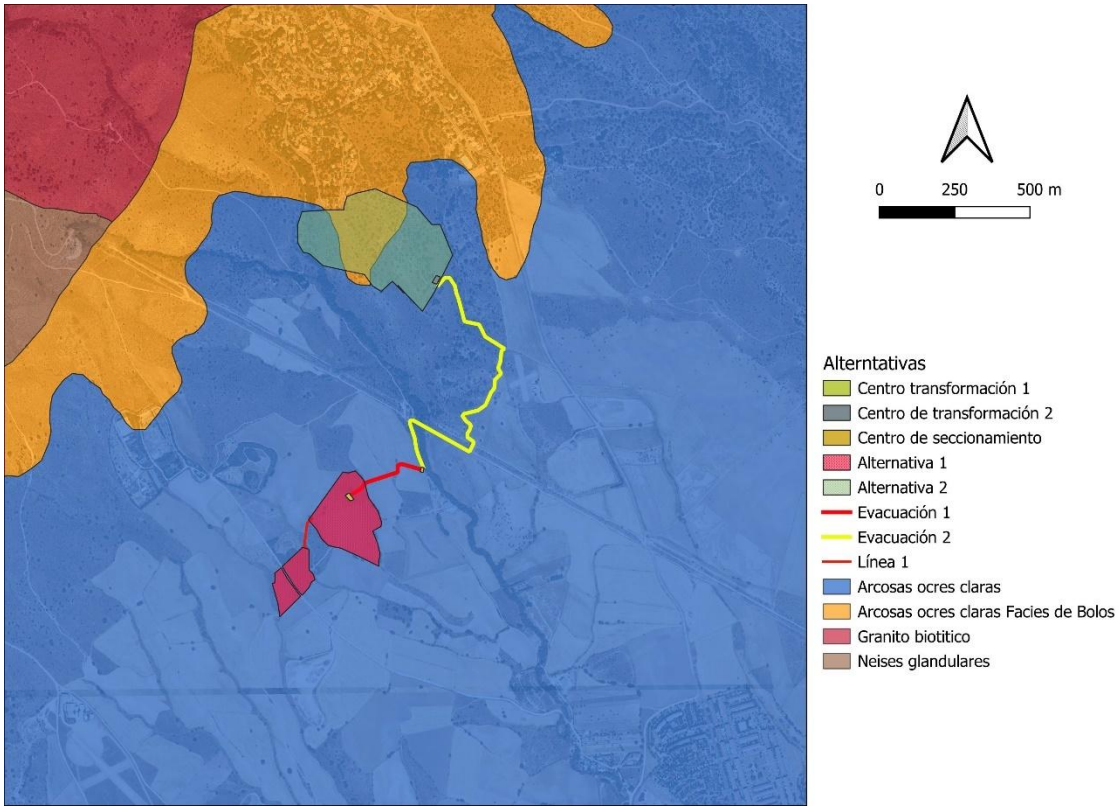



*Ilustración 8. Medias anuales de partículas en suspensión PM2,5 para el período 2017-2022. Fuente: Diagnóstico Ambiental de la Comunidad de Madrid.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 7.2 Geología.

El área de estudio se encuentra recogida dentro de la hoja 533 San Lorenzo del Escorial del MAGNA 50 (Mapa Geológico de España) del IGME.



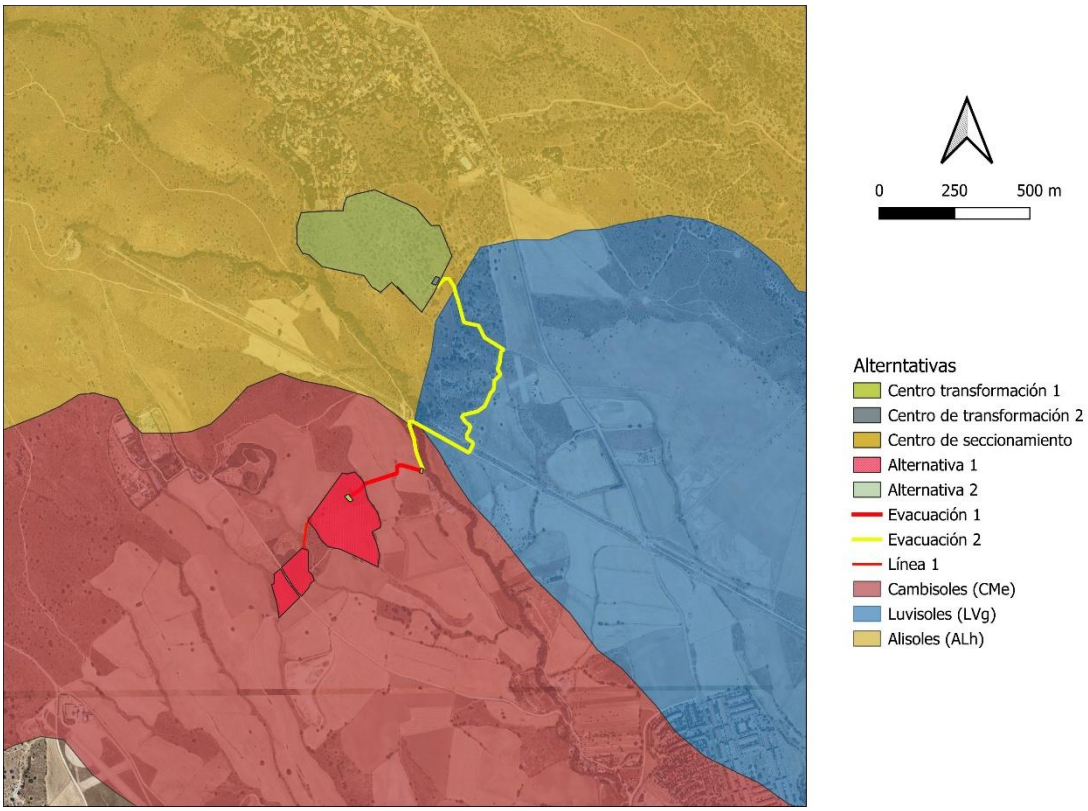

*Mapa 4. Litología de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.*

El PEI se sitúa casi en su totalidad en un gran bloque geológico constituido por arcosas ocres claras formado por sedimentos detríticos pertenecientes al período neógeno de la era cenozoica. Estas rocas poseen una permeabilidad media a baja debido a la concentración de arcillas.

Atravesando el emplazamiento de la alternativa 2 se aprecia una inclusión de arcosas ocres claras denominadas "Facies de Bolos". Son formaciones geológicas características de la zona de Madrid que fueron depositadas durante el Mioceno en un ambiente de sedimentación de abanicos aluviales en un clima semiárido. El área fuente está constituida por materiales graníticos y gneísicos pertenecientes al Sistema Central. Poseen también una permeabilidad media a baja.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 7.3 Suelos




La zona de estudio aparece dividida por tres grandes grupos edáficos:

1. Alisoles (ALh)
2. Luvisoles (LVg)
3. Cambisoles (CMe)

La alternativa 1 del PEI se sitúa en su totalidad sobre cambisoles eutricos (CMe). Este tipo de suelo se desarrolla sobre materiales de alteración procedentes de una amplia gama de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. El perfil típico de este tipo de suelos es del tipo ABC donde el horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original (horizonte cámbico). El A, eutrico, posee una saturación en bases superior al 50%.

La alternativa 2 se asienta sobre los tres bloques edáficos: Cambisoles (CMe), Luvisoles (LVg) y Alisoles (ALh). Como se ha mencionado anteriormente, el cambisol eutrico (CMe) es un suelo del tipo ABC.

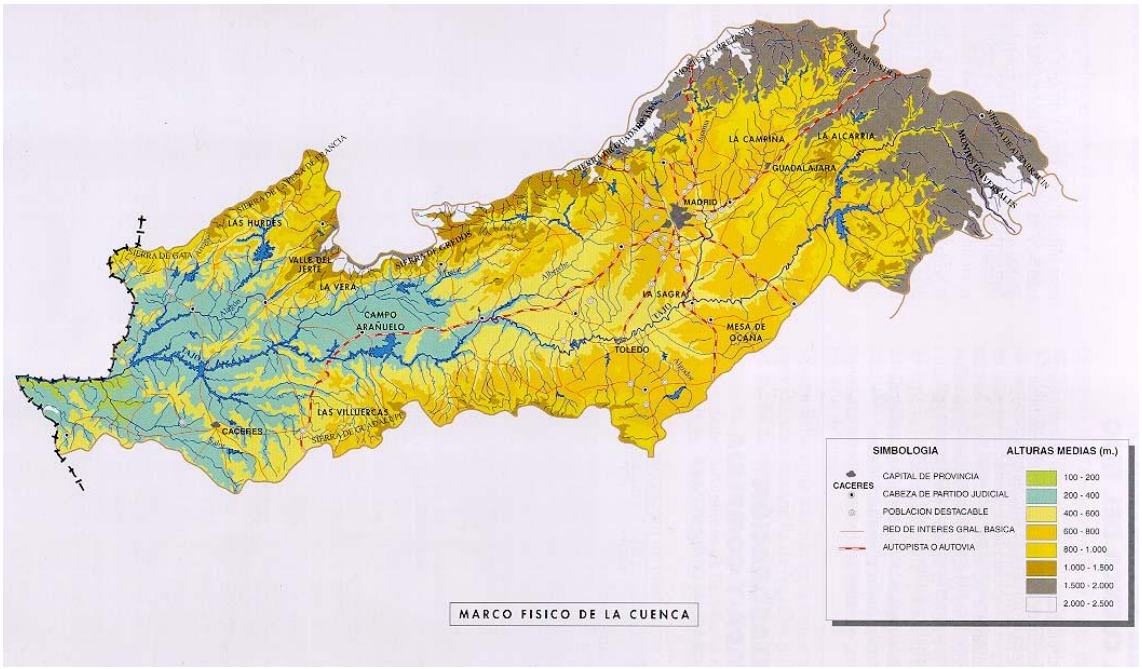
Los luvisoles gleicos sobre los que se sitúa la línea de evacuación de la alternativa 2 se caracterizan por un lavado de arcillas en las capas superiores y una acumulación en las capas inferiores. Se desarrollan en zonas con pocas pendientes. El perfil típico es el ABtC con un suelo Bt saturado en bases. El luvisol gleico se caracteriza por presentar propiedades gleicas en los primeros 100cm.

Por otro lado, la parcela de instalación de los paneles fotovoltaicos se asienta sobre Alisoles (ALh).

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 7.4 Hidrología

El PEI se localiza en la zona oriental de la cuenca hidrográfica del Tajo. Está formada por una superficie alargada con una orientación de este a oeste, el río Tajo discurre desde la sierra de Albarracín, donde tiene su nacimiento, hasta el estuario, Mar de la Paja, junto a Lisboa, por el centro del Macizo Hespérico con una longitud de 910 km, en la zona española, 1092 km de longitud total. La cuenca queda encajada entre la cordillera Central, al norte, los Montes de Toledo y sierra de Montánchez, al sur y la cordillera Ibérica (Serranía de Cuenca y sierra de Albarracín).

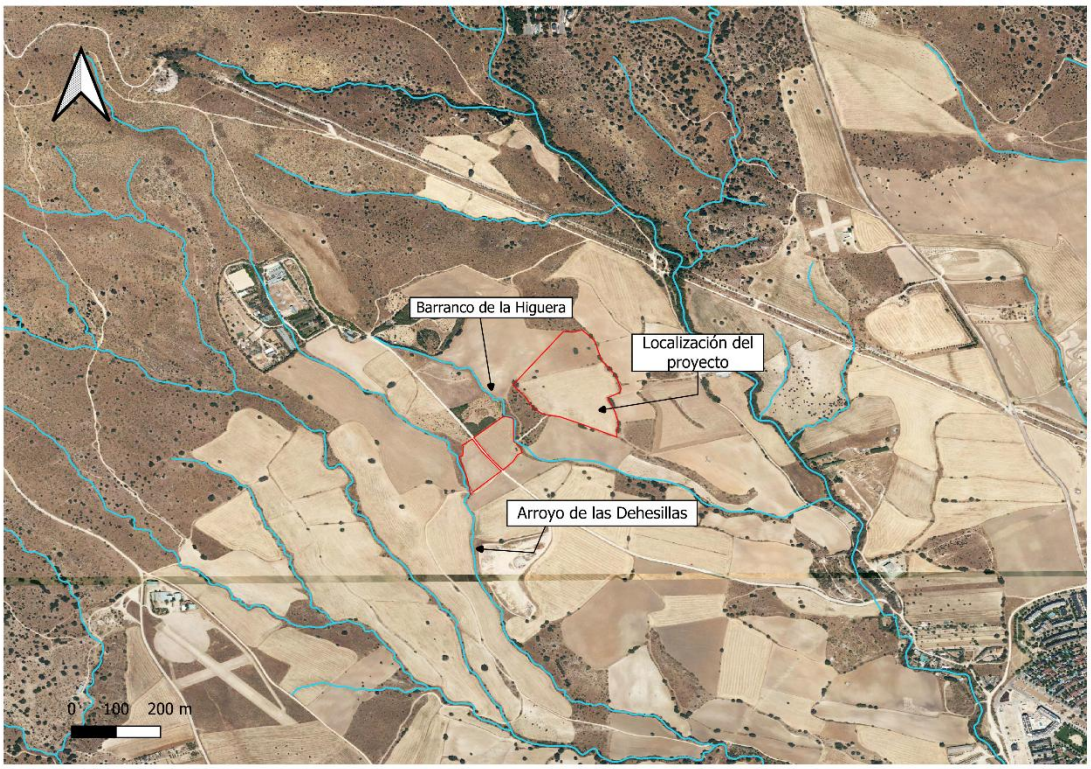



*Mapa 5. Mapa físico de la cuenca hidrográfica del Tajo. Fuente: Hispagua.*

### 7.4.1 Hidrografía superficial.

En cuanto a la hidrografía superficial de la zona de estudio, las parcelas de emplazamiento se localizan junto al Arroyo de la Dehesilla y junto al Barranco de la Higuera, de tal manera que dos de las parcelas quedan limitadas por ambos elementos, tanto por el suroeste como por el noreste y creando una división entre el conjunto de las parcelas.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241




*Mapa 6. Hidrografía superficial de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.*

Todas las instalaciones se han diseñado teniendo en cuenta la presencia de estos elementos, de manera que no constituyan obstáculo para el paso de las aguas y que permitan el tránsito de personas por los terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico.

Igualmente, para los cruzamientos de los cauces por instalaciones o infraestructuras, deberá solicitarse la correspondiente autorización de ocupación del Dominio Público Hidráulico a la Confederación Hidrográfica del Tajo.

### 7.4.2 Masas de agua subterránea.

El enclave del PEI se sitúa sobre el límite norte de la masa de agua subterránea "Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama" (ES030MSBT030-012), la cual tiene una superficie total de 573.93 km$^2$.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241




*Mapa 7. Masas de agua subterránea de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.*

## 7.5 Vegetación

### 7.5.1 Series de vegetación.

Atendiendo al Mapa de Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez (1987), la vegetación potencial presente en el ámbito de estudio se corresponde con la Serie supra-mesomediterránea guadarrámica de *Quercus rotundifolia* y *Juniperus oxicedri-Querceto rotundifoliae.*

Las series supra-mesomediterráneas silicícolas de la carrasca o encina (*Quercus rotundifolia*) corresponden en su estado maduro clímax a bosques densos de encinas, en los que pueden hallarse en ciertos casos enebros (*Juniperus oxycedrus*) o quejigos (*Quercus faginea*) y, en algunas ocasiones, alcornoques (*Quercus suber*) o robles melojos (*Quercus pyrenaica*), siendo la serie guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa la más continental.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| NOMBRE DE LA CLASE | | 24ab. Guadarrámico-ibérico (supra-meso) silicícola de la encina |
|---|---|---|
| Árbol dominante.<br>Nombre fitosociológico. | | *Quercus rotundifolia*<br>*Juniperus oxycedri-Querceti ritundifoliae sigmetum* |
| I. | Bosque | *Quercus rotundifolia*<br>*Juniperus oxycedrus*<br>*Lonicera etrusca*<br>*Paeonia broteroi* |
| II. | Matorral denso. | *Cytisus scoparius*<br>*Retama sphaerocarpa*<br>*Genista cinerascens*<br>*Adenocarpus aureus* |
| III. | Matorral delgado | *Cistus ladanifer*<br>*Lavandula pedunculata*<br>*Rosmarinus officinalis*<br>*Helichrysum serotinum* |
| IV. | Pastizales | *Stipa gigantea*<br>*Agrostis castellana*<br>*Poa bulbosa* |

*Tabla 8. Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24ab. Fuente: Rivas-Martínez (1987).*

Respecto a la vegetación actual, la zona de estudio se caracteriza por el aprovechamiento agrícola, con implantación de cereales de secano, con aparición esporádica de pies sueltos de encinas. En concreto, dentro del ámbito del PEI cabe destacar la presencia de varios individuos de encina, en buen estado y con una altura de entre 3 y 5m.

El diseño de la planta se ha realizado procurando preservar la existencia de los ejemplares.

No se esperan afecciones por parte de la línea de evacuación ya que está diseñada para aprovechas los viales públicos existentes.

Los alrededores de la zona de ejecución del proyecto están caracterizados por los cultivos cerealísticos de secano y la presencia de monte mediterráneo (encinares densos y adehesados).

### 7.5.2 Tipos de hábitats.

## 7.6 Fauna

En lo referido a la fauna, la zona de estudio no resulta de interés para aves esteparias. Sin embargo, es área de campeo y alimentación de aves rapaces, habiendo registrado la presencia de buitre leonado (*Gyps fulvus*), busardo ratonero (*Buteo buteo*) y azor (*Accipiter gentilis*).

Se va a analizar la relevancia del área para el conjunto de la fauna (áreas de importancia para vertebrados), a través de índices combinados que valoran la importancia de las comunidades de fauna sobre cuadrículas UTM 10x10 en función de su distribución, rareza y grado de conservación. Concretamente, las áreas de importancia para vertebrados se obtienen mediante el cálculo de un Índice Combinado (IC) que permita definir la importancia. Para la obtención del IC se parte de la información contenida en el Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) referente a aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces continentales para la cuadrícula UTM 10x10 de referencia, en este caso la UTM 30TVK18. Los cálculos del IC se realizaron siguiendo las expresiones que se detallan a continuación (Rey Benayas & de la Montaña, 2003), en la que se combinan tres variables para la valoración de la cuadrícula: riqueza de especies, rareza a nivel regional y vulnerabilidad según criterios UICN para España.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Riqueza: hace referencia al número de especies presentes en la cuadrícula. Esta variable va implícita en la expresión para el cálculo de la vulnerabilidad (ver más abajo).

- Singularidad o Rareza: estudia la frecuencia de aparición de una especie en relación a un ámbito de referencia. Así para una cuadrícula r, siendo Sr el número de especies presentes en la cuadrícula, el índice de rareza vendría dado por:

$$\sum_{i=1}^{S}(1/n_{ri})/S_r$$

Donde ni es el número de cuadrículas que la especie ocupa dentro del total de cuadrículas consideradas.

- Vulnerabilidad: hace referencia al estado de conservación de dichas especies. La valoración se ha realizado en función de las categorías de amenaza UICN para el territorio español. A cada una de ellas, se le ha asignado un valor numérico que permitiera su integración en una expresión matemática. Las categorías consideradas y su valoración numérica son: en peligro crítico (CR) = 5, en peligro (EN) = 5, vulnerable (VU) = 4, casi en peligro (NT) = 3, datos insuficientes (DD) = 2, preocupación menor (LC) = 1 y no evaluado (NE) = 1. Se ha añadido la categoría de ausente (AU) = 1 ya que es importante asignar valores a todas las especies al quedar la riqueza implícita en esta fórmula (ver Índice Combinado a continuación). Para determinar el índice de vulnerabilidad de una cuadrícula r, siendo Vri el valor de vulnerabilidad de las especies presentes en la cuadrícula, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^{S}V_{ri}/S_r$$

- Índice Combinado (IC): para cada cuadrícula y grupo taxonómico se define como un índice que combina riqueza, rareza y vulnerabilidad, siendo por lo tanto una función de los tres índices anteriores.

$$\sum_{i=1}^{S}(1/n_r)V_{ri}$$

Por último, se calcula el índice combinado estandarizado (ICE) de biodiversidad, dividiendo los índices combinados de cada grupo para cada cuadrícula por la media de éstos en el conjunto de las cuadrículas consideradas y se suman.

$$\sum_{j=1}^{5}1/m_j \quad \sum_{i=1}^{jS}(1/n_{ji})V_{ji}$$

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Finalmente se ha categorizado el rango de valores por cuadrícula en cuatro grupos: máximo, alto, medio y bajo. Concretamente, el 15% de las cuadrículas con los resultados más altos se han considerado dentro del grupo de áreas con valor máximo, pues este porcentaje representa la proporción del territorio que es necesario preservar para la conservación de la biodiversidad en la Unión Europea (Directiva 2009/147/CE o Directiva Aves y Directiva 92/43/CEE o Directiva Hábitat). Los siguientes valores dentro del 30% más alto se consideran dentro del grupo de áreas con valor alto; el 30% siguiente, dentro del grupo medio; y el 15% restante (el 15% de las cuadrículas con los resultados más bajos) se consideran dentro del grupo de áreas con valor bajo.

Por su parte, para analizar la importancia de cada cuadrícula UTM 10x10 para las aves esteparias en su conjunto se utilizan los valores obtenidos por Traba et al. (2007), que se han definido mediante la combinación de variables de riqueza de especies, riqueza de especies raras, índices de rareza, categoría de amenaza a nivel nacional, europeo y global, y el uso de índices combinados para agrupar todos los factores (para más detalles véase Traba et al. 2007). Al igual que con los índices combinados anteriores, los valores obtenidos para cada cuadrícula se dividen en cuatro categorías: muy alto o máximo, alto, medio y bajo.

El IC obtenido para los vertebrados en su conjunto (aves, mamíferos, anfibios, reptiles y peces) muestra que la cuadrícula UTM 10x10 del ámbito del proyecto presenta una importancia alta. Por grupos individualizados, el IC para los anfibios, mamíferos, aves, reptiles y peces continentales es alto en la UTM 10x10 analizada. En el caso del índice combinado estandarizado (ICE) de biodiversidad, la importancia también es alta; mientras que el índice combinado obtenido para la valoración de las especies de aves asociadas a ecosistemas esteparios en la Península ibérica muestra valor medio en la cuadrícula UTM de referencia.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Resultados índices combinados:

| ÍNDICES COMBINADOS | |
|---|---|
| Aves | Alto |
| Mamíferos | Alto |
| Anfibios | Alto |
| Peces continentales | Alto |
| Reptiles | Alto |
| Aves esteparias | Medio |
| Estandarizado de biodiversidad | Alto |

No obstante, ha de considerarse que la UTM 10x10 implica una superficie de 10.000 hectáreas en la que pueden entrar una gran variedad de hábitats diferentes y, por tanto, de sus especies asociadas, lo que no significa que todas ellas se encuentren en el área de estudio.

Por último, para la determinación de la sensibilidad en función de variables ecológicas que aporten una visión más amplia y ecosistémica de la importancia de la zona, se han evaluado aquellos hábitats naturales especialmente relevantes por sus componentes en biodiversidad. Para ello se han utilizado los criterios obtenidos en el estudio de Olivero et al. (2011), donde se definen las áreas agrícolas de alto valor natural (HNVA) y las áreas forestales de alto valor natural (HNVF), y cuya combinación aporta finalmente la relevancia de las Áreas de Alto Valor Natural (HNV).

Olivero et al. 2011 determinan las HNV mediante la aplicación de índices de biodiversidad similares a los utilizados para calcular la riqueza, rareza y vulnerabilidad de los vertebrados, pero considerando todos los grupos taxonómicos para los que existe información a escala de 10x10 kilómetros -flora vascular amenazada, invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos- así como otros indicadores referidos a la calidad y composición del paisaje, climatología y topografía. Posteriormente, los resultados se extrapolan mediante modelización a cuadrículas 1x1 (para más detalles sobre la metodología ver Olivero et al. 2011).

La información extraída muestra que el Plan se encuadra fuera de Áreas de Alto Valor Natural.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 7.7 Espacios protegidos

Para poder establecer y reconocer los valores ambientales en el entorno de ubicación de la planificación se ha consultado la cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid, tanto a través del visor como mediante la integración de la cartografía ambiental descargada en formato .SHP en recurso SIG propio.

Concretamente, se ha realizado el análisis de las siguientes figuras de protección:

- Áreas protegidas:
    - Embalses y humedales protegidos y sus planes de ordenación.
    - Espacios Naturales Protegidos (Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, Parques Regionales, Planes de Ordenación de los Recursos Naturales).
    - Espacios Protegidos por instrumentos internacionales (Humedales Ramsar, Reservas de la Biosfera).
    - Espacios Protegidos Red Natura 2000 (LIC/ZEC, ZEPA, Planes de Gestión).
- Montes:
    - Terrenos forestales a escala 1:50.000.
    - Montes de Utilidad Pública.
    - Montes Preservados (Anexo Ley 16/1995).
    - Montes propiedad de la Comunidad de Madrid.
- Vías Pecuarias.
- Parques Forestales Periurbanos.
- Caza y pesca:
    - Cotos de caza.
    - Zonas de caza controlada.
    - Reserva Nacional de Caza de Sonsaz.
    - Cotos de pesca.
    - Zonas de pesca controlada.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

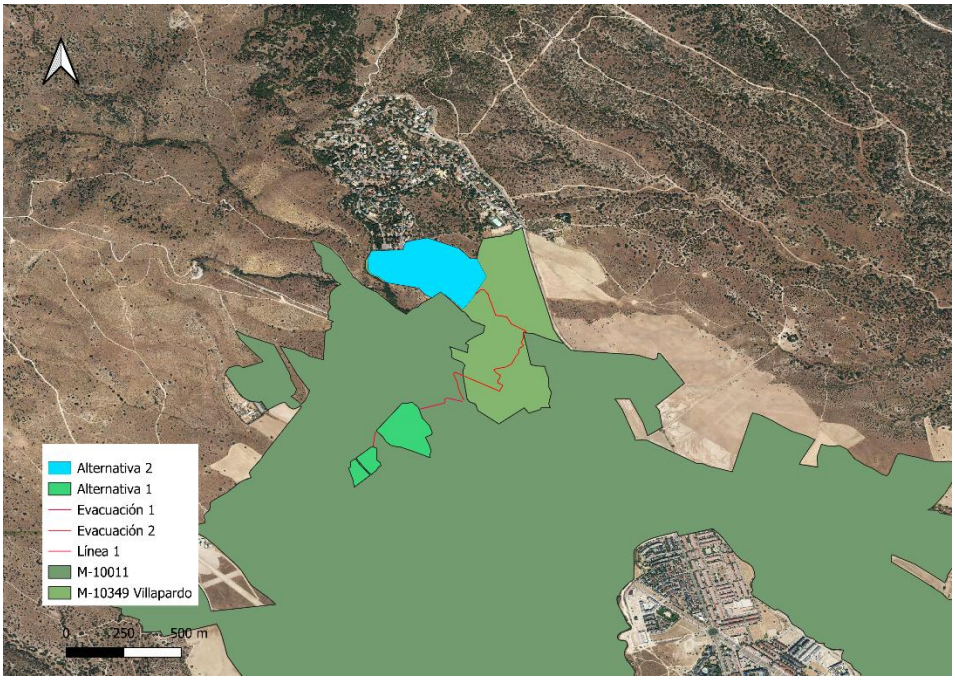
- Captura y suelta.
- Vedados.
- Zona truchera.

- Vegetación, basadas en las siguientes referencias:
  - Hábitats naturales de interés comunitario de la Comunidad de Madrid según la Directiva 92/43/CEE, a escala 1:50.000.
  - Terrenos forestales a escala 1:50.000.
  - Mapa Digital Continuo de Vegetación de la Comunidad de Madrid, a escala 1:25.000.
  - Vegetación y usos (2006) a escala 1:50.00o.

- Áreas de Importancia para las Aves (IBAs) (SEO/BirdLife, 1998). A pesar de no presentar un grado de protección impuesto por normativa oficial, son tenidas en cuenta al considerarse indicadores de aquellas zonas en las que se encuentra presente regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la BirdLife.

La alternativa 1 del PEI se incluye dentro del coto de caza menor M-10011 y se encuentra dentro del IBA nº70 El Escorial – San Martín de Valdeiglesias, mientras que la alternativa 2, en concreto su línea de evacuación atraviesa el coto de caza menor M-10349 Villapardo.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241



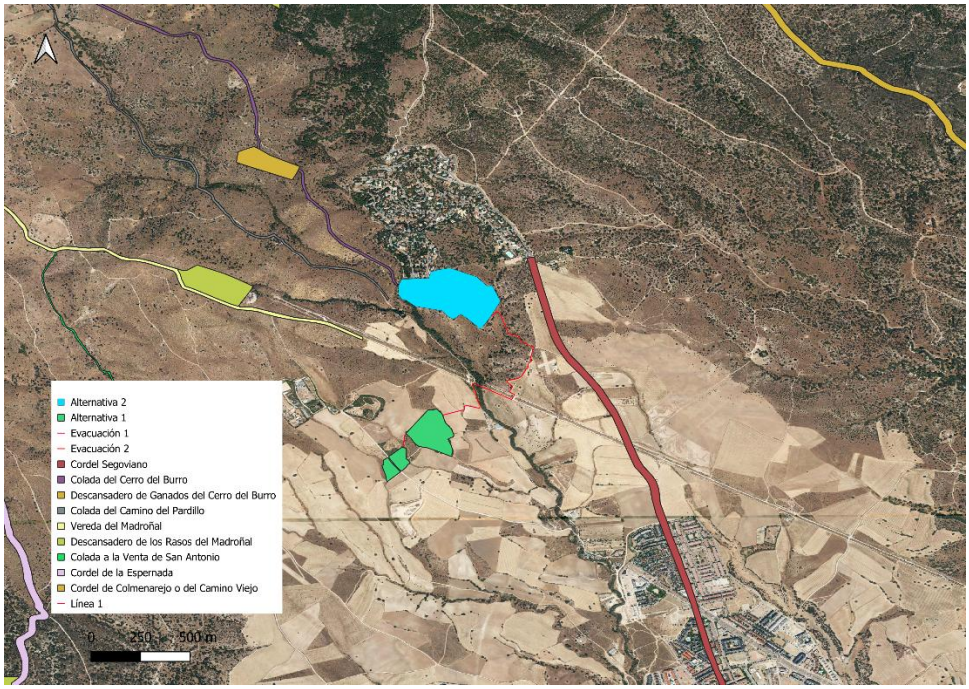

*Mapa 8. Cotos de caza de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.*

De acuerdo con el Mapa Digital Continuo de Vegetación de la Comunidad de Madrid a escala 1: 25.000, los terrenos afectados se encuentran dentro de la unidad de vegetación "Cultivo de secano herbáceo".

Cabe destacar la presencia de vías pecuarias cercanas a la zona de actuación, pero no intervienen con el PEI. Dichas vías pecuarias son las siguientes:

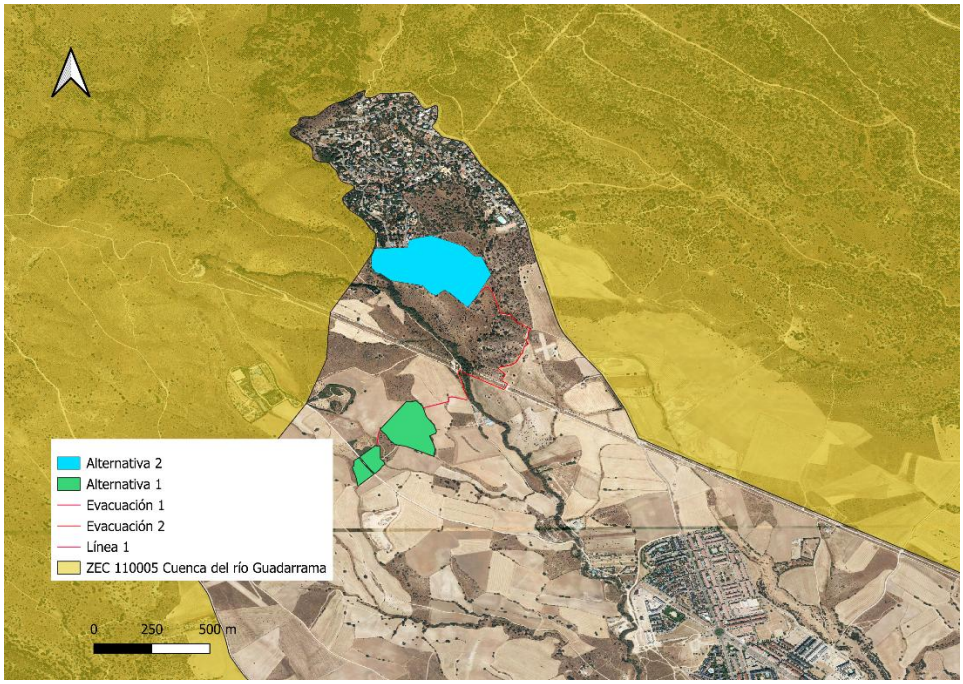
- Cordel Segoviano.
- Colada del Cerro del Burro.
- Descansadero de Ganados del Cerro.
- Colada del Camino del Pardillo.
- Vereda del Madroñal.
- Descansadero de los Rasos del Madroñal.
- Colada a la Venta de San Antonio.
- Cordel de la Espernada.
- Cordel de Colmenarejo.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241




*Mapa 9. Vías pecuarias. Fuente: Elaboración propia.*

La zona de estudio se encuentra rodeada por espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, en concreto, la Zona de Espacial Conservación Cuenca del río Guadarrama con código ZEC 110005. Ninguna de las dos alternativas se encuentra dentro de este espacio.




*Mapa 10. Espacios Red Natura 2000. Fuente: Elaboración propia.*

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 7.8 Paisaje.

El PEI se incluye dentro de la unidad paisajística G14 "Campiña de las Rozas-Majadahonda", según la cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid (*Aramburu et al. 2003*). Esta unidad posee un carácter agrícola, con formaciones vegetales de secano, matorral, eriales y retamares. La fisiología dominante se compone de interfluvios y vertientes, con vertientes-glacis, barrancos, vaguadas y terrazas.

## 7.9 Patrimonio

No existen yacimientos arqueológicos registrados en el Mapa arqueológico 1:400.000 de Madrid según el IGME.

## 7.10 Población

Villanueva del Pardillo es un municipio en la parte central de la Comunidad de Madrid, situado a 26km al oeste de la capital.

Según la información proporcionada en la ficha estadística del municipio del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid de los datos de población, estructura e índices demográficos básicos se resumen en:

| Habitantes | | | DENSIDAD DE POBLACIÓN Hab/km² | CRECIMIENTO VEGETATIVO |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Mujeres | Hombres | | |
| 17.396 | 8.934 | 8.462 | 683,54 | 82 |

*Tabla 9. Resumen de datos demográficos. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

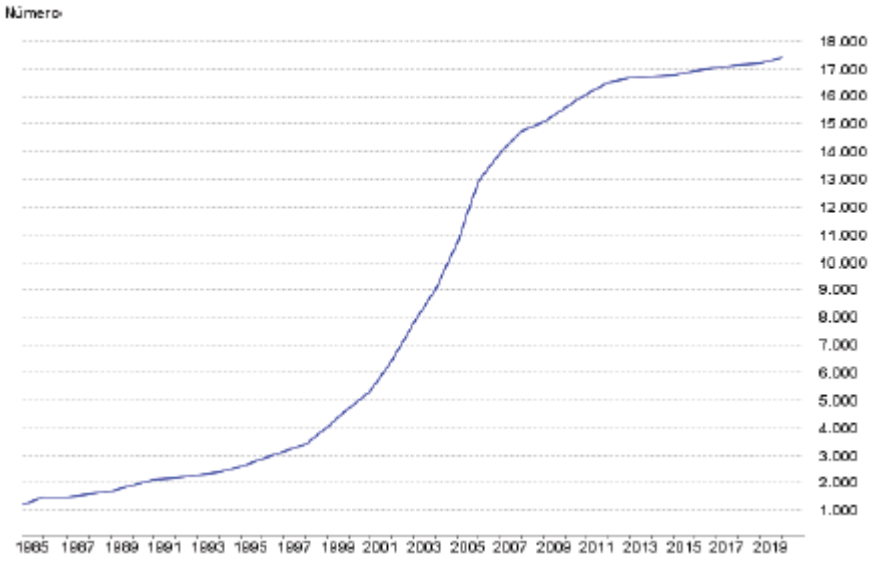



*Ilustración 9. Grado de dependencia de Villanueva del Pardillo (1996-2020). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

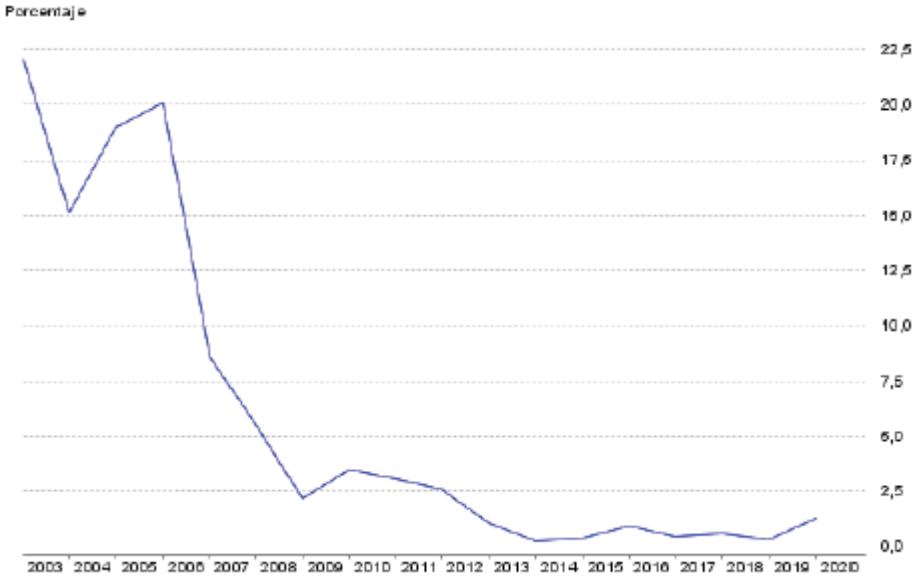



*Ilustración 10. Proporción de reemplazamiento de Villanueva del Pardillo (1996-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

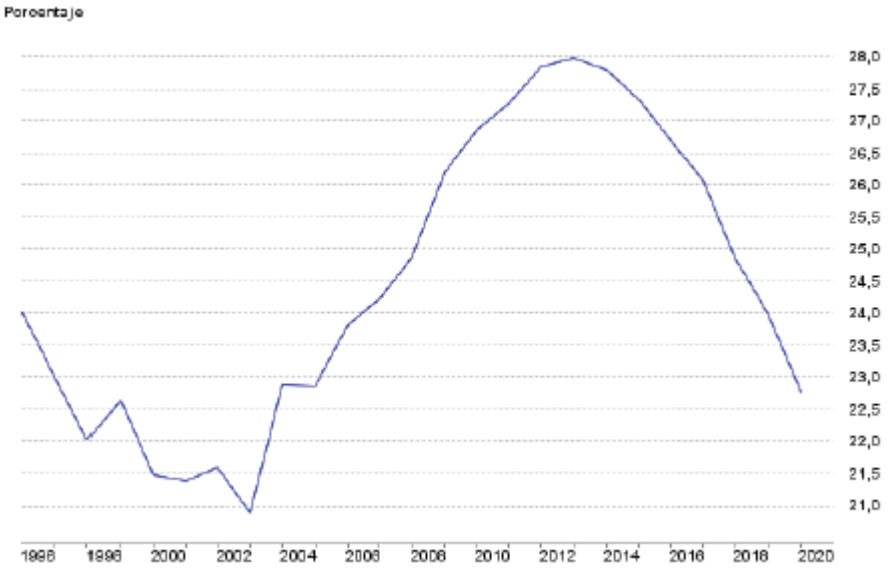



*Ilustración 11. Grado de juventud de los menores de 15 años de Villanueva del Pardillo (1996-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

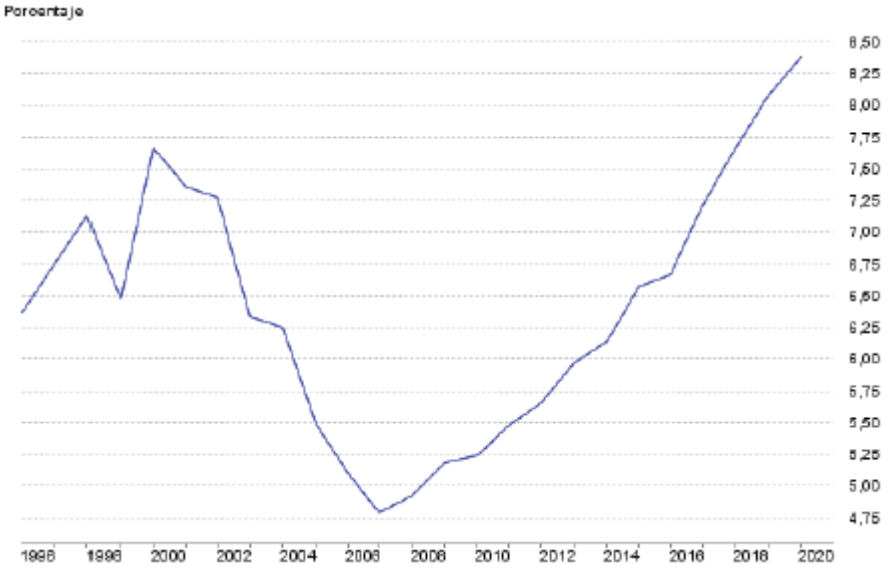



*Ilustración 12. Grado de envejecimiento d elos mayores de 65 años y más de Villanueva del Pardillo. (19996-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

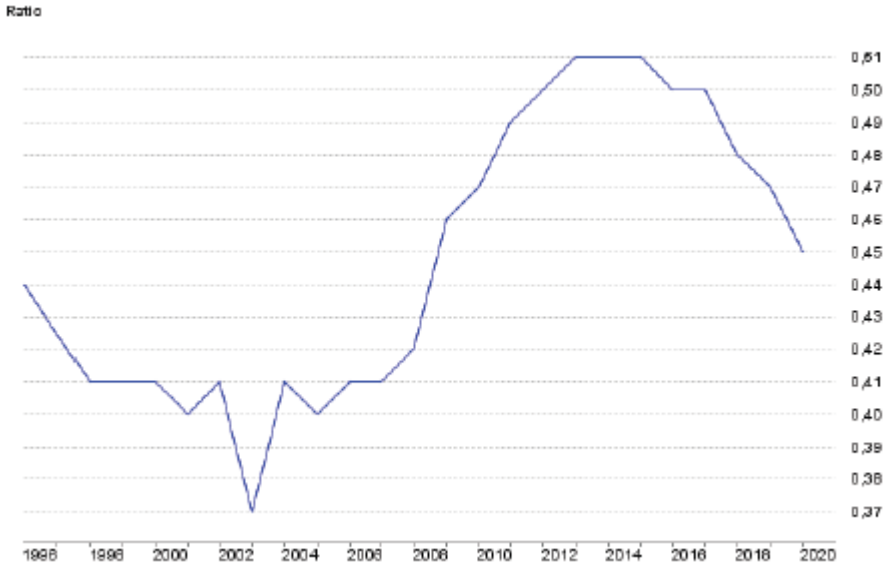



*Ilustración 13. Grado de dependencia de Villanueva del Pardillo (1996-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

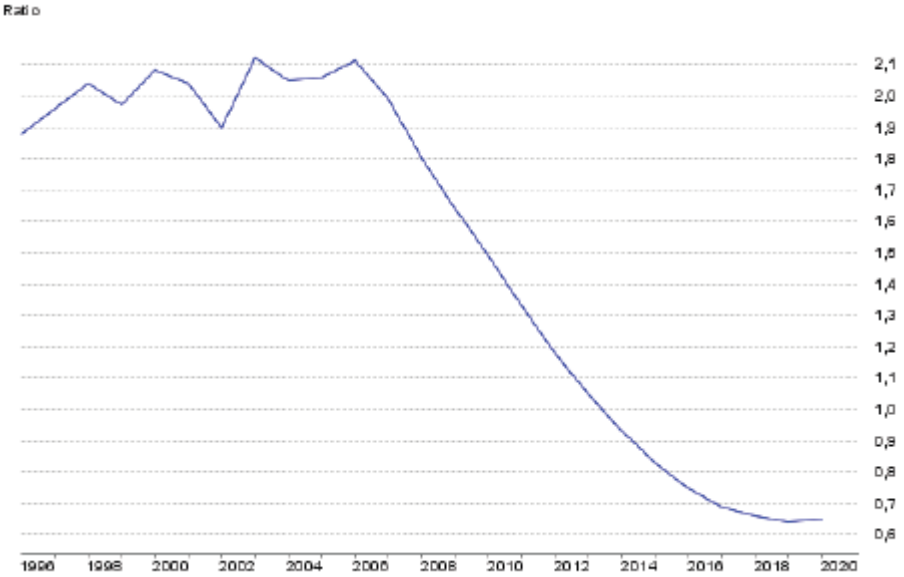



*Ilustración 14. Proporción de reemplazamientos de Villanueva del Pardillo (1996-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

Los valores de crecimiento vegetativo positivos y los datos de evolución de la población muestran que ésta podría experimentar un aumento, aunque con cierta tendencia al envejecimiento.

A continuación, para describir la estructura productiva se acude al análisis de los sectores de actividad económica, al análisis de la población activa y del desempleo, según la fuente consultada.

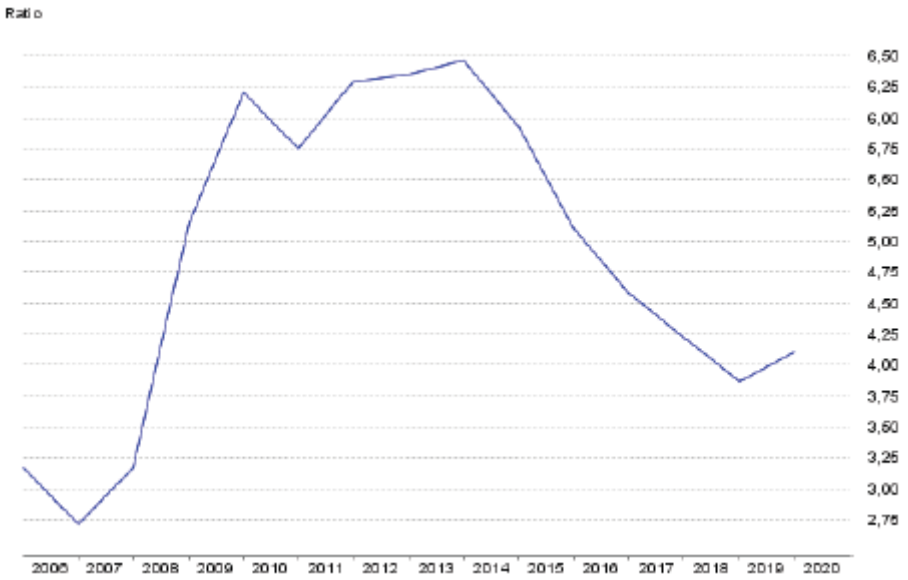



*Ilustración 15. Paro registrado por 100 habitantes de Villanueva del Pardillo (2006-2000). Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

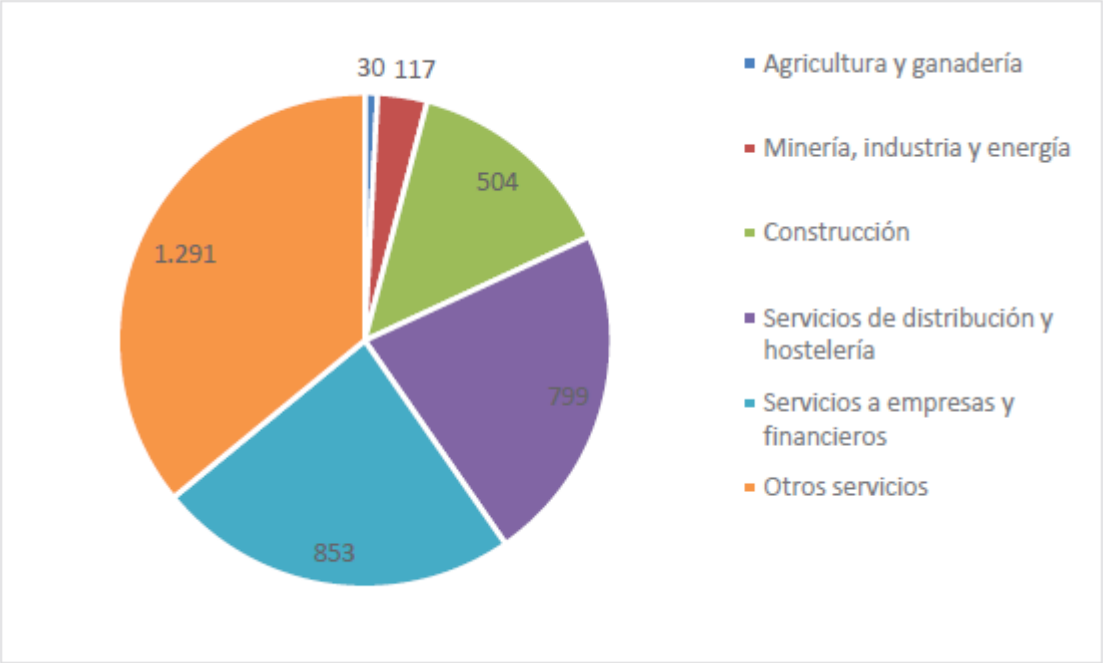



*Ilustración 16. Afiliados a la Seguridad Social por rama de actividad en Villanueva del Pardillo (2020) Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.*

De acuerdo con la información analizada, el motor económico principal es el sector servicios, seguido por la construcción e industria, de ahí la importancia al impulso de nuevas actividades en otros sectores, como es el proyecto objeto de este estudio.

# 8 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.

## 8.1 Metodología para la valoración de impactos.

Para la valoración de los posibles efectos ambiental es derivados de la ejecución del PEI, se realiza un análisis comparativo entre la probable evolución de los elementos del medio en el caso de mantenerse las condiciones existentes, de acuerdo con la caracterización del medio.

El objetivo principal es predecir y evaluar las consecuencias que la planificación propuesta pueda ocasionar en el entorno en que se localizará y, en base a ello, proponer las medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

### 8.1.1 Valoración de los factores del medio.

Se realiza una valoración de cada uno de los factores del medio que resultarán afectados por la ejecución del proyecto en función del estado inicial de los mismos, valorándose el grado de alteración y conservación inicial, la especial relevancia de alguno de sus componentes y las particularidades que cada uno presenta.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Esta valoración se expresa mediante un factor de ponderación, que interviene en el cálculo final del impacto ponderado. Los 4 valores que puede tomar este factor de ponderación para cada uno de los factores del medio, en función de la importancia que se le asigne a cada factor, son los siguientes:

- 0,25 puntos
- 0,50 puntos
- 0,75 puntos
- 1 punto

Cuanta mayor relevancia posea un factor del medio, mayor será el valor de ponderación.

De este modo se ponderarán los impactos que se producen sobre cada uno de los distintos factores del medio en función de la importancia asignada a cada factor. La magnitud del factor de ponderación asignado a un factor repercutirá en el impacto a valorar. Esto implica que un impacto idéntico sobre dos lugares diferentes tenga una diferente valoración final (por ejemplo, no es el mismo impacto sobre las comunidades vegetales eliminar 100 metros cuadrados de cobertura vegetal en una turbera que en una parcela de secano).

A continuación, se presenta una tabla en la que se resume los valores del factor de ponderación para los factores del medio que se ha otorgado a la zona, basados en los datos extraídos de la realización del inventario ambiental:

| Factor del medio | Valor del factor de ponderación |
|---|---|
| Atmósfera y ambiente sonoro | 0,50 |
| Geología y geomorfología | 0,25 |
| Suelo | 0,75 |
| Aguas superficiales y subterráneas | 0,50 |
| Vegetación | 0,25 |
| Fauna | 0,50 |
| Procesos | 0,25 |
| Figuras de Especial Protección | 0,25 |
| Factores sociales y económicos | 0,50 |
| Patrimonio cultural | 1 |
| Medio perceptual | 0,50 |

*Tabla 10. Ponderación de los factores del medio. Fuente: Elaboración propia.*

**Atmósfera y Ambiente sonoro:** Este factor ambiental se ha ponderado con un valor de **0,50 puntos** en la composición y calidad de la atmósfera, puesto que se trata de una zona en un entorno con pocos focos de contaminación.

**Geología y morfología:** Se pondera este factor con un valor de **0,25 puntos**, dado que no se identifica ningún valor destacable ni ninguna singularidad geológica ni geomorfológica.

**Suelo**: El factor suelo se ha ponderado con **0,75 puntos**, dado el uso agrícola actual de los suelos a ocupar.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**Aguas superficiales y subterráneas:** No existen cauces de agua de entidad en el interior de las parcelas seleccionadas para la implantación de la planta fotovoltaica. Por otro lado, en cuanto a la hidrogeología, la planta fotovoltaica se asienta sobre formaciones terciarias de permeabilidad muy baja. Dada la inexistencia de cauces de entidad en las parcelas de implantación, se ha ponderado este factor con un valor de **0,50 puntos**.

**Vegetación:** La zona de actuación en la que se pretende instalar la planta, así como la línea de evacuación subterránea, se corresponde en su totalidad con cultivos de secano sin pies arbóreos o con caminos. El interés natural de la vegetación de la zona de implantación puede categorizarse como bajo. Por todo ello, se considera que la vegetación debe ponderarse con un valor de **0,25 puntos**.

**Fauna:** La zona de actuación presenta un cierto valor faunístico por tratarse de un biotopo con uso potencial de aves esteparias, aunque el estudio de fauna hasta la fecha no ha revelado presencia de especies esteparias protegidas. El valor de la fauna de la zona de implantación de la planta puede categorizarse como medio. Ni el área de implantación de la planta ni la línea de evacuación subterránea de media tensión coinciden con corredores ecológicos. Por todo ello se ha ponderado este factor con un valor de **0,50 puntos**.

**Procesos:** La existencia y significancia de procesos naturales/ecológicos de singular interés en la zona de estudio que puedan afectar o ser afectados por el proyecto es muy escasa, por lo que a este factor se le otorga el valor **0,25 puntos.**

**Figuras de Especial Protección:** En el ámbito de estudio no existen espacios de la Red Natura 2000 y Reservas de la Biosfera. En consecuencia, se valora este factor con **0,25 puntos**.

**Factores sociales y económicos:** Se pondera este factor con **0,50 puntos**, dado el carácter eminentemente periurbano de la zona de actuación.

**Patrimonio cultural:** Se pondera este factor con **1 punto**, dado que el trazado de la línea de evacuación transcurre a través de una vía pecuaria que a su vez es un Bien de Interés cultural.

**Medio perceptual:** A nivel general, el paisaje obtiene un valor medio por lo que se valora este factor con **0,50 puntos.**

### 8.1.2 Identificación de impactos.

En la matriz de doble entrada se han recogido todas las acciones del proyecto (23 acciones). Es preciso hacer constar que se han considerado todas las posibles interacciones causa-efecto, pero sólo las que potencialmente pueden ocurrir serán identificadas y descritas. Además, hay que indicar que el número total de acciones del proyecto es superior, pero algunas de ellas han sido englobadas dentro otras, por su menor entidad o porque por sus características se pueden incluir en ellas. Estas acciones están distribuidas en las diferentes fases, que corresponden con la fase previa, de obra, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

De todos los factores incluidos en la matriz tan sólo se considerarán aquellos que para este proyecto sean representativos del entorno afectado, relevantes y excluyentes.

Por otra parte, la matriz recoge las características del medio agrupadas en 11 factores ambientales, que engloban los medios, recursos y elementos patrimoniales, sociales y naturales susceptibles de ser afectados por el proyecto:

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Atmósfera y ambiente sonoro
- Suelos
- Aguas superficiales y subterráneas
- Geología y Geomorfología
- Vegetación
- Fauna
- Procesos
- Figuras de Especial Protección
- Factores sociales y económicos
- Patrimonio cultural
- Medio perceptual

Del análisis y combinación de ambas resultan 95 cruces, cada uno de los cuáles representaría un potencial impacto, de los cuales 12 son positivos y el resto, 83 negativos; si bien gran parte de ellos son improbables. Los impactos improbables que sean de importancia también se consideran introduciendo un valor en la fórmula de la importancia que representa la probabilidad de ocurrencia.

En la página siguiente se recoge la MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES:

Impacto positivo (1) Impacto negativo (-1)

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y SU SIGNO**

| | | 0 FASE PREVIA | 1 FASE DE OBRA | | | | | | | | | | | 2 FASE DE EXPLOTACIÓN | | | | | | 3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACTIVIDADES AUXILIARES | | | | CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la |
| **MEDIO RECEPTOR** | **FACTORES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | -1 | -1 | -1 | -1 | | | | | | | | | 1 | | -1 | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | -1 | -1 | -1 | -1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | -1 | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | -1 | -1 | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | -1 | -1 | -1 | | | | -1 | | | | | | | -1 | | | | -1 | | -1 | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | -1 | | | -1 | -1 | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | -1 | | | | | | | -1 | | | | | -1 | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | | | | | | | | -1 | | | -1 | | -1 | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | -1 | -1 | | -1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | -1 | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | -1 | -1 | | | | -1 | | | -1 | -1 | | | | | | 1 | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | -1 | -1 | -1 | -1 | | -1 | | | -1 | -1 | | | | | -1 | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | -1 | -1 | | -1 | | -1 | | | -1 | | | | | | -1 | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | -1 | | | | | | | | | | |
| | Generación de debate social | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | -1 | -1 | | | | -1 | | | -1 | | | | | | 1 | 1 | | | |
| | Visibilidad | | -1 | | | | | | | | -1 | | | -1 | | | | | | 1 | 1 | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 8.1.3 Valoración de los impactos.

Una vez identificados los impactos, se valoran en función de la importancia y de la magnitud de los mismos.

Para determinar la importancia se ha diseñado un algoritmo o fórmula que viene a integrar las diferentes cualidades que definen cada uno de los impactos, con lo que se cumple la tipificación de los impactos que exige la normativa. Además, se ha considerado conveniente incorporar la probabilidad de la ocurrencia del impacto, como factor multiplicativo, para evitar sobrevalorar potenciales impactos importantes cuya ocurrencia es muy improbable, o dependen únicamente de causas accidentales. La importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del propio factor afectado que viene asignado por un factor de ponderación.

La ecuación que liga los tipificadores cuantificables y la probabilidad, en el caso de los impactos negativos, es la siguiente:

**Importancia= Sinergia x Probabilidad x [2 Extensión + Persistencia (Recuperación + 2 Reversibilidad)]**

La importancia se centra por tanto en la extensión espacial del impacto, y en su persistencia (extensión temporal); ésta figura como factor multiplicativo de la Recuperabilidad (posibilidad de paliar el impacto mediante medidas correctoras) y de la Reversibilidad, dándole doble importancia a la reversibilidad (que muestra la capacidad de autorrecuperación del medio).

Por último, se ha considerado que las propiedades sinérgicas o aditivas de un impacto no son intrínsecas al mismo, sino que dependen de otros. Deben afectar por tanto al conjunto de tipificadores hasta ahora mencionados, y por tal razón se incluye como factor multiplicativo de todos ellos, al mismo nivel que la Probabilidad.

En el caso de los impactos positivos, los conceptos de recuperación y reversibilidad no tienen sentido, por lo que se elimina de la fórmula ambos tipificadores, permaneciendo el resto invariables.

Para efectuar un análisis semicuantitativo, que vaya más allá de la mera descripción del impacto, se han asignado valores numéricos a cada uno de los tipificadores, siguiendo el criterio siguiente: cuanto mayor es el valor, más negativa es la cualidad (en los impactos negativos), y más positiva en los impactos positivos.

A continuación, se procede a realizar una descripción de los diferentes tipificadores:

- **Sinergia**: Es la existencia de efectos poco importantes individualmente o no, que pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en su conjunto.

- **Probabilidad**: es la probabilidad de ocurrencia o el riesgo de aparición del efecto. Así, se diferencia entre impacto certero que es aquel que existe la seguridad de que va a ocurrir, impacto probable que es fácil que se dé el impacto, pero hay la absoluta seguridad de que ocurra e impacto poco probable que indica que, aunque existe alguna posibilidad de que se dé, la probabilidad es muy baja.

- **Extensión**: que alude al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto:

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Amplia: En el caso de que el efecto no se pueda ubicar dentro del entorno del proyecto.
- Baja: Si la acción produce un efecto muy localizado el impacto se considera de una extensión baja. Por ejemplo, si existe un derrame de aceite que sólo afecta al suelo donde se produce ese derrame.
- Media: sería intermedia entre las dos anteriores.

- **Persistencia**: hace referencia al periodo de tiempo que tiene efecto el impacto. Así, diferenciamos entre:
  - Permanente: El efecto del impacto se da por un periodo muy largo de tiempo, considerando como tal el impacto que permanece una vez que se finaliza la acción si la acción tiene una duración de más de 10 años.
  - Temporal: El impacto que no se considera ni puntual ni permanente.
  - Puntual: aquel impacto que desaparece casi al mismo tiempo que finaliza la acción (por ejemplo, el movimiento de maquinaria sobre la calidad atmosférica es puntual ya que se genera polvo, pero éste se deposita rápidamente).

- **Recuperabilidad**: diferenciamos tres valores de mayor a menor según el impacto sea irrecuperable y no son posibles medidas correctoras, pero sí medidas que compensen o cambien la condición del impacto (trabajos de recuperación e integración), recuperable y se puedan realizar prácticas o aplicar medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del impacto y fácilmente recuperable y las medidas correctoras para disminuir el impacto sean de muy fácil aplicación.

- **Reversibilidad**: donde las tres posibilidades también con valores de mayor a menor son que el impacto sea irreversible y los procesos naturales no puedan regenerar las condiciones originales nunca o a muy largo plazo, reversible si de manera natural se vuelve a las condiciones anteriores, y fácilmente reversible si ocurre esto en un período de tiempo muy corto.

Los valores numéricos que cada una de estas cualidades de los impactos tiene se representan en la tabla que a continuación se recoge y que aparecerá en la **Matriz de Importancia** de los impactos, ordenados del mismo modo, para su comprobación más cómoda. En la misma tabla se representa el valor del impacto en términos absolutos, resultado de la aplicación de la ecuación que se ha explicado más arriba.

| **Factor del medio/acción** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sinergia** | | **Probabilidad** | | **Extensión** | |
| Sinérgico | 2 | Certero | 1 | Amplia | 3 |
| No sinérgico | 1 | Probable | 0.5 | Media | 2 |
| | | Poco probable | 0.25 | Baja | 1 |
| **Persistencia** | | **Recuperabilidad** | | **Reversibilidad** | |
| Permanente | 3 | Irrecuperable | 3 | Irreversible | 3 |
| Temporal | 2 | Recuperable | 2 | Reversible | 2 |
| Puntual | 1 | Fácilmente recuperable | 1 | Fácilmente reversible | 1 |

Aunque en la fórmula sólo se consideren estos tipificadores por considerarlos los más relevantes, a la hora de describir todos los impactos identificados se va a hacer referencia a otros tipificadores como son:

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- **Inmediatez**: que hace referencia al modo de producirse la acción o efecto sobre los elementos ambientales (directa o primaria, indirecta o secundaria).

- **Momento**: Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Diferenciando, si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, si es un periodo de tiempo que va de 1 a 3 años (medio plazo), y si el efecto tarda en manifestarse más de tres años, largo plazo.

- **Periodicidad**: distinguiendo si el impacto es periódico y aparece de manera regular o si por el contrario la aparición del impacto es impredecible.

El valor de importancia se transformará en un valor relativo, entre 0 y 1, mediante una transformación lineal, para ajustar el valor máximo posible (66, para los impactos negativos y 18 para los positivos) y el mínimo (1,25 para los impactos negativos y 0,75 para los positivos) entre 0 y 1. Esta transformación lineal se realiza mediante la fórmula siguiente:

$$1- [(V_{máx} – V) / V_{máx} – V_{mín})]$$

La Magnitud, considerada como el grado de incidencia de la acción impactante sobre cada factor, la obtenemos a partir de valores cuantitativos asignados en función de la composición o naturaleza de la acción ya que no es lo mismo que la contaminación de un río, por ejemplo, se provoque por partículas que surgen del movimiento de tierras o por un vertido de aceite; de la intensidad con que se produce la acción, entendiendo como intensidad la cantidad de contaminante (ya sean decibelios, gases contaminantes, contaminantes al suelo, etc.) o la fuerza con que se produce la acción; de la distancia de la acción al factor del medio afectado y de si la acción es continua o discontinua.

La descripción de la magnitud y los valores que se le asignan son los siguientes:

| | |
|---|---|
| Baja | **0,25** |
| Media | **0,50** |
| Alta | **0,75** |
| Muy alta | **1** |

A partir de la magnitud y la importancia se obtiene una Matriz resultante, cuyos valores pueden oscilar entre 0 y 1. Sólo es posible alcanzar el valor 1, cuando los factores del medio están ponderados con su máximo valor que es 1. Para valores de ponderación menores (0.25, 0.5, 0.75) no es posible llegar al máximo valor final que es 1. Por todo ello se ha realizado una corrección final, para agruparlos en las cuatro categorías que se definen en la legislación:

| | |
|---|---|
| Impacto positivo | **0 – 1** |
| Impacto Negativo Compatible | **0 – 0.05** |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | |
|---|---|
| Impacto Negativo Moderado | **0.06 – 0.11** |
| Impacto Negativo Severo | **0.12 – 0.25** |
| Impacto Negativo Crítico | **>0.25** |

Estos intervalos se han elegido considerando los valores posibles de importancia relativa con todas las combinaciones posibles de sinergia, probabilidad, extensión, persistencia, recuperabilidad y reversibilidad y los valores de importancia. Se usan estos intervalos tanto para impactos positivos como para negativos.

- **Compatible**: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras, o éstas son de pequeña entidad.

- **Moderado**: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- **Severo**: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con estas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

- **Crítico**: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras.

En los siguientes apartados de este capítulo se van a definir todos estos aspectos mencionados siguiendo la siguiente estructura:

En primer lugar, se describe la fase en la que se dan los impactos, así como los impactos sobre los diferentes factores del medio. Dentro de cada factor ambiental, se define cada acción con la que interactúa dentro de la fase que se está estudiando. Se tipifican los impactos para obtener la importancia y se define la magnitud.

En las páginas siguientes, se representan las diferentes matrices: la tipificación de los impactos y los resultados obtenidos para la importancia (valores absolutos y relativos) y a continuación la magnitud de los impactos. Resultado de estas dos últimas, se obtiene la matriz de valoración de impactos en la que se pueden trasladar los resultados numéricos a valoraciones ambientales con los criterios normativos.

**MATRIZ DE PROBABILIDAD DE IMPACTOS**

0,25=Poco probable/0,50= Probable/1,00=Certero

| | | 0 FASE PREVIA | 1 FASE DE OBRA | | | | | | | | | | | | 2 FASE DE EXPLOTACIÓN | | | | | | 3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACTIVIDADES AUXILIARES | | | | CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la infraestructura |
| **MEDIO RECEPTOR** | **FACTORES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | | | | | | | | | 1.00 | | 1.00 | | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | 0.25 | | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | 0.50 | 0.50 | 0.50 | | | | 0.50 | | | | | | | 0.25 | | | | 0.25 | | 0.25 | | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | 1.00 | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | 0.50 | | | | | | | 0.25 | | | | | 0.50 | | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | | | | | | | | 0.25 | | | 0.50 | | 0.50 | | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | 1.00 | 1.00 | | 0.50 | | | | | | | | | | | 1.00 | | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | 0.50 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | 1.00 | 1.00 | | | | 0.50 | | | 0.50 | 0.50 | | | | | | 1.00 | | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | | 0.50 | | | 0.50 | 0.25 | | | | | 0.25 | | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | 0.25 | 0.25 | | 0.25 | | 0.25 | | | 0.25 | | | | | | 0.25 | | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.00 | | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 1.00 | | | | | | 1.00 | | 1.00 | | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.00 | | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | Generación de debate social | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vías pecuarias | | | | | | | 1.00 | 1.00 | | | | | | | 1.00 | | | | 1.00 | | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | 1.00 | 1.00 | | | | 1.00 | | | 1.00 | | | | | | 1.00 | 1.00 | | | | |
| | Visibilidad | | 1.00 | | | | | | | | 1.00 | | | 1.00 | | | | | | 100 | 1.00 | | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS

**Valores absolutos**

**Sin**ergia — **E**xtensión

**P**ersistencia — **Rec**uperación — **Rev**ersibilidad

Importancia (Impactos -) = Sin x Prob [2E + Pe (Rec+2 Rev)]

Importancia (Impactos +) = Sin x Prob (2E + Pe)

| MEDIO RECEPTOR | FACTORES | 0 FASE PREVIA | 1 FASE DE OBRA | | | | | | | | | | | 2 FASE DE EXPLOTACIÓN | | | | | | 3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACTIVIDADES AUXILIARES | | | | CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la infraestructura |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | 1 2 3 1 -12.0 | 1 2 3 1 -12.0 | 1 2 2 1 -10.0 | 1 1 2 1 -7.0 | | | | | | | | | 1 3 3 9.0 | | 1 1 2 1 -7.0 | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | 1 2 1 3 1 -12.0 | 1 2 1 3 1 -12.0 | 1 2 1 2 1 -10.0 | 1 1 1 2 1 -7.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | 1 1 1 2 1 -1.8 | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | 1 2 2 3 2 -18.0 | 1 2 2 3 2 -18.0 | 1 2 2 3 2 -18.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | 1 2 1 1 2 -6.0 | 1 2 1 1 2 -6.0 | 1 2 1 1 2 -6.0 | | | | 1 2 1 1 2 -6.0 | | | | | | | 1 2 2 1 2 -6.0 | | | 1 2 2 1 2 -6.0 | | 1 2 2 1 2 -6.0 | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | 1 2 2 1 2 -14.0 | | | 1 2 2 2 2 -16.0 | 1 2 2 2 2 -16.0 | 1 2 2 2 2 -16.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | 1 1 1 1 1 -2.5 | | | | | | | 1 1 1 2 1 -1.8 | | | | | 1 3 2 1 2 -10.0 | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | 1 2 2 1 2 -7.0 | 1 2 2 1 2 -7.0 | 1 2 2 2 2 -8.0 | 1 2 1 2 2 -7.0 | 1 2 1 2 2 -7.0 | 1 2 2 1 2 -7.0 | | | | | | | | 1 1 2 1 2 -2.0 | | | 1 2 2 1 2 -7.0 | | 1 2 2 1 2 -7.0 | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | 1 2 2 2 2 -16.0 | 1 2 2 2 2 -16.0 | | 1 2 1 2 2 -7.0 | | | | | | | | | | | 1 2 3 7.0 | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | 1 2 1 2 2 -6.0 | 1 2 1 2 2 -6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | 1 2 1 2 2 -14.0 | 1 2 1 2 2 -14.0 | | | | 1 3 2 2 2 -11.0 | | | 1 3 1 2 2 -9.5 | 1 3 2 2 2 -11.0 | | | | | | 1 3 2 7.0 | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | 1 3 2 2 2 -11.0 | 1 2 2 2 2 -8.0 | 1 2 2 2 2 -8.0 | 1 2 1 2 2 -7.0 | | 1 2 2 2 2 -8.0 | | | 1 3 2 2 2 -11.0 | 1 3 2 2 2 -5.5 | | | | | 1 2 2 2 2 -4.0 | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | 1 3 2 2 2 -5.5 | 1 2 2 2 2 -4.0 | | 1 2 2 2 2 -4.0 | | 1 2 2 2 2 -4.0 | | | 1 3 2 2 2 -5.5 | | | | | | 1 2 2 2 2 -4.0 | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 3 3 9.0 | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | 1 2 2 2 2 -8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 5.0 | | | | | | 7.0 | | 6.0 | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6.0 | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | -22.0 | | | | | | | | | | |
| | Generación de debate social | -7.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | -18.0 | -16.0 | | | | -18.0 | | | -24.0 | | | | | | 7.0 | 7.0 | | | |
| | Visibilidad | | -14.0 | | | | | | | | -18.0 | | | -24.0 | | | | | | 7.0 | 7.0 | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

**MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS**

**Valores relativos**

**ImpCorreg =** 1-(IMPmáx – IMPi)/(IMPmáx – IMPmin))

| | | 0 FASE PREVIA | 1 FASE DE OBRA | | | | | | | | | | | 2 FASE DE EXPLOTACIÓN | | | | | | 3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACTIVIDADES AUXILIARES | | | | CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MEDIO RECEPTOR** | **FACTORES** | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la infraestructura |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | -0.17 | -0.17 | -0.14 | -0.09 | | | | | | | | | 0.48 | | -0.09 | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | -0.17 | -0.17 | -0.14 | -0.09 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | -0.01 | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | -0.26 | -0.26 | -0.26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | -0.07 | -0.07 | -0.07 | | | | -0.07 | | | | | | | -0.03 | | | | -0.03 | | -0.03 | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | -0.20 | | | -0.23 | -0.23 | -0.23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | -0.02 | | | | | | | -0.01 | | | | | -0.14 | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | -0.09 | -0.09 | -0.10 | -0.09 | -0.09 | -0.09 | | | | | | | | -0.01 | | | -0.09 | | -0.09 | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | -0.23 | -0.23 | | -0.09 | | | | | | | | | | | 0.36 | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | -0.07 | -0.07 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | -0.20 | -0.20 | | | | -0.15 | | | -0.13 | -0.15 | | | | | | 0.36 | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | -0.15 | -0.10 | -0.10 | -0.09 | | -0.10 | | | -0.15 | -0.07 | | | | | -0.04 | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | -0.07 | -0.04 | | -0.04 | | -0.04 | | | -0.07 | | | | | | -0.04 | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.48 | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | -0.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 0.25 | | | | | | 0.36 | | 0.30 | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.30 | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | -0.32 | | | | | | | | | | |
| | Generación de debate social | -0.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vías pecuarias | | | | | | | -0.04 | -0.04 | | | | | | | -0.01 | | | | -0.02 | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | -0.26 | -0.23 | | | | -0.26 | | | -0.35 | | | | | | 0.36 | 0.36 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Visibilidad | | -0.20 | | | | | | | | -0.26 | | | 0.35 | | | | | | 0.36 | 0.36 | | | |

| MATRIZ DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS | | 0 FASE PREVIA | 1 FASE DE OBRA | | | | | | | | | | | 2 FASE DE EXPLOTACIÓN | | | | | | 3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ACTIVIDADES AUXILIARES | | | | CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la infraestructura |
| **MEDIO RECEPTOR** | **FACTORES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | 0.50 | 0.50 | 0.25 | 0.25 | | | | | | | | | 0.50 | | 0.25 | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | 0.50 | 0.50 | 0.25 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | 0.25 | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | 0.50 | 0.25 | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | 0.25 | 0.25 | 0.25 | | | | 0.25 | | | | | | | 0.50 | | | | 0.25 | | 0.25 | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | 0.25 | | | 0.50 | 0.50 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | 0.25 | | | | | | | 0.25 | | | | | 0.25 | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | 0.50 | 0.25 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | | | | | | | | 0.25 | | | 0.50 | | 0.50 | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | 0.50 | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | 0.25 | 0.25 | | 0.25 | | | | | | | | | | | 0.25 | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | 0.50 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | 0.50 | 0.50 | | | | 0.25 | | | 0.50 | 0.50 | | | | | | 0.50 | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | 0.50 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | | 0.25 | | | 0.50 | 0.25 | | | | | 0.50 | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | 0.50 | 0.50 | | 0.50 | | 0.50 | | | 0.25 | | | | | | 0.25 | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.50 | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 0.50 | | | | | | 0.25 | | 0.50 | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.25 | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | 0.25 | | | | | | | | | | |
| | Generación de debate social | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Patrimonio cultural, histórico | | | | | | 0.50 | 0.50 | 0.25 | | | | | | | 0.25 | | | | 0.25 | | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PATRIMONIO CULTURAL | Vías pecuarias | | | | | | | 0.50 | 0.50 | | | | | | | 0.25 | | | | 0.25 | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | 0.25 | 0.25 | | | | 0.25 | | | 0.25 | | | | | | 0.25 | 0.25 | | | |
| | Visibilidad | | 0.25 | | | | | | | | 0.25 | | | 0.25 | | | | | | 0.25 | 0.25 | | | |

| **MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS** | | **0 FASE PREVIA** | **1 FASE DE OBRA** | | | | | | | | | | | **2 FASE DE EXPLOTACIÓN** | | | | | | **3 FASE DE CESE DE EXPLOTACIÓN Y DESMANTELAMIENTO** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **ACTIVIDADES AUXILIARES** | | | | **CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Importancia x Magnitud x Peso factor | | Planificación, información y exposición pública | Instalaciones auxiliares y acopio de materiales | Maquinaria de obra: parque y mantenimiento | Producción, almacenamiento y gestión de residuos de obra, gestión de excedentes de tierra | Despeje, retirada de suelo fértil y desbroces puntuales | Movimientos de tierra. Apertura de zanjas | Apertura, acondicionamiento y uso de viales y accesos | Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra | Operaciones de cimentación, montajes y cableado subterráneo | Montaje de los diferentes elementos que conforman la planta solar | Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas en construcción | Reposición de servicios afectados | Ocupación del territorio, cerramientos y presencia de planta solar | Funcionamiento de las instalaciones | Mantenimiento de la planta. Generación de residuos. | Generación y gestión de aguas de proceso y pluviales. Vertidos. | Generación de energía | Demanda de mano de obra e inducción de actividad económica. | Desmantelamiento, retirada de infraestructuras y equipamientos | Operaciones de restauración ambiental y morfológica | Gestión de residuos y materiales del desmantelamiento | Manteamiento post-clausura del emplazamiento | Fin de actividad y los cambios sociales y económicos inducidos. Desaparición de la infraestructura |
| **MEDIO RECEPTOR** | **FACTORES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO | Calidad del aire: contaminación | | | | | -0.042 | -0.042 | -0.017 | -0.011 | | | | | | | | | 0.120 | | -0.011 | | | | |
| | Olores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Confort sonoro | | | | | -0.042 | -0.042 | -0.017 | -0.022 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contaminación lumínica | | | | | | | | | | | | | | -0.001 | | | | | | | | | |
| SUELOS | Cantidad de suelo (pérdida) | | | | | -0.097 | -0.049 | -0.049 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Composición del suelo: contaminación | | -0.014 | -0.014 | -0.014 | | | | -0.014 | | | | | | | -0.013 | | | | -0.007 | | -0.007 | | |
| | Estructura del suelo: carácter.. físicas | | -0.037 | | | -0.085 | -0.085 | -0.085 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS | Variaciones en la disponibilidad de agua | | -0.002 | | | | | | | -0.001 | | | | | -0.017 | | | | | | | | | |
| | Modificación en la calidad de las aguas | | | -0.022 | -0.011 | -0.026 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | | | | | | | | -0.001 | | | -0.022 | | -0.022 | | |
| | Modificación de la hidrología superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGÍA Y GOEMORFOLOGÍA | Riesgos geotécnicos: erosión, despla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modificación de los perfiles del terreno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETANCIÓN | Abundancia, densidad y productividad | | | | | -0.014 | -0.014 | | -0.06 | | | | | | | | | | | 0.023 | | | | |
| | Diversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hábitats de interés/Flora protegida | | | | | | -0.009 | -0.009 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAUNA | Modificación de hábitat y/ aislamiento | | | | | -0.049 | -0.049 | | | | -0.019 | | | -0.032 | -0.038 | | | | | | 0.091 | | | |
| | Abundancia y diversidad | | | | | -0.019 | -0.013 | -0.013 | -0.011 | | -0.013 | | | -0.038 | -0.008 | | | | | -0.011 | | | | |
| | Especies sing. o prot. y endemismos | | | | | -0.017 | -0.01 | | -0.01 | | -0.01 | | | -0.008 | | | | | | -0.005 | | | | |
| PROCESOS | Procesos de la atmósfera | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.060 | | | | | | |
| | Procesos del suelo | | | | | | -0.013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos de las aguas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Procesos ecológicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIGURAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN | Red de Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Red Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Otras figuras de protección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS | Nivel/calidad de vida | | | | | | | | | | | 0.062 | | | | | | 0.054 | | 0.076 | | | | |
| | Uso y disponibilidad de recursos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.038 | | | |
| | Salud pública y seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Remodelación del sistema territorial | | | | | | | | | | | | | -0.040 | | | | | | | | | | |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Generación de debate social | **-0.011** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vías pecuarias | | | | | | | **-0.01** | **-0.01** | | | | | | **-0.001** | | | | **-0.002** | | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad intrínseca del paisaje | | | | | **-0.032** | **-0.028** | | | | **-0.032** | | | **-0.044** | | | | | | **0.045** | **0.045** | | | |
| | Visibilidad | | **-0.025** | | | | | | | | **-0.032** | | | **-0.044** | | | | | | **0.045** | **0.045** | | | |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 8.2 Impactos en fase previa.

Se ha considerado esta fase (que con carácter general no se tiene en cuenta en los Documentos Ambientales) por el interés que adquiere la misma en un proyecto de esta naturaleza. El hecho de que se plantee el desarrollo de una planta solar, como aquí sucede, es de gran relevancia para la zona. Las acciones que se consideran en esta fase son la planificación, información y exposición pública.

Dado que estas instalaciones pueden generar cierto rechazo social entre determinados sectores de la población reacios a la instalación de este tipo de infraestructuras, ha sido identificado un impacto negativo, sobre los factores sociales y económicos.

Ante este hecho ha sido tipificado como un impacto probable, de magnitud baja, temporal y de media extensión, lo que arroja un resultado final de **impacto compatible**.

## 8.3 Impactos en fase de obra.

### 8.3.1 Impactos sobre la atmósfera

Las afecciones más importantes sobre la atmósfera en esta fase del proyecto son la alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de partículas y contaminantes atmosféricos, así como el aumento de los niveles sonoros. En total se han identificado 8 impactos negativos sobre este factor en fase de obra, resultando todos ellos compatibles.

Se producirán cuatro impactos sobre la calidad del aire ambiente debido al levantamiento y emisión de partículas de polvo ante el despeje y retirada de suelo fértil, movimientos de tierras y apertura de zanjas, apertura y acondicionamiento de viales; así como a contaminantes atmosféricos procedentes de la combustión de los motores de los vehículos y la maquinaria de obra (CO2, NOX, etc.).

Como efectos indirectos de estas partículas movilizadas, hay que destacar su potencial deposición sobre la vegetación, impidiendo el correcto desarrollo del proceso fotosintético. La cantidad de partículas en suspensión movilizada dependerá de la cantidad de superficie afectada, del correcto almacenamiento de los materiales y de la climatología, especialmente de la fuerza del viento y de las precipitaciones y humedad del suelo.

Ninguna de las acciones presenta una especial relevancia en cuanto a la calidad y composición atmosférica, ya que su magnitud no es alta y la duración en el tiempo y su extensión espacial es muy limitada.

Finalmente, se trata de impactos casi inmediatamente reversibles al finalizar la acción que lo ocasiona, además de ser fácilmente recuperables. Por lo tanto, se considera que los impactos que se producirán en la calidad del aire ambiente de la zona durante la fase de construcción debido al aumento de partículas de polvo (asociadas principalmente a la retirada de suelo fértil, los movimientos de tierras y acondicionamiento de viales) y de otros contaminantes atmosféricos (gases procedentes de los motores de combustión de los vehículos y maquinaria), son **impactos compatibles.**

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Los niveles de ruido durante la fase de obras se elevarán durante las operaciones de despeje y retirada de suelo fértil, movimientos de tierras, acondicionamiento de viales y transporte de materiales, aunque tendrán un carácter temporal, limitadas al periodo en el que se realicen estas unidades de obra, así como una magnitud media en el caso del transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria de obra y en el caso de los movimientos de tierra.

Por tanto, el nivel de ruidos que producirá la maquinaria en funcionamiento durante el día estará en torno a valores medios de 85-90 dB(A) medidos a 1 m de distancia con respecto de la fuente emisora. Estos niveles de ruido son superiores a los actualmente existentes en el área de implantación del proyecto, dado que no se realiza ninguna actividad que genere molestias por ruido.

Así, el funcionamiento de la maquinaria empleada en las excavaciones, retirada de suelo fértil, así como el transporte de materiales, son las acciones que más pueden aumentar los niveles sonoros, aunque **estos impactos resultan compatibles** por la escasa duración relativa de la fase de obra que supone los máximos niveles de emisión.

### 8.3.2 Impactos sobre los suelos.

Este factor recibe un buen número de impactos durante la fase de obra, si bien muchos de ellos son temporales y se manifiestan únicamente en esta fase.

Por un lado, la pérdida de suelo (cantidad de suelo) estará asociada a diversas actividades como la retirada del suelo fértil, la ejecución de viales interiores, y sobre todo los movimientos de tierras, excavaciones y apertura de zanjas.

La pérdida de suelo por la retirada de suelo fértil se debe a fenómenos erosivos que pueden ocurrir al eliminar el horizonte más superficial por la propia maquinaria que elimina una cantidad sensible de material edáfico. La zona de ocupación de la planta fotovoltaica ocupa terrenos con valores de pendientes menores del 10% y unas tasas de erosión bajas en su amplia mayoría, del orden de 0-5 T/ha/año. Se produce un impacto negativo cierto, de extensión amplia, temporal, recuperable y reversible y de magnitud media, por lo que se valora el **impacto como moderado.**

Respecto a la composición del suelo, se han identificado cuatro potenciales impactos durante la fase de obra. Uno derivado de la utilización de las instalaciones auxiliares y de la zona de acopio de materiales, otro por posibles derrames o vertidos accidentales de sustancias utilizadas en el mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria, un tercero como consecuencia de la generación y almacenamiento de residuos de obra, el cuarto por posibles derrames o vertidos de sustancias durante el transporte de materiales. Todos estos impactos han sido valorados como probables, presentan un carácter puntual, son temporales, fácilmente recuperables mediante la adopción de medidas preventivas y correctoras y reversibles. Todo ello unido a su magnitud media/baja y a las características intrínsecas del medio edáfico en la zona, suponen en todos los casos un **impacto compatible**.

Por último, sobre las características físicas del suelo, cabe reseñar una serie de acciones impactantes que provocarán, fundamentalmente, compactaciones del suelo y alteración de sus perfiles. Entre ellas puede destacarse: la instalación de zonas auxiliares y acopio de materiales, la pérdida de estructura por procesos erosivos

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

ligados a la retirada de suelo fértil, los movimientos de tierras, y la apertura y acondicionamiento de viales internos. Son impactos certeros, de magnitud media, de extensión baja/media, recuperables y reversibles. Todos ellos han sido valorados como **moderados**, salvo los que se refiere a las instalaciones auxiliares y de acopio que se valoran como **compatibles** dada su extensión.

### 8.3.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Sobre las aguas superficiales y subterráneas se han identificado varios impactos negativos durante la fase de obra, siendo todos compatibles.

En primer lugar, se han identificado dos impactos asociados a la disponibilidad del recurso por los usos de consumo de agua, asociados principalmente a las diversas labores de hormigonado/cimentado en la obra y al uso en las instalaciones auxiliares (posibles usos sanitarios). Todos son **compatibles** dado su carácter puntual, su recuperabilidad y reversibilidad y su escasa magnitud.

La alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas puede ser provocada principalmente por vertidos accidentales en las instalaciones de obra, por el mantenimiento de la maquinaria, por ejemplo, por el arrastre de sedimentos derivados de los procesos erosivos ante el despeje y retirada de suelo fértil, por una incorrecta gestión de los residuos producidos en la obra, derrames accidentales asociados al movimiento de tierras o contaminaciones secundarias de aguas subterráneas durante las excavaciones y finalmente por pérdidas accidentales acontecidas durante la propia circulación y funcionamiento de la maquinaria.

Son impactos de probabilidad media debido a que muchos de ellos tienen un carácter accidental, son temporales, de extensión variable (media/baja), recuperables, reversibles y de magnitud media/baja dependiendo del tipo de vertido o derrame (no se estima magnitud alta dado que no se manejarán residuos de alta peligrosidad). Debido a todo ello, estos impactos se valoran como **compatibles**.

Algunos de los impactos en cuanto a la hidrología de la zona se observarán fundamentalmente en el cambio en el flujo de caudales de las aguas de escorrentía y en la alteración de la red de drenaje, debido a los movimientos de tierras en en aquellas zonas puntuales donde las pendientes sean superiores a las admisibles por el proyecto y a los movimientos de tierra en la apertura de zanjas, se tiene en consideración que el proyecto se ha diseñado evitando las zonas de inundación de la red de drenaje de la parcela y para el caso de la apertura de zanjas el impacto se revierte casi inmediatamente al finalizar la acción que lo ocasiona, además de ser fácilmente recuperables.

La planta se ha diseñado de forma que no se localizan elementos sobre vaguadas y zonas de inundación de cauces. Por lo tanto, se consideran los impactos sobre la red de drenaje como no significativos.

### 8.3.4 Impactos sobre la geología y la geomorfología.

Atendiendo a los factores relacionados con la geología analizada en el inventario ambiental, hay que decir que los terrenos que albergarán la planta solar no cuentan con ningún elemento de interés desde el punto de vista geológico.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

El proyecto se ubica sobre terrenos cuya geomorfología ya ha sido alterada debido a su utilización para el cultivo, siendo prácticamente llanos. Es por ello que, en la fase de obra, y dados los movimientos de tierra, se ha identificado un impacto sobre las características geomorfológicas, si bien se valora como **compatible**.

### 8.3.5 Impactos sobre la vegetación.

La vegetación es uno de los aspectos más visuales a la hora de identificar los impactos sobre el medio ambiente, por su carácter localizable y estático. Los factores que pueden verse afectados pueden ser de varios tipos. Se han resumido básicamente en abundancia, densidad y productividad.

Se ha considerado que pueden producirse 2 impactos ligados a la apertura de la zanja de la línea eléctrica de evacuación. Se trata de un impacto de escasa extensión, de probabilidad baja, temporal, y reversible, y se pueden adoptar medidas preventivas para evitar la afección a esta vegetación, ya que la línea discurre por camino y la vegetación se sitúa colindante, por todo ello se valoran como **compatible.**

En relación con la flora protegida, cabe indicar que teniendo en cuenta que las actuaciones proyectadas se localizan íntegramente en campos de cultivo llanos (suelos roturados y totalmente antropizados), no se prevé en ningún caso que las especies vegetales identificadas estén presentes en los terrenos a ocupar por la planta solar ni su línea de evacuación, ya que esta última transcurrirá en subterráneo por camino.

La retirada de suelo fértil, los movimientos de tierra y el transporte de materiales son en este tipo de proyectos las acciones que más inciden en los valores de abundancia, densidad y productividad vegetal. No obstante, dada la ocupación por las instalaciones de la planta de terrenos de cultivo, y la línea eléctrica subterránea por camino no existirá desbroce de vegetación natural. En todo caso, en el presente Estudio se propone la adopción de una serie de medidas preventivas necesarias para evitar o minimizar las afecciones a las masas arbóreas más cercanas.

A partir de dicha situación, se han caracterizado los impactos con magnitud baja, extensión media y temporal, siendo recuperables y reversibles. Teniendo en cuenta estas consideraciones el resultado final es de impactos **compatibles** para las dos acciones (despeje y retirada de suelo fértil y apertura de zanjas).

El transporte de materiales y el funcionamiento de la maquinaria, especialmente en épocas de estío, pueden provocar un aumento en la generación de polvo y partículas que al depositarse en los aparatos fotosintéticos de la vegetación alteren su productividad. Este impacto asociado a la circulación de la maquinaria se ha identificado como compatible.

### 8.3.6 Impactos sobre la fauna.

El área de ocupación de la planta solar se configura como una zona de tierras de cultivo con poca calidad para albergar zonas de cría o refugios de interés desde el punto de vista de los mamíferos, más allá de las especies fundamentalmente ligadas a ecosistemas agrícolas como serían la liebre, el conejo o algunos roedores. Dada su abundancia, la importancia de estas especies reside en el hecho de constituir un recurso trófico para las poblaciones de aves rapaces y mamíferos carnívoros.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

No obstante, el principal impacto sobre los mamíferos está relacionado, al igual que con la avifauna, con las molestias por ruido, presencia humana y tránsito de vehículos. Este impacto se producirá durante las operaciones de despeje y desbroce, movimientos de tierras, acondicionamiento de viales, montaje de infraestructuras y transporte de materiales. Estos impactos tendrán un carácter temporal, limitadas al periodo en el que se realicen estas unidades de obra, por lo que resultan **compatibles**. Además, la adopción de las medidas preventivas propuestas en relación con el ruido, presencia humana y tránsito de vehículos, conllevarán una reducción considerable del impacto derivado a la ejecución del proyecto de planta solar fotovoltaica.

### 8.3.7 Impactos sobre los procesos.

Los impactos identificados sobre este factor durante la fase de obra se deben únicamente a los riesgos por procesos erosivos del suelo ante los movimientos de tierras y excavaciones de zanjas. Si bien el efecto es probable y de extensión moderada, su extensión en el tiempo es limitada, es recuperable, reversible y de magnitud media; por tanto, se valora como un impacto **compatible**.

### 8.3.8 Impactos sobre figuras de especial protección.

Tal y como se indica en el inventario ambiental, no existe coincidencia territorial de la planta solar con la Red de Áreas Naturales Protegidas de Castilla y León (RANP), constituida por la Red de Espacios Naturales de Castilla y León, la Red Natura 2000 y la Red de Zonas Naturales de Interés especial de Castilla y León, así como con ningún otro tipo de figura de interés en la zona de localización del proyecto.

### 8.3.9 Impacto sobre los factores sociales y económicos

Desde el punto de vista socioeconómico, un proyecto de estas características implica cambios, principalmente en los usos del territorio y en las actividades económicas relacionadas con la producción energética. Durante la fase de obra, se ha identificado un impacto sobre este factor, siendo este de **carácter positivo**.

El único impacto que se producirá en fase de obra es **positivo** y se genera sobre el nivel y calidad de vida en cuanto a generación de empleo de la zona debido a la demanda de mano de obra e inducción de las actividades económicas. Se producirá una contratación de personal para realizar las obras además de los beneficios originados por el mantenimiento de la maquinaria, hospedaje de operarios de obra y demás acciones similares que redundará en un beneficio económico para el entorno de los municipios de la zona.

Por otro lado, se considera que no existe afección en lo relativo a posibles molestias a la población, como consecuencia de todas las actividades que son molestas y perjudiciales para la seguridad y salud durante esta fase.

### 8.3.10 Impactos sobre el paisaje.

La pérdida de calidad se produce por la intrusión de nuevos elementos distorsionadores como los módulos y seguidores durante el montaje. La retirada del suelo fértil (en menor medida, dado que se actuará sobre tierras de labor) y el movimiento de tierras modificarán los atributos del marco perceptual.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

En el caso de la retirada de suelo fértil, se trata de impactos certeros, de extensión amplia, temporales, recuperables, reversibles y de magnitud baja, lo que supone que los impactos de estas acciones son compatibles.

Por otro lado, en el caso del montaje de los módulos y seguidores (se valora el montaje, no la propia presencia de las instalaciones, que será valorada en la fase de explotación), se trata de un impacto certero, recuperable, reversible y de magnitud baja, por lo que se valora como compatible.

La intrusión visual, es decir, la visibilidad en esta fase va a estar asociada a las labores de montaje de los seguidores y módulos, y a la presencia de las instalaciones auxiliares, siendo dichas labores valoradas como impactos compatibles.

## 8.4 Impactos en fase de explotación.

### 8.4.1 Impactos sobre la atmósfera.

Durante el funcionamiento de la planta solar no se produce ningún tipo de alteración en la calidad del aire, salvo la que pueda ocasionar el tránsito ocasional de vehículos que realicen las tareas de mantenimiento.

Por contra, 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 SO2, NOx, CO2 y partículas que serían emitidas por otras fuentes energéticas.

Las energías renovables son limpias y no conllevan apenas la emisión de gases de efecto invernadero. No se agotan recursos naturales y tienen mínimos impactos sobre el medio ambiente, sin productos de desecho, emisiones de CO2 y otros tóxicos, como ocurre con las fuentes tradicionales de energía. Los beneficios medioambientales de las energías renovables son muchos, y sobre todo contribuirán a mejorar los niveles de contaminación atmosférica a nivel global. El impacto del funcionamiento de la planta y generación de energía sobre la atmósfera se valora como muy positivo.

En lo referente al ruido, cabe indicar que el funcionamiento y mantenimiento de la planta solar incluye como fuentes sonoras a los inversores y transformadores incluidos en los centros de transformación, debidas a tres clases de fuentes: procedentes del núcleo por efecto de las magnetostricción, que es el cambio dimensional de las láminas durante el ciclo de histéresis, por efecto de la corriente que circula por los devanados y por los accesorios como son los ventiladores. Los niveles acústicos derivados de los Centros de transformación de estas características suelen ser inferior a los 80 dB(A), medidos a 1 m de distancia.

Por otro lado, durante la explotación de la planta fotovoltaica se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento. Estos trabajos se realizan de forma esporádica y muy intermitentes en el tiempo, con lo que el tránsito de vehículos asociados a esta acción va a ser muy bajo, y por tanto la afección acústica generada por estas labores de mantenimiento se consideran no significativas.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

Por último, hay que señalar que no hay viviendas cercanas a la instalación de la planta. Por tanto, atendiendo a la atenuación del ruido, en ningún caso se superarán los niveles acústicos aplicables a áreas residenciales en estas zonas. Se puede concluir que el impacto será no significativo.

### 8.4.2 Impactos sobre los suelos.

La presencia de vehículos y maquinaria para el mantenimiento y vigilancia de la planta fotovoltaica puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. También podría producirse un vertido accidental de los aceites de los centros de transformación. En cualquier caso, son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muyreducida la presencia de vehículos y maquinaria.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas, por tanto, el impacto se considera **compatible**.

Cabe indicar que los impactos derivados de las superficies de ocupación permanente por la planta han sido analizados conjuntamente a las superficies de ocupación temporal en la fase de obra de las instalaciones.

### 8.4.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas.

La planta solar fotovoltaica vierte el agua residual procedente de la limpieza de los paneles fotovoltaicos. No es necesario aplicar productos de limpieza adicionales al agua por lo que no supone impactos a la calidad de las aguas superficiales.

En el funcionamiento de las instalaciones correspondientes a la planta fotovoltaica se consideran las afecciones al régimen de escorrentía superficial que pueda ocasionar la presencia de la solera del hormigón para la cimentación de las instalaciones que lo requieren, si bien éstas son muy escasas y en consecuencia se trata como impacto no significativo.

En lo que se refiere a la disponibilidad del recurso de agua, el funcionamiento de las instalaciones requiere una demanda de agua a efectos de limpieza de los paneles. Si bien el impacto es permanente durante el funcionamiento de la planta, es de extensión baja, reversible y recuperable, por lo que se valora como **compatible**.

En este sentido, dada la distancia a cauces, las características de permeabilidad y el volumen de aceites que almacenan los centros de transformación, no se espera que se pueda afectar al estado ecológico, físico químico o geomorfológico de las masas de agua superficiales ni subterráneas, ni afectar a los objetivos fijados para estas masas en la planificación hidrológica. En todo caso, son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas (ver apartado H), por tanto, el impacto se considera **compatible**.

### 8.4.4 Impactos sobre la geología y geomorfología.

Durante la fase de explotación de la planta solar **no se ha identificado ningún impacto al respecto.**

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 8.4.5 Impactos sobre la vegetación.

Durante la explotación de la planta fotovoltaica, la afección más importante sobre la vegetación es la eliminación periódica de los ejemplares que puedan suponer un riesgo para la instalación o que puedan dar sombra a las placas, reduciendo su rendimiento. Resulta destacable recordar que la planta se ubicará sobre cultivo. En cualquier caso, se realizará el desbroce de las superficies imprescindibles y se emplearán para ello preferentemente medios mecánicos o biológicos, descritos en el apartado de medidas preventivas y correctoras. No son esperables, en consecuencia, impactos significativos sobre la vegetación en fase de explotación de las infraestructuras.

### 8.4.6 Impactos sobre la fauna.

La presencia del vallado perimetral y de la planta puede suponer la modificación de los hábitats y generar un efecto barrera y modificar la diversidad y abundancia de especies. Por otra parte, las operaciones de mantenimiento de la planta pueden causar la muerte de ejemplares (de forma directa o indirecta) de fauna (protegida y no protegida).

Se considera principalmente el impacto de este proyecto sobre las poblaciones de mamíferos de mediano tamaño la fragmentación del territorio que supone la existencia de una superficie cerrada de grandes dimensiones sin accesibilidad para la mastofauna de mediano y gran tamaño presente en el área de estudio. Tal y como se ha reflejado en el estudio de mamíferos, lo que el impacto producido por la fragmentación del territorio se considera **compatible**.

Este vallado puede suponer un peligro para aves de menor tamaño con parámetros de vuelo a baja altura, aunque el principal impacto que afectará a la avifauna es la pérdida directa de hábitat debido a que el área de ocupación de la planta solar se sitúa sobre hábitat adecuado para estas especies (campos de cultivo en labor de secano). No obstante, se considera un **impacto compatible.**

El impacto en términos generales sobre la fauna se ha valorado como **compatible**, previo al desarrollo de medidas preventivas y correctoras para su minimización, aunque este impacto se verá reducido con la aplicación de medidas tales como la conservación de suelos, la malla cinegética permeable y las placas de señalización para avifauna que se indican en apartado correspondiente a medidas preventivas y correctoras de este documento.

En lo que se refiere a los efectos de las infraestructuras y el cerramiento sobre la diversidad y abundancia y sobre las especies singulares, debido a las características intrínsecas del proyecto (con la red de evacuación de 45 kV -media tensión- subterránea), los impactos se caracterizan como efectos probables, permanentes, de extensión media, reversibles y recuperables, valorándose como **compatibles**.

Las posibles molestias sobre la fauna por el funcionamiento de la planta pueden venir derivadas de la mortalidad ocasional de algún ejemplar, si bien resulta poco probable y se han valorado los impactos como **compatibles**.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 8.4.7 Impactos sobre procesos.

En el periodo en el que el proyecto de planta fotovoltaica se encuentre en funcionamiento, se contribuirá a reducir los fenómenos de cambio climático. En este sentido, riesgos potenciales asociados como episodios de lluvias intensas, eventos de inundaciones o el aumento de incendios forestales se verán reducidos en cierta medida.

En relación con el riesgo de incendios forestales, el efecto positivo por la actividad de la planta se ve reflejado en una disminución de los niveles de emisión de gases de efecto invernadero, lo que incurre directamente sobre el calentamiento global y con ello a la desecación de combustibles vivos y muertos, la inflamabilidad de las masas forestales del entorno y finalmente la liberación de grandes cantidades de CO2 previamente absorbido por estos sumideros. Se evitaría por tanto una retroalimentación positiva del cambio climático.

En consecuencia, se ha identificado como efecto positivo sobre la contaminación secundaria y efecto sobre el cambio climático la propia generación de energía a partir de fuentes renovables, ya que esa energía puede satisfacer la demanda que de otra forma se podría cubrir a partir de fuentes que implicasen la combustión de combustibles fósiles como el gas, el carbón o el fuel. Se concluye que, gracias al ahorro de emisiones que supone este tipo de energía de forma indirecta, se repercute positivamente sobre el cambio climático y los riesgos por fenómenos asociados, tratándose como un **impacto positivo.**

### 8.4.8 Impactos sobre figuras de especial protección.

No existe afección sobre espacios de la Red Natura 2000 ni otras figuras de especial protección.

### 8.4.9 Impactos sobre los factores sociales y económicos.

Sobre este factor ambiental se generan dos impactos como consecuencia de la instalación de la planta solar. A diferencia de la fase de obra, estos impactos son permanentes durante toda la fase de explotación de la planta.

En primer lugar, a la hora de valorar la calidad de vida del entorno social y económico de los municipios afectados, observando la matriz se extrae que es una acción que afecta a este factor, generando un impacto positivo, en lo referente a la generación de energía renovable, sin dependencia del uso de combustibles fósiles. Es un impacto certero que se producirá con toda seguridad y tendrá una duración en función del tiempo de funcionamiento de la planta solar. Su repercusión territorial es a nivel comarcal, puesto que la instalación de la planta dinamizará la zona, creando empleo y mejorando las infraestructuras existentes.

Por otro lado, se han identificado dos afecciones, por un lado, a la salud pública, dada la generación de residuos durante el mantenimiento de la planta, y la generación de debate social por la presencia de la infraestructura en sí misma. En cualquiera de los dos casos, se consideran como impactos no significativos.

Por último, la ocupación de las parcelas por la planta solar durante el periodo de funcionamiento tiene un efecto negativo sobre la remodelación del sistema territorial ante un cambio de uso agrícola tradicional a uso industrial, si bien el impacto es recuperable y reversible, de modo que se valora como compatible.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 8.4.10 Impacto sobre el patrimonio.

En la fase de explotación no se consideran efectos sobre el Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural, más que puedan derivar de posibles mantenimientos en algún tramo de la línea de evacuación que discurre por un tramo camino coincidente con vía pecuaria Cordel de Ledesma y el BIC Calzada de la Plata. En principio no debería causar afecciones a la misma por el simple tránsito de vehículos, y por tanto se considera un **impacto compatible**.

### 8.4.11 Impacto sobre el paisaje.

En fase de explotación los principales impactos se producirán por presencia de la infraestructura sobre la calidad intrínseca del paisaje y la visibilidad. Se trata de impactos de extensión amplia, temporales, recuperables y reversibles, cuya magnitud es baja.

Además, este impacto se considera **compatible** debido a que el paisaje ya se encuentra alterado tanto por los núcleos residenciales próximos como por el polígono industrial "Los Llanos".

## 8.5 Impactos en fase de cese de explotación y desmantelamiento.

Se ha realizado una valoración de las afecciones que tendría sobre los distintos factores del medio una fase de desmantelamiento de todas las instalaciones de la planta solar (retirada de los generadores de la zona y del resto de instalaciones accesorias de la planta, como son los inversores y el cerramiento). Asimismo, se procederá a la restauración de la superficie afectada.

### 8.5.1 Impactos sobre la atmósfera.

Las afecciones más importantes sobre la atmósfera en la fase de desmantelamiento del proyecto son similares a las producidas durante la fase de obra. Principalmente se deben al aumento de las partículas en suspensión, aumento de las partículas contaminantes y de los niveles sonoros por el funcionamiento de la maquinaria durante la acción de desmantelamiento y retirada de las instalaciones. Se ha identificado un impacto negativo en este apartado, siendo este **compatible**.

De este modo, sobre la calidad del aire y durante la fase de desmantelamiento, especialmente en el transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria, se producirá en la zona un aumento de partículas de polvo en suspensión y contaminantes atmosféricos. Como efectos indirectos de estas partículas movilizadas, destaca que éstas se depositarán sobre la vegetación impidiendo el correcto desarrollo del proceso de fotosíntesis. La cantidad de partículas en suspensión movilizada dependerá de la cantidad de superficie afectada, del correcto almacenamiento de los materiales y de la climatología, especialmente de la fuerza del viento y de las precipitaciones y humedad del suelo.

Ninguna de las acciones presenta una especial relevancia en cuanto a la calidad y composición atmosférica, ya que su duración en el tiempo y su extensión espacial son muy limitadas. Finalmente, se trata de impactos casi inmediatamente reversibles al finalizar la acción que lo ocasiona, además de ser fácilmente recuperable y de baja

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

magnitud. Por lo tanto, se considera que el impacto que se producirá en la calidad del aire ambiente de la zona durante la fase de desmantelamiento debido al aumento de partículas de polvo y de otros contaminantes atmosféricos, es un impacto **compatible**.

Por otro lado, los niveles de ruido durante esta fase tendrán un carácter temporal y puntual debido a la extensión determinada en el espacio y en el tiempo de las labores de desmantelamiento del parque. El funcionamiento de la maquinaria para el transporte de materiales y el desmantelamiento de la obra civil, son las acciones que más pueden aumentar los niveles sonoros, aunque este **impacto es no significativo**.

### 8.5.2 Impactos sobre suelos.

Durante la fase de desmantelamiento, los principales impactos sobre este factor se deben a las acciones relativas al transporte de materiales y funcionamiento de la maquinaria durante la retirada de las instalaciones, así como a la generación y gestión de residuos.

Respecto a la composición del suelo, se han identificado dos posibles impactos, uno derivado de la acumulación sobre el terreno de residuos de obra y otro por posibles derrames o vertidos de sustancias durante el transporte de materiales y durante el funcionamiento de la maquinaria. Estos serán de baja probabilidad, temporales, de magnitud baja, recuperables y reversibles, siendo la valoración final de ambos impactos **compatible**.

En cuanto a la estructura del suelo, ha sido identificado un impacto derivado de la retirada de cimentaciones, soleras o zanjas, que dejan unos huecos en superficie de cierta profundidad. No obstante, dado que la recuperación de estas superficies pasa por la restauración topográfica y del suelo casi inmediatamente después de realizar la acción que lo ocasiona, se considera el impacto como **no significativo**.

Dicha recuperación se realizará sin aportes externos de materiales, con tierra vegetal procedente de los montículos creados en la fase de construcción, con el objetivo de devolver el suelo a su estado y uso anterior a la puesta en marcha del proyecto de planta fotovoltaica, medida integrada en el apartado correspondiente del capítulo de medidas.

### 8.5.3 Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Sobre las aguas superficiales y subterráneas se han identificado dos impactos negativos durante la fase de cese de explotación y desmantelamiento, fundamentalmente en la modificación de la calidad de las aguas, provocada por las labores de desmantelamiento y retirada de las instalaciones, principalmente por vertidos accidentales en las instalaciones de obra, por el mantenimiento de la maquinaria, por ejemplo; por pérdidas accidentales acontecidas durante la propia circulación y funcionamiento de la maquinaria y por una incorrecta gestión de los residuos y materiales producidos en las obras de desmantelamiento.

Son impactos de probabilidad media debido a que muchos de ellos tienen un carácter accidental, son temporales, de extensión media, recuperables, reversibles y de magnitud media/baja dependiendo del tipo de vertido o derrame. Además, al igual que en fase de obra, el proyecto no detalla las áreas destinadas a instalaciones

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

auxiliares y zonas de acopio, por lo que, atendiendo a las distancias de la planta respecto a la red de drenaje existente del entorno (la permeabilidad de los terrenos es baja o media en su totalidad), se asignarán las zonas más aptas para su ubicación y por tanto de menor afección a la hidrología superficial, medida propuesta en el correspondiente capítulo de medidas preventivas y correctoras. Debido a ello, los dos impactos identificados se valoran como **compatibles**.

### 8.5.4 Impactos sobre la geología y geomorfología.

Durante la fase de desmantelamiento de la planta solar no se ha identificado ningún impacto sobre estos factores.

### 8.5.5 Impactos sobre la vegetación.

La vegetación es uno de los factores que se ven favorecidos por el cese de explotación y desmantelamiento de la planta. Se identifica **un impacto positivo** sobre la abundancia, densidad y productividad derivado de las acciones de desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica, a partir de las cuales se revierte la situación acontecida en las fases de obra y explotación de la planta con la recuperación total de las parcelas al uso tradicional previo a la puesta en marcha del proyecto.

### 8.5.6 Impactos sobre la fauna.

Se generará un impacto por la presencia del personal y la maquinaria necesarios para la ejecución de las obras de desmantelamiento que se valora como **compatible**, si bien el impacto más importante será **positivo** en la modificación del hábitat y dispersión de poblaciones por las operaciones de restauración topográfica tras el desmantelamiento de la planta, devolviéndose los terrenos a su estado inicial y eliminándose de esta manera los principales efectos que se identificaron sobre la fauna en la fase de explotación (posible colisión de avifauna con el vallado perimetral, fundamentalmente).

### 8.5.7 Impacto sobre los procesos.

No se espera la aparición de ningún impacto sobre este factor en fase de desmantelamiento.

### 8.5.8 Impacto sobre figuras de especial protección.

No se espera la aparición de ningún impacto sobre este factor en fase de desmantelamiento.

### 8.5.9 Impacto sobre los factores sociales y económicos.

En la fase de desmantelamiento se generarán dos impactos sobre el medio socioeconómico, ambos de carácter positivo.

Los **impactos positivos** que se producirán estarán asociados a la demanda de mano de obra para la ejecución de las obras y al consecuente incremento del nivel y la calidad de vida por la dinamización de la economía local

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

por medio del empleo. Se producirá una contratación de personal para realizar las obras de desmantelamiento de la planta solar, además de los beneficios originados por el mantenimiento de la maquinaria, hospedaje de operarios de obra y demás acciones similares que redundará en un beneficio económico para el entorno de los municipios de la zona.

El otro impacto positivo se debe a la recuperación de los usos tradicionales de las parcelas, que pueden volver a desarrollarse en las mismas tras las labores de desmantelamiento y restauración.

### 8.5.10 Impacto sobre el paisaje.

Con el desmantelamiento de los paneles y el resto de las instalaciones de la planta se generarán **cuatro impactos positivos** sobre la calidad y la intrusión visuales en el paisaje.

Durante la fase de funcionamiento, la introducción de estos elementos origina un impacto negativo sobre la calidad visual. Por otra parte, su presencia originaba un impacto negativo debido a la intrusión visual. Estos dos impactos son invertidos durante la fase de desmantelamiento pasando a ser positivos ya que retirando los paneles se devuelve la calidad visual a la zona y se elimina su intrusión visual en el entorno.

También las labores de restauración topográfica derivadas de las acciones de desmantelamiento y retirada de las instalaciones generarán **dos impactos positivos**, devolviendo el paisaje, en mayor o menor medida, a su calidad intrínseca inicial, además de favorecer la visibilidad del medio.

## 8.6 Cuadro sinóptico de impactos.

A continuación, se presenta una tabla resumen en la que se muestra numéricamente las cantidades de los impactos que se pueden producir en cada una de las fases del proyecto, previa a la aplicación de medidas correctoras:

| Tipo de impacto | Positivos | Compatibles | Moderados | Severos | Totales |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº. de impactos en la fase previa** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **Nº. de impactos en la fase de obra** | 1 | 46 | 4 | 0 | 51 |
| **Nº. de impactos en la fase de explotación** | 3 | 12 | 0 | 0 | 15 |
| **Nº. de impactos en la fase de desmantelamiento** | 8 | 7 | 0 | 0 | 15 |

*Tabla 11. Cuadro sinóptico de impactos, previo a la aplicación de medidas correctoras. Fuente: Elaboración propia.*

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 9 .MEDIDAS PARA PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS.

Las medidas protectoras son aquellas que pretenden eliminar, minimizar o compensar los efectos ambientales negativos de los impactos ambientales que generan el proyecto o su funcionamiento.

De forma más específicas se pueden distinguir tres tipos de medidas:

- **Medidas preventivas y protectoras**. Este tipo de medidas serán las aplicables sobre la actividad, ya que modificando las características de la actuación se puede disminuir la agresividad de la misma, o bien sobre la variable o variables potencialmente alteradas, al objeto de reducir su fragilidad. Las medidas incluidas en este grupo evitarán la aparición del impacto o disminuirán su intensidad a priori, por lo que deberán adoptarse previamente a la aparición del mismo.

- **Medidas correctoras**. Se corresponden con aquellas medidas para minimizar o corregir los impactos ya originados, en un intento de recuperar el estado inicial o, al menos, disminuir la magnitud del efecto.

- **Medidas compensatorias**. Serán las dirigidas a compensar el efecto negativo de la acción mediante la generación de efectos positivos, aprovechando las potencialidades del entorno para acometer trabajos de mejora del medio natural, mediante acciones no necesariamente relacionadas con los impactos que se han provocado.

Las medidas que se van a definir en los siguientes apartados, son las medidas protectoras y correctoras, si bien en algunos casos se pueden recomendar medidas compensatorias.

Con carácter general, el promotor habrá de respetar las buenas prácticas ambientales para la realización del proyecto, pudiendo servir de orientación los Manuales de Buenas Prácticas Ambientales en las Familias Profesionales, que se encuentran publicados en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, para cada una de las actuaciones previstas.

Además, el promotor cumplirá todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el presente documento ambiental y en las que puedan derivarse de las consideraciones o condiciones establecidas en los informes recibidos durante la fase de información pública.

Se han considerado, asimismo, para la redacción del presente apartado el documento "Recomendaciones de Mejores Prácticas para la Sostenibilidad Ambiental de las Instalaciones Fotovoltaicas" de la Unión Española Fotovoltaica.

## 9.1 Medidas preventivas propuestas

### 9.1.1 Medio físico

#### 9.1.1.1 <u>Atmósfera y ambiente sonoro.</u>

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

#### 9.1.1.1.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. Previamente a la utilización de la maquinaria en la zona de obras, **se revisará y se pondrá a punto** la misma para evitar tanto averías y accidentes, como una posible contaminación por el mal reglaje de los equipos contratados para la obra. Siempre se utilizará maquinaria que cumpla con la normativa vigente en cuanto a emisiones atmosféricas de partículas y ruidos (verificación de marcado CE y certificado ITV en vigor).

2. En las fases iniciales de obra, de acondicionamiento de viales, **se efectuará el perfilado y compactación de los viales permanentes para minimizar la emisión de polvo.**

3. La maquinaria de obras y otros vehículos de transporte circularán por las vías acondicionadas para tal fin, con **una velocidad no superior a los 30 Km/h, y de 20 Km/h en épocas muy secas** y sensibles a la generación de polvo. En particular, se velará por la no interferencia en las condiciones de visibilidad de los caminos en torno a la actuación.

4. **Los camiones irán dotados de mallas o lonas cubre remolques.**

5. Cuando se trate de actuaciones de preparación previa de material que no se hayan de realizar en un punto concreto de la zona de estudio, éstas se realizarán en puntos donde el viento sea menor, de manera que se evite la generación de polvo por esa vía. **En las parcelas de acopio de materiales se evitará el apilamiento de materiales finos en zonas desprotegidas del viento para evitar el sobrevuelo de partículas.**

6. En época de estío y cuando la emisión de polvo a la atmósfera por el movimiento de maquinaria pueda ser elevada **se dotará de un camión cisterna para riego de los caminos** y viales con la frecuencia necesaria. Se deberá acreditar la procedencia del agua utilizada, de manera que se disponga de los permisos necesarios. **A partir de los datos climáticos de la zona, se prevé que sea necesario regar entre los meses de junio a septiembre**, si bien se dejará a criterio de la Dirección de Obra, la modificación de este período en función de la meteorología que se registre durante la ejecución del proyecto.

7. **Sobre el ruido emitido por la maquinaria durante la obra, se tendrán en cuenta las disposiciones y valores recogidos en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril**, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, para cada tipo de máquina a emplear.

8. Las operaciones más molestas, incluido el tránsito de maquinaria en todas las fases del proyecto, se realizarán en el horario comprendido entre **las 8:00 y las 22:00**, para evitar superar los niveles nocturnos recogidos en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León.

9. Sobre la circulación de los vehículos, tanto en fase de construcción, como en fase de explotación, **el transporte de materiales, las operaciones de carga y descarga y demás actividades potencialmente generadoras de contaminación sonora, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1428/2003 de 21 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación modificado por Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre.

#### 9.1.1.1.2 Fase de explotación.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

1. Se realizará un **mantenimiento preventivo de todos los aparatos eléctricos que contengan aceite, gases dieléctricos u otro gas equivalente utilizado en los equipos, y se realizará un control del gas hexafluoruro de azufre (SF6) o gas equivalente utilizado por los equipos de manera periódica**, mediante la verificación de la presión o de la densidad, con anotación de lecturas fuera de valor y acción correctiva programada si se confirman fugas. Además, en las actuaciones de mantenimiento que requieran vaciado de gas, se realizará una recuperación del mismo, mediante un equipo de recuperación. **Si se emplean aceites dieléctricos, deberán estar libres de PCBs y PCTs.**

2. Con el fin de evitar la dispersión lumínica **se utilizarán modelos de luminarias que garanticen una máxima eficiencia en la iluminación del espacio que tenga que ser iluminado, y que prevean, asimismo, un correcto direccionamiento del haz luminoso.**

3**. El sistema de iluminación de la PSFV sólo se encenderá en los casos en los que sea estrictamente necesario por la necesidad de proceder a la reparación de alguna avería o emergencia**.

4. **En cualquier caso, se deberá cumplir con el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.**

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 9.1.1.2 Suelos.

#### 9.1.1.2.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. **Se procurará afectar lo mínimo posible al suelo durante la retirada del suelo fértil y desbroces puntuales, retirando el suelo únicamente de las zonas que sea necesario para el proyecto**, tales como la nivelación para la colocación de los centros de transformación y el centro de seccionamiento y zanjas de cableado de media y baja tensión. Además, los materiales que se obtengan de las excavaciones se usarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el proyecto.

2. Previo al inicio de las obras se realizará **un replanteo y jalonamiento de las zonas de actuación y de paso y trabajo de la maquinaria**, para evitar así las afecciones innecesarias a los suelos. Para ello se colocarán balizas cada 25 m con bandas de señalización, delimitando el área de obra más un resguardo de 5 m a cada margen. Se prestará especial atención al balizamiento de las zonas más sensibles (cruces de las zanjas de la línea eléctrica con cursos de agua y vegetación natural).

3. Para el acceso a la zona de obra se utilizarán las **pistas y caminos existentes** en la medida de lo posible, limitándose el acceso al entorno de los viales mediante señalización adecuada y balizamiento. En caso de ser necesarias áreas de maniobra, éstas igualmente se acotarán debidamente. Se aprovechará al máximo la red de caminos existentes. Siempre que las condiciones del terreno lo permitan, el paso de maquinaria se realizará sobre las rodadas anteriores, evitando la compactación del suelo y las afecciones a la vegetación.

4. Se debe elaborar un **plan de rutas de acceso** a las obras, a las zonas de acopio de materiales, a las instalaciones auxiliares, a las zonas de préstamos y a las zonas de vertederos (si procede).

5. **La capa de suelo fértil** extraída en las diferentes acciones del proyecto tales como la construcción de los viales interiores, la apertura de zanjas y demás movimientos de **tierras se retirará y almacenará de forma separada en la zona de proyecto para poder ser utilizada de nuevo en el interior de las instalaciones para las labores de restitución de las áreas afectadas por las obras. No se acopiará esta tierra vegetal en caballones de una altura superior a 2 metros.**

6. Para evitar la compactación del suelo por el paso de vehículos y maquinaria durante la obra, **se señalizarán los tramos de las vías de acceso a la parcela cuya traza discurra fuera del área de suelo que se eliminará**, no pudiendo ningún vehículo circular por zonas distintas a las señalizadas. Además, tendrá preferencia el uso de maquinaria ligera, que no compacte excesivamente el terreno y se impedirá el tránsito y aparcamiento de vehículos en zonas no diseñadas a tal efecto.

7. **Las zanjas deberán ser convenientemente protegidas y señalizadas** de forma que se eviten accidentes, y con el objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes.

8. Se plantea la realización de un **parque de maquinaria**, cuyo suelo deberá ser **impermeabilizado** en toda su extensión mediante losa de hormigón o alguna otra barrera artificial.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

9. **La maquinaria de obra se revisará periódicamente para evitar derramamiento de lubricantes o combustibles**, realizando para ello las labores de mantenimiento en talleres autorizados (siempre que sea posible), evitando, de esta forma, la potencial contaminación del suelo y las aguas subterráneas.

10. De forma general se realizará una **adecuada gestión de todos los residuos generados** de conformidad a la normativa en materia de residuos, especialmente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, el Real Decreto 833/1988 de 20 de julio y el Real Decreto 952/1997 de 20 de junio por la 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.

11. Para ello, se desarrollará una **zona de almacenamiento de residuos** de diversa índole, debidamente acondicionado, impermeabilizado y con una zona de almacenaje cubierta especialmente designada para el almacenamiento de residuos peligrosos. El almacenamiento de estos residuos peligrosos seguirá todas las indicaciones establecidas en el RD 833/1988, en particular aquellas relativas a señalización y etiquetados de contenedores.

12. **Se dispondrá de contenedores de papel, vidrio, embalajes, contenedor RSU, contenedor de restos de madera, contenedores ferralla y zona de almacenamiento de residuos peligrosos y para zona limpieza de cubas de hormigón y restos de hormigón.**

13. La **carga y descarga de los materiales se hará solamente en las superficies señaladas** al efecto.

14. La mayor parte del mantenimiento de los equipos de la obra se realizará fuera de la misma, en talleres autorizados. Cuando resulte imprescindible llevar a cabo labores de mantenimiento de la maquinaria en la propia obra, se realizará una **gestión adecuada de aceites usados, anticongelante, baterías de plomo y otros residuos peligrosos** procedentes de dichas operaciones, con arreglo a lo dispuesto en la normativa ambiental. En particular aquellas operaciones que impliquen riesgo de derrames de fluidos de mantenimiento de maquinaria (aceites, refrigerante, líquido de frenos, etc.) o combustibles se efectuarán protegiendo el suelo mediante cubeto de recogida de derrames portable u otro procedimiento igualmente eficaz.

15. **Los materiales extraídos en las excavaciones deberán ser utilizados para el relleno de viales, zanjas, terraplenes o en la restauración, en su caso.**

16. **Se evitará, en la medida de lo posible, la realización de movimientos de maquinaria en épocas de fuertes lluvias.**

17. **Queda expresamente prohibida la limpieza de cubas de hormigón sobre suelo desnudo.** Si se lleva a cabo esta limpieza, deberá realizarse sobre contenedores, balsas o zonas acondicionadas al efecto en la zona del Punto Limpio o en la zona de acopio de materiales, en función de las necesidades de espacio de la obra.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

18. **Si durante el movimiento de tierras de las obras de construcción del parque apareciese cualquier tipo de residuo** en el suelo, ya sean domésticos, de construcción y demolición o de cualquier otra naturaleza, **deberá procederse a su retirada inmediata y a su entrega a gestor autorizado.**

19. **Al finalizar la actividad se deberá dejar el terreno en su estado original, desmantelando y retirando todos los elementos constituyentes de la planta fotovoltaica**, demoliendo adecuadamente las instalaciones y retirando todos los escombros a vertedero autorizado. Estas actuaciones se realizarán dentro del procedimiento de evaluación ambiental que corresponda.

20. **Los módulos fotovoltaicos serán retirados y reciclados al final de su vida útil**. Se cumplirán las disposiciones del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos o cualquier otra legislación que pueda resultar de aplicación.

#### 9.1.1.2.2 Fase de explotación.

1. Durante la fase de funcionamiento se generarán residuos peligrosos (aceites minerales, trapos impregnados, etc.) del mantenimiento de la planta. **Se deberá disponer de un punto limpio para el almacenamiento de estos residuos**. En el caso de residuos peligrosos, el punto de almacenamiento deberá proteger el suelo de posibles contaminaciones por derrames o vertido mediante un cubeto de recogida. **Se deberán almacenar por un tiempo inferior a seis meses**, siendo entregados posteriormente a un gestor autorizado.

2. La empresa explotadora del parque y responsable de los residuos producidos deberá estar inscrita en el **Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos** de Castilla y León.

3. Para el acceso al parque solar durante esta fase **serán utilizados de forma exclusiva los viales habilitados para tal efecto**, no realizando desplazamientos por zonas no destinadas para tal uso.

4. Los transformadores a la intemperie, **contarán con el correspondiente depósito con capacidad superior a la cantidad total de aceite contenido, que será dispuesto sobre una solera de hormigón y cama de arena.**

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 9.1.1.3 Hidrología e hidrogeología.

#### 9.1.1.3.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. La mayor parte del mantenimiento de los equipos de la obra se realizará fuera de la misma, en talleres autorizados. Cuando resulte imprescindible llevar a cabo labores de mantenimiento de la maquinaria en la propia obra. En particular aquellas operaciones que impliquen riesgo de derrames de fluidos de mantenimiento de maquinaria (aceites, refrigerante, líquido de frenos, etc.) o combustibles se efectuarán, si es posible, en puntos alejados de la red de drenaje, y protegiendo el suelo **mediante cubeto de recogida de derrames portable** u otro procedimiento igualmente eficaz, que impida la llegada de estos fluidos a la red de drenaje.

2. **Se prohíbe la realización de las operaciones de mantenimiento de maquinaria fuera del parque de maquinaria.**

3. Las aguas procedentes de limpieza de las cubas utilizadas en el hormigonado no se verterán a la red de drenaje ni sobre el terreno, **debiendo almacenarse para su gestión separada en áreas de mantenimiento de maquinaria o en las zonas de acopio**, hasta su retirada por gestor autorizado.

4. Se requerirá de instalaciones higiénicas para atender los requerimientos sanitarios de los trabajadores, para ello se **implementarán baños químicos**. La cantidad y disposición de los baños se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados por el Ministerio de Salud (Real Decreto 1627/1997 y Real Decreto 486/1997).

5. **El vaciado de los sanitarios químicos se efectuará mediante retirada por gestor autorizado, nunca sobre el terreno.**

6. Las zonas en las que esté prevista la ubicación de las instalaciones auxiliares y parques de **maquinaria deberán ser impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas de subterráneas**. Además, las aguas procedentes de escorrentía de estas zonas impermeabilizadas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación del dominio público hidráulico. Se recomienda la disposición de un depósito estanco que almacene las aguas residuales para posteriormente, ser retiradas de forma periódica para su tratamiento mediante gestor autorizado. **Las instalaciones auxiliares se dispondrán a una distancia mayor de 100 m de los cauces existentes** en el ámbito de estudio.

#### 9.1.1.3.2 Fase de explotación.

1. Durante la fase de funcionamiento se generarán residuos peligrosos (aceites minerales, trapos impregnados, etc.) del mantenimiento del parque, por lo que **se deberá disponer de un punto limpio para el almacenamiento de estos residuos, en su mayoría peligrosos**. Este punto de almacenamiento deberá proteger el suelo de posibles contaminaciones por derrames o vertido mediante **un cubeto de recogida**. Se deberán almacenar por un tiempo inferior a seis meses, siendo entregados posteriormente a un gestor autorizado. Se prevé utilizar como punto limpio el interior del edificio eléctrico.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

2. **La empresa explotadora del parque y responsable de los residuos producidos deberá estar inscrita en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de Castilla y León.**

3. **Se evitará el uso de productos de limpieza no biodegradables para su aplicación sobre los módulos.**

### 9.1.1.4 Geología y geomorfología.

#### 9.1.1.4.1 Fase de obra.

1. Se realizarán **los movimientos de tierra imprescindibles** y necesarios para la ejecución del proyecto.

2. En caso de préstamos de áridos o tierras, éstos se efectuarán desde explotaciones autorizadas. Si se produjesen excedentes, éstos al igual que los escombros, **se depositarán en vertederos** autorizados, evitando su acumulación incontrolada dentro de la parcela y alrededores de este. La tierra vegetal que pudiera sobrar se aplicará sobre la parcela para mejorar las características agronómicas.

### 9.1.1.5 Vegetación.

#### 9.1.1.5.1 Fase de obra y desmantelamiento

1. Se llevará a cabo un **jalonamiento previo** de las zonas de obra y de tránsito y funcionamiento de la maquinaria para evitar afecciones innecesarias a la vegetación colindante, especialmente en los tramos de la línea eléctrica que atraviesa vegetación natural.

2. Las medidas propuestas relativas al **riego de las zonas donde se realicen movimientos de tierra o de las vías por donde circulen vehículos** también tendrán un efecto positivo sobre la vegetación (minimización de la producción de polvo y posterior depósito sobre las plantas).

4. **Los acopios de tierra vegetal deberán ser controlados tanto en su altura como en las operaciones necesarias para mantener sus características en óptimas condiciones (volteos)** de forma que se asegure posteriormente su validez para ser utilizada en las operaciones de restitución de los terrenos afectados por la construcción del parque solar.

5. Al situarse a una distancia menor de 400 m de zona de monte arbolado, se adoptarán todas las medidas necesarias para prevenir los incendios forestales y se cumplirá la legislación vigente en materia de prevención de incendios, Orden FYM/510/2013 de 25 de junio. En cumplimiento del artículo 9 apartado **6 la instalación estará dotada de una franja perimetral de seguridad de 25 m de anchura mínima, libre de residuos y vegetación seca, con la vegetación herbácea segada y con la masa arbórea y arbustiva aclarada, en el sector sureste, colindante a monte con matorral.**

6. **Otras medidas** en relación con la prevención de incendios forestales son:

- Las campas de trabajo, una vez realizado el desbroce, constituirá la zona despejada de masa vegetal combustible donde se realizarán todas las fases de obra, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- No estará permitido en ningún tajo la realización de fuego por parte de los operarios.
- No se depositarán en las campas de trabajo o zonas adyacentes materiales de cristal.
- Los materiales combustibles artificiales que estén en las campas de trabajo se retirarán a una distancia recomendada de 10 metros.
- En el caso de vegetación u otro material natural se protegerá de la afección de antorchas, arcos eléctricos, chispas o proyecciones.
- En los trabajos que requieren fuentes de calor el personal será experimentado; será requerida la adecuada formación en obra, tanto desde el punto de vista técnico como desde los riesgos que comportan los trabajos que se van a realizar y en las medidas de seguridad a adoptar.
- Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo.
- Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo.
- Se asegurará que cualquier chispa que se origine no pueda alcanzar a los productos combustibles de alrededor.
- Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten.
- Se prohibirá tirar cualquier cuerpo incandescente.
- Se entregarán a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios.
- Se facilitarán planos de localización de la obra a los organismos correspondientes.
- En cada punto de trabajo se designará un operario para vigilar las operaciones, debiendo tener

el equipo de extinción localizado y dispuesto a intervenir.

- Una vez finalizados los trabajos en cada jornada se controlará el enfriamiento de los elementos y herramientas calentadas.
- Al final de cada jornada se inspeccionará el área de trabajo y zonas adyacentes para asegurar que no se deja ningún elemento de ignición, especialmente los puntos alcanzados por proyecciones de partículas incandescentes y las zonas donde se haya podido trasmitir el calor.

#### 9.1.1.5.2 Fase de explotación.

1. Para el control de la vegetación, se evitará el empleo de fitosanitarios y productos químicos, utilizándose preferentemente medios físicos. Para ello se propone como medida de gestión introducir en momentos determinados del año ganado ovino de carácter extensivo para el control de la vegetación, únicamente en las áreas en las que sea necesario.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

2. Se evitará el uso de productos de limpieza de los módulos no biodegradables.

3. Se llevará a cabo una **revisión y mantenimientos periódicos de los circuitos eléctricos no enterrados**, con el fin de prevenir cualquier cortocircuito que se pudiera producir en los mismos y que pudiera suponer un riesgo de incendio.

4. Además, **se mantendrá segado el suelo de la planta solar** en los meses de mayor riesgo de incendios, así como una **franja de 25 metros respecto a las masas forestales colindantes a la planta libre de residuos y vegetación seca, con la vegetación herbácea segada y con la masa arbórea y arbustiva aclarada.**

### 9.1.1.6 Fauna.

#### 9.1.1.6.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. **Realización de desbroces y laboreos del área de ocupación de la planta fotovoltaica, de forma previa al inicio de las actividades constructivas, y previos al inicio de la época reproductiva (antes del 15 de abril), con el fin de evitar la querencia de ejemplares de la especie presentes en la zona hacia estas parcelas como zona de nidificación durante la fase de obra.**

2. De forma previa a las operaciones de despeje y desbroce se realizará una **batida de fauna en la parcela**, con la finalidad de despejar la zona de posibles animales que campeen por la zona, especialmente mamíferos de pequeño y mediano tamaño, como el corzo o el zorro. Ante esta circunstancia se avisará a los agentes de medio natural para proceder al traslado de estos o a las acciones que estimen oportunas si fuese necesario.

3. Conservación de los majanos existentes dentro del recinto vallado. Las piedras de los majanos no se emplearán como material de obra en ningún caso, serán trasladados a zonas de la planta fotovoltaica no ocupadas por las instalaciones o a parcelas cercanas para fomentar su uso como refugio para pequeños mamíferos (población presa de aves rapaces) y fauna cinegética.

4. Conservación del suelo fértil que permita un desarrollo posterior de la vegetación durante la fase de explotación y una buena comunidad de fauna asociada a las parcelas para aumentar la disponibilidad trófica para las aves. Para ello, no se aplicarán herbicidas o pesticidas de ningún tipo durante los periodos de obra y explotación de las instalaciones.

5. El correcto jalonamiento de las zonas de paso, la limitación de la velocidad de los vehículos o el riego para evitar emisiones de polvo serán también medidas oportunas para reducir las molestias a la fauna.

6. Las zanjas permanecerán abiertas el menor tiempo posible y se dispondrá de mecanismos que impidan que puedan quedar atrapados en ellas ejemplares faunísticos.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

#### 9.1.1.6.2 Fase de explotación.

1.El vallado a instalar en el proyecto será de tipo ganadero con una altura máxima de 2 metros, con paso de malla amplio, sin murete inferior, sin elementos punzantes ni cortantes, y se abrirán huecos de 30 x 30 cm a modo de "gateras" para permitir el paso de micromamíferos y anfibios.

2. El cerramiento contará asimismo con pequeñas placas señalizadoras metálicas de color claro a tresbolillo de forma alterna a lo largo de todo el vallado, en su parte alta para aumentar la visibilidad de esta infraestructura y reducir la colisión de aves contra la misma. Se colocarán 2 placas de material metálico entre cada par de postes del vallado.

3. Los terrenos quedarán vedados para la caza, de forma que actúen como reservorio de caza menor.

### 9.1.2 Medio socioeconómico.

### 9.1.2.1 <u>Medio socioeconómico.</u>

#### 9.1.2.1.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. Se vigilará que el proyecto **cumpla todas las normas** que durante las obras puedan afectar al **Planeamiento Urbanístico** ajustándose a lo dispuesto por las correspondientes administraciones al respecto.

2. Se aplicarán además los retranqueos establecidos en la ORDEN FOM 1079/2006 por la que se aprueba la instrucción técnica urbanística relativa a las condiciones generales de instalación y autorización de las infraestructuras de producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico.

3. Se solicitará la oportuna **Autorización de Uso en Suelo Rústico**. Tal y como se define en el reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado mediante Decreto 22/2004 y sus modificaciones, se tramitará la autorización de uso excepcional en suelo rústico que se habrá de resolver junto con la licencia urbanística en el ayuntamiento correspondiente.

4. Se **aplicarán la totalidad de las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como de Prevención de Riesgos Laborales** a que obliga la normativa vigente, registrándose tales actuaciones.

5. **Se señalizarán adecuadamente la salida de camiones o maquinaria de las obras y se dotará, en caso necesario, de elementos que permitan la limpieza de polvo y barro** de estos antes de su salida a las vías públicas.

6**. Se minimizarán las afecciones a las infraestructuras existentes**, de manera que cuando se utilicen viales previamente existentes, se deberá colocar, mantener, reponer y trasladar toda la señalización, pasos provisionales y elementos de seguridad necesarios. Este tipo de elementos aplicarán a la señalización de las obras, a los desvíos y la protección del tráfico.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

7. **De la misma forma, se localizarán todos aquellos servicios que se vayan a afectar y se comunicará la situación exacta de todos los servicios subterráneos detectados**, quedando éstos perfectamente ubicados mediante la realización de calicatas de reconocimiento.

8. **Se protegerán todas las lindes, mojones, obras de fábrica, etc**., existentes en la zona de ocupación, cumpliendo las exigencias de los Organismos Responsables.

#### 9.1.2.1.2 Fase de explotación.

1. **La instalación dispondrá de cerramiento en todo su perímetro para evitar la entrada de personas, previniendo de esta manera posibles accidentes**. Tal y como ya se ha indicado, además, el cerramiento será permeable para la fauna (micromamíferos, anfibios y reptiles) y contará con placas señalizadoras que faciliten su visibilidad y, en consecuencia, reduzcan el riesgo de colisión de la avifauna.

2. Se elaborará un **plan de autoprotección** para su cumplimiento durante el desarrollo de la actividad.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 9.2 Medidas correctoras propuestas.

### 9.2.1 Medio físico.

#### 9.2.1.1 Atmósfera y ambiente sonoro

##### 9.2.1.1.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. **En caso de superación de los valores de emisión sonoros establecidos en la Ley 5/2009 de ruido de Castilla y León, se tomarán las medidas que se establezcan oportunas**, como la revisión de los elementos que puedan generar emisiones acústicas.

#### 9.2.1.2 Suelo.

##### 9.2.1.2.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. **La capa de suelo fértil acopiada durante las obras será utilizada en la restitución de las áreas degradadas**, comenzando por las zonas de acopio de materiales, y continuando por las zonas de conducciones, cimentaciones, etc. En las zonas en las que no exista un acopio de suelo fértil, se aportará otra de igual o mayor calidad.

2.. No se permitirá el traslado a vertedero de suelo fértil, salvo causa excepcional y justificada. Si hubiera excedente que no puede ser utilizado en las labores de restauración de la propia planta**, se valorará la posibilidad de proceder a su extendido en parcelas próximas, como enmienda y tras la obtención de los permisos oportunos**.

3.. En el caso de que las medidas preventivas no hayan dado resultado y **pudiera ocurrir algún accidente y provocar la contaminación del suelo, se informará de inmediato a los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente**. Si fuera necesario y en aplicación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, se iniciarán los trámites relacionados con la identificación del suelo potencialmente contaminado, el análisis de riesgos y su adecuada gestión.

4. Finalizadas las labores de desmantelamiento se procederá a la **restitución de aquellas áreas afectadas por las obras y de los terrenos abandonados por las infraestructuras**, donde a su vez se producirá el movimiento de la maquinaria.

5. Al finalizarse las obras, se **efectuará la retirada del material no utilizado**, **así como de los residuos generados**, incluyendo residuos de construcción (una vez segregados los que puedan calificarse como peligrosos: envases de químicos usados en obra, por ejemplo), que serán gestionados según las regulaciones locales, siempre mediante gestor autorizado o vertido autorizado.

#### 9.2.1.3 Hidrología.

##### 9.2.1.3.1 Fase de construcción.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

1. Elaboración de un **Plan de Emergencia de Gestión y Actuación** aplicable tanto en la fase de construcción como de explotación y desmantelamiento para los casos en los que se pueda producir un vertido incontrolado y accidental de sustancias tóxicas y peligrosas en el medio natural. Este Plan contemplará cómo actuar en caso de emergencia en situaciones distintas de las normales que puedan afectar al medio ambiente y en particular al sistema hidrológico, de tal manera que se detenga la fuente de contaminación y se restituya el medio contaminado a sus condiciones iniciales.

#### 9.2.1.4 Vegetación.

##### 9.2.1.4.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. Aunque en principio no se precisa, en el caso de que fuese necesaria la tala de algún ejemplar, **se deberá disponer del consiguiente permiso** para lo cual se realizará **un proyecto de autorización de tala**, en el que se inventariarán, identificarán y describirán los ejemplares que se solicita talar.

2. Finalizadas las obras de construcción del parque solar y al finalizar el desmantelamiento del mismo una vez finalizada su vida útil, se procederá a realizar una **restitución ambiental de todos los terrenos afectados. Esta restauración, permitirá revertir los terrenos al uso que actualmente se destinan, es decir el de las tierras de cultivo. Las áreas que actualmente sustentan vegetación natural deberán restituir igualmente, contemplando una restauración adecuada y acorde a la serie de vegetación potencial a la que pertenecen esos terrenos**. Todas las medidas necesarias para la restauración del espacio ocupado deberán ser recogidas en el proyecto de restauración que deberá ser informado por el Servicio Territorial. Este proyecto se redactará tras la obtención de la autorización sustantiva.

#### 9.2.1.5 Fauna.

##### 9.2.1.5.1 Fase de obra y explotación.

1. Cualquier hallazgo de **especies heridas o muertas deberá ser comunicado** a los Servicios Territoriales, sin proceder a desplazar los cadáveres hallados o los individuos heridos.

2. **Se naturalizará la parte del terreno incluido dentro del cerramiento que no esté ocupado por infraestructuras** mediante la siembra de semillas de herbáceas y matorral de especies autóctonas, para que sea colonizado por invertebrados y sirva de refugio a pequeños mamíferos.

### 9.2.2 Medio socioeconómico.

#### 9.2.2.1 Medio socioeconómico.

##### 9.2.2.1.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. Los **caminos, viales y calzadas** que se hayan deteriorado durante la fase de obra incluso aplicando las medidas preventivas, **se restituirán** mediante reperfilado, nivelación o compactación.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

2. **El coste económico de las medidas correctoras** que figuran en este Documento Ambiental, **se incorporará al proyecto de obra.**

3. Se señalizarán adecuadamente la salida de camiones o maquinaria de las obras y se dotará, en caso necesario, de elementos que permitan la limpieza de polvo y barro de estos antes de su salida a las vías públicas.

4. Para garantizar el desmantelamiento y retirada de los equipos y de toda la infraestructura, al final de su vida útil o cuando el sistema de producción y transporte de energía deje de ser operativo o rentable y/o se paralice su funcionamiento o producción, se revisará y presentará un **Plan de desmantelamiento** que incorpore un presupuesto valorado de este coste.

#### 9.2.2.2 Medio perceptual.

##### 9.2.2.2.1 Fase de obra y desmantelamiento.

1. Se procederá a la remodelación de formas y volúmenes de las zonas de las instalaciones auxiliares de obra, con el fin de integrarlas en la geomorfología del entorno.

2. El proyecto de restauración a redactar para el desmantelamiento y restauración, al final de la vida útil de la planta, posibilitarán también la corrección de los impactos sobre el paisaje, una vez que se haya procedido al desmantelamiento de las instalaciones.

3. Una vez finalizada la obra, se realizará una inspección visual de la zona en la que se determinará la necesidad de retirada algún elemento sobrante.

## 9.3 Medidas compensatorias propuestas.

Tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, no se identifican impactos residuales de entidad suficiente como para requerir la adopción de medidas compensatorias.

Se prevé la rehabilitación de los daños efectuados a las propiedades durante la construcción, o bien se efectuará una compensación económica por los mismos, de común acuerdo con los propietarios afectados y en cumplimiento de la legislación vigente.

| Actuaciones | Importe aproximado (€) |
|---|---|
| Jalonamiento y señalización de la zona de actuación (cinta de balizamiento y peón suelto). Especialmente en zonas colindantes a vegetación natural. | 3.000€ |
| Siembra de herbáceas y matorral para naturalización de parcela en zonas no ocupadas por instalaciones. | 8.000€ |
| Pantalla vegetal en el límite norte colindante a la vía pecuaria para integración paisajística. | 2.000€ |
| Riego de viales y caminos con camión cisterna (4 meses). | 6.000€ |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| | |
|---|---|
| Balizamiento de ejemplares arbóreos colindantes a la zanja de la línea eléctrica de evacuación mediante tablones de madera de 2 m de altura y cinta de señalización. | 1.000€ |
| Realización de un parque de maquinaria y zona de almacenamiento de residuos correctamente acondicionados.<br>Incluye tejadillo para RPs. | 5.000€ |
| Batida previa de fauna. | 800€ |
| Redacción de un Plan de Emergencias Ambientales. | 1.000€ |
| Redacción de un Plan de Desmantelamiento y restauración. | 3.000€ |
| **TOTAL presupuesto de ejecución material** | **29.800€** |

## 9.4 Presupuesto de las medidas ambientales.

Esta valoración es meramente APROXIMADA, puesto que es necesario realizar el proyecto definitivo para incorporar las mediciones y precios unitarios que correspondan y efectuar el presupuesto definitivo con su correspondiente actualización.

Respecto a al proyecto de desmantelamiento y restauración a redactar, deberá contener el presupuesto preciso para proceder a la restauración de todas las superficies afectadas, tras el fin de la actividad.

Contendrá, además, las medidas específicas para realizar el seguimiento ambiental de su ejecución. El proyecto deberá ser presentado en el Servicio Territorial para su aprobación y será responsabilidad del promotor correr con los gastos derivados de la ejecución del mismo. El proyecto se redactará una vez se obtenga la autorización sustantiva.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 10 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

El Programa de Vigilancia Ambiental es parte fundamental del documento ambiental por lo que garantiza el control, vigilancia y valoración en el tiempo de los impactos ambientales estimados.

La legislación vigente establece que el Programa de Vigilancia Ambiental, exigido en todo estudio de Impacto, "establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el documento ambiental".

Este sistema se establece en el siguiente apartado, en el que se diseñan, justifican, valoran y planifican las actuaciones a llevar a cabo durante la vigilancia y control ambiental de las fases de construcción, explotación y abandono.

Este plan de vigilancia se concretará en varios informes que recopilarán los datos obtenidos para los diferentes aspectos, que se enviarán al órgano ambiental, con la periodicidad que se establezca.

Los objetivos del seguimiento y control consisten en vigilar y subsanar en lo posible los principales problemas que puedan surgir durante las diferentes fases de la actividad.

Para el cumplimiento de dichas indicaciones y medidas, son de obligada referencia los siguientes documentos: el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal, así como los documentos a ellos vinculados por indicación de dicho informe (en este caso la referencia base será el Documento Ambiental y sus Anexos asociados).

El ámbito de aplicación del Programa será el correspondiente al PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA PROYECTO REFORMADO DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE 4.95 MW "FV VILLANUEVA DEL PARDILLO I", CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE 5000 KVA (0.8/20KV) Y LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA DE 20KV PARA ACCESO A RED, y afectará a las actuaciones derivadas del desarrollo de la actividad, especialmente en la fase de obra.

La finalidad del seguimiento y control consistirá en evitar, vigilar y subsanar en lo posible los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras especialmente en lo que respecta al suelo, agua, vegetación y fauna, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de los elementos del medio que hayan podido quedar dañados, o bien controlando el desarrollo de los que ocurren en su fase de explotación.

La metodología propuesta para el seguimiento ambiental es la siguiente:

A partir de las indicaciones recogidas en el presente Documento Ambiental (EAE Simplificada), así como de las que resulten de aplicación en el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal, se desarrollará un seguimiento con el fin de establecer los aspectos que han de ser controlados en el presente programa de vigilancia ambiental, entre los cuales caben destacar:

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

- Comprobar que los impactos generados nunca superan las magnitudes que figuran en el Documento Ambiental.

- Comprobar que se respetan las medidas desarrolladas en en el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal.

- Comprobar el cumplimiento de las medidas protectoras propuestas en la EAE.

- Comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados. En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces diseñar otras para paliar las posibles afecciones al medio.

Una vez debidamente procesada dicha información se desarrollará el procedimiento de control de calidad, en el cual se ha de especificar cómo debe ser el seguimiento, así como los aspectos a revisar, para lo cual se propondrá el uso de indicadores de forma que se puedan estimar los niveles de impacto; por ello y siempre que sea posible, se utilizarán indicadores cuantitativos, de manera que sea posible la determinación real de la magnitud de los impactos.

Con el conocimiento de la situación de partida (el presente documento) se dispone de la información básica para que una vez realizadas las obras y con la información de ellas extraídas se puedan realizar las pertinentes comparaciones de forma que se puedan conocer con exactitud las afecciones generadas.

Finalizada la obra se ha de comprobar que no se ha generado ningún impacto que no pudiera ser subsanable.

## 10.1 Metodología de seguimiento.

### 10.1.1 Verificación de impactos.

Tal y como se ha comentado anteriormente, uno de los principales objetivos del programa de vigilancia ambiental es comprobar que los impactos generados nunca superan las magnitudes que figuran en el Documento Ambiental.

El control y la verificación de impactos se derivará del seguimiento y observación de las principales acciones impactantes del proyecto, las zonas más sensibles y el control de la eficacia de las medidas correctoras y protectoras propuestas.

En caso de observarse impactos con magnitudes superiores a las establecidas en el Documento Ambiental, se tomarán las medidas que se consideren oportunas para que los impactos sean compatibles y no superen los niveles críticos.

### 10.1.2 Control de la aplicación de prevención y corrección del impacto.

Para la consecución de los objetivos, el equipo de vigilancia ambiental realizará inspecciones, muestreos y análisis periódicos sobre el terreno, relacionado con los aspectos objeto de vigilancia, cuyos resultados se reflejarán

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

en informes periódicos, o de carácter extraordinario en caso de detectarse afecciones no previstas sobre el medio de naturaleza grave; cumplimentándose un Programa de Puntos de Inspección.

La recopilación de información en campo se realizará siempre mediante formularios específicos, así como mediante registros fotográficos, informes de mediciones y otros medios que permitan constatar la existencia y descripción formal detallada de los hechos observados.

Se levantará acta con los resultados de las visitas, las comprobaciones documentales y las observaciones que se vean procedentes. El acta se enviará a los interesados implicados en el proyecto tras cada visita.

Cuando proceda, se llevarán a cabo, por parte del Equipo de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, estudios, muestreos y análisis sobre los distintos factores del medio, con el fin de obtener una serie de indicadores que permitan identificar y cuantificar alteraciones. Asimismo, estos indicadores permitirán detectar posibles impactos no contemplados y determinar su cuantía.

Siempre que se observen incumplimientos, impactos no previstos, o cualesquiera otras circunstancias que aconsejen establecer medidas accesorias o acciones por parte del promotor, se notificarán al mismo, documentándose debidamente y orientando sobre su corrección.

Para cada indicador de seguimiento la estructura del programa será la siguiente:

| **ASPECTO AMBIENTAL** |
|---|
| **Objetivos** |
| |
| **Actuaciones** |
| |
| **Lugar de inspección** |
| |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| |
| **Periodicidad de la inspección** |
| |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| |
| **Documentación** |
| |
| **Recursos necesarios** |
| |

*Tabla 12. Ejemplo de estructura del programa de puntos de inspección. Fuente: Elaboración propia.*

Esta estructura se desarrollará para cada aspecto ambiental objeto de seguimiento en el correspondiente Plan de Seguimiento y Vigilancia Ambiental.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 10.1.3 Aspectos e indicadores de seguimiento.

La realización de un seguimiento se basa en la formulación de indicadores para cada aspecto ambiental, los cuales proporcionan un método de estimación cualitativa/cuantitativa y simple tanto del grado de realización de las medidas previstas como de los resultados alcanzados con su aplicación. Por lo tanto, pueden existir dos tipos de indicadores, si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- Indicadores de realización, que evalúan el grado de aplicación y de ejecución efectiva de las medidas correctoras propuestas.

- Indicadores de eficacia, que evalúan los resultados obtenidos con la aplicación de las medidas correctoras, es decir, que cuantifican su grado de eficacia.

De los valores alcanzados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras adicionales de carácter complementario. Para tal fin, los indicadores van acompañados de un umbral de alerta o umbral de actuación que indica el valor a partir del cual deberán entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establezcan en el programa.

## 10.2 Fase de obra.

Una gran parte de los impactos que se producen en la construcción son temporales y desaparecerán acabadas las obras, una vez que se apliquen las medidas de restitución del parque (aumento de partículas en suspensión, ruidos, alteración de las poblaciones de fauna y molestias a la población). Otros, sin embargo, son impactos inevitables que se producen en la construcción, que se pueden minimizar siguiendo con rigor las medidas cautelares mencionadas, por lo que son puntos clave a vigilar durante la obra: el aumento de los riesgos de erosión, la eliminación y degradación de la cobertura vegetal y la alteración de las características del suelo y su calidad.

La finalidad del seguimiento y control consistirá en evitar, vigilar y subsanar en lo posible los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de los elementos del medio que hayan podido quedar dañados, o bien controlando el desarrollo de los que ocurren en su fase de explotación.

Para ello se realizarán **visitas de inspección durante esta fase, con una periodicidad que permita controlar el avance de las obras** y de las diferentes acciones que se incluyen en el proyecto, a fin de comprobar el adecuado seguimiento de las indicaciones previamente propuestas en el EAE.

Se realiza a continuación una propuesta de controles a efectuar, que deberá ser consecuentemente revisada con las condiciones que incluya el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal, que se plasmará en el programa de vigilancia ambiental a redactar de forma previa al inicio de las obras.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **COMPROBACIÓN DOCUMENTAL DE LA OBRA** |
|---|
| **Objetivos** |
| Garantizar que la obra cuenta con todos los permisos y autorizaciones necesarias y que dispone de toda la documentación ambiental precisa. |
| **Actuaciones** |
| Previo al inicio de la obra se realizará una revisión documental. |
| **Lugar de inspección** |
| Gabinete |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Se dispone del informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal y del resto de licencias preceptivas (por ejemplo, por afección a cauces, elementos patrimoniales, etc.) de forma previa al inicio de las obras<br>b) se dispone de la documentación ambiental precisa (Plan de emergencia de gestión y actuación, plan de desmantelamiento y restauración, PVA, etc.)<br>Umbral de Alerta: Detección de la inexistencia de alguna de las autorizaciones/documentos preceptivos.<br>Umbral Inadmisible: No disposición de los documentos legales preceptivos (informe del Órgano Ambiental y autorizaciones sectoriales) |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial antes del inicio de los trabajos y ocasional, si es preciso. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se detectara la inexistencia de alguno de los documentos anteriores, se procederá inmediatamente a su tramitación o redacción. |
| **Documentación** |
| Todo lo relativo al control documental de la obra, será plasmado en la correspondiente acta de inspección inicial y en los informes trimestrales periódicos de seguimiento. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| JALONAMIENTO DE LA ZONA DE OCUPACIÓN DE OBRA |
|---|
| **Objetivos** |
| Evitar la afección a superficies mayores o distintas de las recogidas en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales. Se comprobará el mantenimiento del jalonamiento.<br>Verificación de la inexistencia de zonas excluidas que requieran un jalonamiento específico. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales, comprobando que se ha ejecutado el jalonamiento de forma correcta y que este se mantiene en perfectas condiciones. |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la zona de obras, incluidas las zonas previstas de ubicación de las instalaciones auxiliares. Asimismo, se verificarán todos los caminos de acceso a las obras.<br>Banda de protección de 20 metros de ancho de los jalonamientos, así como toda la superficie comprendida dentro del perímetro de jalonamiento. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Estado del espacio interior a la banda de protección del jalonamiento b) Huellas de personal y maquinaria en el entorno del jalonamiento interior. c) Estado del cordón y jalones.<br>Umbral de Alerta: Detección de presencia de personal o maquinaria dentro del área interior del jalonamiento de protección.<br>Umbral Inadmisible: Deterioro, aunque sea parcial de la vegetación, el suelo o los bienes protegidos. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control mensual durante la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras, de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales. Caso de detectarse la falta de jalonamiento se procederá a la reparación o reposición de la señalización. |
| **Documentación** |
| Todo lo relativo al correcto jalonamiento, así como posible afección a zonas excluidas por motivos ambientales o patrimoniales, será plasmado en la correspondiente acta de visita y en el informe trimestral de seguimiento |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| CONTROL DE LA ZONA AFECTADA POR LA OBRA. SEÑALIZACIÓN |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar que se ha realizado la zonificación y la señalización temporal de la zona de obras para ordenar el tránsito de maquinaria y delimitar las áreas afectadas, a fin de evitar afecciones innecesarias a la red de drenaje natural, a las características de los suelos, a los recursos culturales, a la vegetación o a diferentes hábitats faunísticos o a propiedades vecinas. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán unas inspecciones visuales, comprobando que se ha realizado la zonificación de las obras y que las zonas definidas se encuentran señalizadas mediante estacas o cintas de plástico. Se verificará que los acopios y el movimiento de maquinaria no tienen lugar fuera de las zonas delimitadas para estos fines. |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la zona de obras, incluidas las zonas previstas de ubicación de las instalaciones auxiliares. Asimismo, se verificarán todos los caminos de acceso a las obras. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Señalización incorrecta o mal colocada<br>Umbral de Alerta: Afección a fincas colindantes.<br>Umbral Inadmisible: 10% de la señalización incorrecta o mal colocada |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial y controles mensuales durante la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se produjese algún daño a las zonas colindantes se procederá a la restauración de estas. Comunicación al contratista y a los promotores. Proceder a la correcta señalización de las obras. |
| **Documentación** |
| Todo lo relativo a la correcta señalización, será plasmado en la correspondiente acta de inspección y en el informe trimestral del PVA |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **INSTALACIONES AUXILIARES** |
|---|
| **Objetivos** |
| Evitar la dispersión de la maquinaria de obras y de las zonas de acopio y almacenamiento de materiales. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales a la zona de obras, comprobando la existencia de zonas adecuadas para la ubicación de las instalaciones auxiliares asociadas. Este emplazamiento se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:<br>• Alejamiento de zonas habitadas para no producir molestias a los vecinos<br>• Alejamiento de los cursos de agua, zonas de drenaje natural y pozos, y preferentemente de terrenos de permeabilidad muy alta<br>• Alejamiento de las zonas de mayor valor faunístico y florístico<br>Se verificará la existencia de un parque de maquinaria y de un punto limpio de obra, que dispongan de capa impermeabilizada sobre el terreno. |
| **Lugar de inspección** |
| Áreas de ubicación de instalaciones auxiliares |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Presencia de material de obra almacenado de manera inadecuada o en lugares inadecuados. b) presencia de maquinaria estacionada en lugares no habilitados para ello. c) inexistencia de impermeabilización del parque de maquinaria y punto limpio.<br>Umbral de Alerta: Incumplimiento de los indicadores anteriores.<br>Umbral Inadmisible: No existen áreas de instalaciones auxiliares, no disponen de superficies impermeabilizadas o estas no se usan adecuadamente. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial y controles mensuales durante la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comunicación al Contratista de la incidencia, almacenamiento adecuado de los materiales. Adecuación del parque de maquinaria y del punto limpio. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en la correspondiente acta de inspección y en los informes trimestrales de seguimiento. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| GESTIÓN DE RESIDUOS |
|---|
| **Objetivos** |
| Evitar la acumulación o dispersión de los residuos de la obra y garantizar su gestión adecuada. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales a la zona de obras, comprobando la existencia de zonas adecuadas para el almacenamiento de residuos debidamente señalizadas e identificadas. Verificar que se realiza la correcta segregación de los residuos generados. Se deberá controlar que:<br>• Los materiales sobrantes procedentes de los movimientos de tierras son acopiados en las zonas adecuadas. En caso de que existan excedentes, se verificará que se depositan en vertedero autorizado. Se valorará la posibilidad de depositar las tierras vegetales limpias en parcelas adyacentes, previa obtención del permiso correspondiente.<br>• Los materiales de hormigón de rechazo, así como otros residuos generados durante la fase de construcción caracterizados como inertes tienen como destino un vertedero de residuos inertes que reúna las condiciones necesarias.<br>• Para la gestión de cualquier residuo que se genere en la fase de construcción se está de acuerdo con lo especificado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.<br>• La ficha de gestión de residuos está cumplimentada de la manera adecuada y que se puede justificar la correcta gestión de estos a través de los certificados expedidos por los gestores autorizados<br>• Se cumple con el plan de gestión de residuos de la obra<br>• Se comprobará que el vaciado de los sanitarios químicos y que la gestión del resto de los residuos que se generen durante la fase de obras se realiza mediante gestor autorizado |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la zona de obras, especialmente zonas de almacenamiento de residuos. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Presencia de residuos fuera de las zonas designadas para ello<br>Umbral de Alerta: Existencia de residuos fuera de las zonas designadas para ello en más de 3 puntos de la obra.<br>Umbral Inadmisible: Incumplimiento de la normativa legal. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial y controles mensuales durante la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comunicación al Contratista de la correcta gestión de los residuos generados. Cualquier desviación en la correcta gestión de los residuos se notificará de inmediato para que sea corregida. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en la correspondiente acta de inspección y en los informes trimestrales de seguimiento. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| LIMPIEZA DE CUBAS DE HORMIGONADO |
|---|
| **Objetivos** |
| Comprobar que la limpieza de cubas de hormigonado se realiza únicamente en una zona claramente designada e identificada para tal fin, de modo que se eviten vertidos de este tipo en las proximidades de la planta. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, verificando que existe una zona delimitada para la limpieza de cubas y que no existen vertidos de hormigón fuera de esta zona. |
| **Lugar de inspección** |
| Áreas de ubicación de instalaciones auxiliares (zona de limpieza de cubas) y toda la obra. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) presencia de restos de hormigón fuera de la zona designada<br>Umbral de Alerta: presencia de manchas de hormigón dispersas por la obra<br>Umbral Inadmisible: existencia de restos de hormigón fuera de la zona de limpieza de cubas |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Controles mensuales durante la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comunicación al Contratista de la incidencia, recogida y almacenamiento adecuado de los materiales. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en la correspondiente acta de inspección y en los informes trimestrales de seguimiento. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA |
|---|
| **Objetivos** |
| Controlar la generación de polvo y partículas en suspensión producidas durante el funcionamiento y circulación de la maquinaria implicada en la ejecución de las obras (movimientos de tierra, desbroces, etc.). Controlar que la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria sea la adecuada (30 km/h de forma general y 20 km/h en épocas muy secas), así como la ejecución de riegos, en caso de ser necesario, para evitar y disminuir la generación de polvo y la cubrición de las cajas de los camiones con lonas o redes en las zonas exteriores de la obra.<br>Comprobación del buen reglaje de la maquinaria y de haber existido un buen mantenimiento y revisión de esta en los correspondientes talleres mecánicos.<br>Comprobación de que los horarios de obras comprenden el horario diurno, 8:00 y las 22:00, para evitar superar los niveles nocturnos recogidos en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León. Se verificará asimismo que no se efectúan trabajos nocturnos, para evitar la contaminación lumínica de la zona |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales durante la ejecución de los trabajos, prestando especial atención al movimiento de la maquinaria |
| **Lugar de inspección** |
| Todas las zonas de obras y zonas de acceso por donde circule la maquinaria y vehículos de la obra |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) presencia de partículas en suspensión, b) verificación de la documentación de la maquinaria<br>c) verificación de los horarios de trabajo<br>Umbral de alerta: existencia de nubes de polvo que dificulten la visión, existencia de quejas vecinales<br>Umbral inadmisible: una elevada presencia de polvo tanto en la zona de obras, como en las zonas de acceso a la misma por observación visual del equipo de vigilancia ambiental. La no realización de riegos en momentos de necesidad y la no cubrición de las cajas de camiones con lonas o redes en las zonas exteriores de la obra. Presencia en obra de maquinaria sin la documentación actualizada (certificado CE, ITV en vigor, en su caso, fichas de mantenimiento, etc.) |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Mensual durante la fase de construcción y con carácter especial en periodos estivales y de sequía prolongada |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Aumento de la periodicidad de los riegos. En caso de que la maquinaria no disponga de la documentación en vigor, deberá ser retirada de la obra. Ejecución de los tajos dentro de los horarios establecidos. |
| **Documentación** |
| Los resultados de estos controles se recogerán en el acta de inspección y en los informes trimestrales de seguimiento. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **CONSERVACION DE LOS SUELOS: NIVELES EROSIVOS** |
|---|
| **Objetivos** |
| Determinar la existencia de fenómenos erosivos no previstos mediante inspecciones visuales de todas las áreas afectadas por las obras y proponer las medidas de corrección, en su caso. |
| **Actuaciones** |
| Movimiento de tierras |
| **Lugar de inspección** |
| Todas aquellas superficies que hubieran sido afectadas por las obras. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: Presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica.<br>Umbral de alerta: presencia de regueros numerosos<br>El umbral máximo será el establecido en la clase 3 según la escala DEBELLE (1971).<br>• Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes;<br>• Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm de profundidad;<br>• Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros 15 a 30 cm de profundidad;<br>• Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm de profundidad;<br>• Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control mensual durante la fase de construcción |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| En caso de sobrepasarse los niveles admisibles se llevará a cabo una propuesta de medidas de corrección |
| **Documentación** |
| Los resultados de las inspecciones y las eventuales propuestas de corrección se recogerán en las Actas de inspección de obra y en los informes trimestrales. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **CONSERVACION DE LOS SUELOS: COMPACTACIÓN** |
|---|
| **Objetivos** |
| Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras mediante inspecciones visuales. Verificación de la ejecución de medidas correctoras en las superficies afectadas. |
| **Actuaciones** |
| Movimiento de tierras |
| **Lugar de inspección** |
| Contorno de las obras y zona de tránsito de los vehículos y maquinaria pesada. El control de la descompactación de suelos se realizará en los lugares donde se haya producido una afección. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: Compacidad del suelo, así como la presencia de roderas que indiquen tránsito de maquinaria. En su caso, se comprobará: tipo de labor; profundidad; y acabado de las superficies descompactadas.<br>Umbral de alerta: existencia de rodadas fuera de la zona de obras<br>Umbral inadmisible. la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas excluidas. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control mensual durante la fase de construcción |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles se informará a la Dirección de ejecución de obra, procediéndose a practicar una labor al suelo, si esta fuese factible, aunque no estuviese contemplada en el proyecto. |
| **Documentación** |
| Los resultados de las inspecciones se reflejan en el Acta de inspección de obra y en los informes trimestrales de seguimiento |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra vegetal, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales durante la fase de movimiento de tierras, comprobando que la tierra vegetal se ha retirado y se ha acopiado convenientemente. |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la obra con especial atención a las zonas de acopio de tierra vegetal. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: altura de los acopios, inexistencia de mezcla de estratos<br>Umbral de alerta: existencia de acopios de tierra vegetal de más de 2 m de altura<br>Umbral inadmisible. Presencia de acopios de más de 2 m de altura |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control mensual durante la fase de construcción |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comprobar que todas las personas implicadas conocen el modo de actuación. Disminuir la altura de los acopios. Siembra de acopios y/o riegos de los mismos. |
| **Documentación** |
| Los resultados de las inspecciones se reflejan en el Acta de inspección de obra y en los informes trimestrales de seguimiento |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| ASPECTO AMBIENTAL |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar la protección del arbolado cercano a las obras que pueda resultar dañado. En función de sus características (especie, años y desarrollo) proceder a su protección o solicitar permiso de tala en el caso de que ésta resulte necesaria.<br>Verificar que se cumplen las medidas de prevención de incendios establecidas. |
| **Actuaciones** |
| Verificación del número y la localización del arbolado afectado por las obras, así como de las características de porte y edad. Verificar que se dispone de los equipos contra incendios necesarios y que se aplican las medidas preventivas diseñadas. |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la obra |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: Ejemplares que es necesario retirar y no están indicados en los permisos de talas concedidos por órgano competente en materia forestal, arbolado afectado por las obras no previsto inicialmente. Presencia de equipos antincendios.<br>Umbral de alerta: existencia de ejemplares a talar/conservar no incluidos en la relación de arbolado afectado por las obras y/o sin autorización de tala o no protegidos.<br>Umbral inadmisible: Ejemplares de arbolado dañados no incluidos en la relación de arbolado y/o son de porte y edad superior a 25 años. Realización de trabajos en época de riesgo de incendio sin tomar las medidas preventivas adecuadas |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control mensual durante la fase de construcción y al concluir la fase de obras |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se detectase algún ejemplar de arbolado afectado no incluido en los permisos de tala, se procederá a avisar al órgano competente en materia forestal, y se solicitará autorización para la misma. Además, se procederá a proteger el arbolado autóctono bien desarrollado y vegetación que pueda ser afectada y que no esté protegida.<br>En caso de que no se apliquen las medidas contra incendios precisas, se procederá a avisar al contratista y a indicarle que debe proceder al cumplimiento de las condiciones de proyecto, del documento ambiental y del informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal, en este sentido. |
| **Documentación** |
| Los resultados de la revisión de la relación de arbolado afectado y de la adopción de medidas antiincendios, se recogerán en el acta de inspección de la obra y en los informes trimestrales |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| VIGILANCIA DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS |
|---|
| **Objetivos** |
| Detectar la correcta reposición de todos los servicios afectados y que en caso de cortarse temporalmente existen desvíos provisionales. Evitar afección a infraestructuras presentes en la zona de la planta fotovoltaica y la línea subterránea. |
| **Actuaciones** |
| Comprobación de que los caminos, viales y propiedades particulares que se hayan deteriorado durante la fase de obra incluso aplicando las medidas preventivas, se restituyen o se efectúa una compensación económica |
| **Lugar de inspección** |
| Todos los caminos y servicios cortados y/o afectados por la ejecución de las obras |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: caminos o servicios no repuestos tras la finalización de las obras<br>Umbral de alerta: quejas vecinales<br>Umbral admisible: Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos |
| **Periodicidad de la inspección** |
| A la finalización de las obras y mensual en el caso de afecciones temporales. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se produjese alguna falta de continuidad, se dispondrá inmediatamente de acceso alternativo |
| **Documentación** |
| Actas de inspección e Informes trimestrales |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **VIGILANCIA DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS DE NATURALIZACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA PLANTA** |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar la correcta ejecución de las medidas de naturalización e integración paisajística contempladas: pantalla vegetal perimetral al norte, plantación de herbáceas y matorral en zonas no ocupadas por instalaciones de la planta fotovoltaica. |
| **Actuaciones** |
| Comprobación de la realización de las plantaciones en los lugares establecidos y las determinaciones relativas a alturas, materiales, cerramientos, distancias a vías, características de desmontes y terraplenes, actuaciones en zonas arbóreas, etc., |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la obra y cerramiento de la planta |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: Plantaciones de herbazal y matorral, distancias, alturas, desmontes y terraplenes, etc.<br>Umbral de alerta: acopios o presencia en obra de materiales no adecuados, así como de ausencia de plantaciones en lugares establecidos.<br>Umbral admisible: carencia de plantaciones establecidas a lo largo del cerramiento. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| En visitas mensuales y a la finalización de las obras |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se detectasen falta de plantaciones y/o materiales empleados no adecuados, se procederá a comunicárselo al contratista y dirección facultativa para su pronta corrección. No se realizará la recepción de la obra hasta que no se hayan solventado estas no conformidades. |
| **Documentación** |
| Actas de inspección e Informes trimestrales |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **CONTROL DEL ACONDICIONAMIENTO FINAL DE OBRA** |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.<br>Controlar que se restituyan las áreas afectadas por el proyecto (utilizando tierra vegetal acopiada) y se retiren todos aquellos materiales sobrantes tras la finalización de esta fase.<br>Verificación del aspecto cromático de los elementos del parque, una vez finalizado el periodo de obras, comprobando que la totalidad de los elementos visuales coinciden con lo estipulado en el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. |
| **Actuaciones** |
| Realización de una inspección final de obra, antes de la firma del acta de recepción, en la que se verifique que las condiciones de la misma son las establecidas en toda la documentación de aplicación, con especial atención al informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. |
| **Lugar de inspección** |
| Todas las zonas de obra |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: existencia de residuos tras la finalización de obras. Existencia de cárcavas, regueros o suelos compactados, no extensión de tierra vegetal acopiada. Existencia de elementos paisajísticamente discordantes.<br>Umbral de alerta: desorden general de la zona<br>Umbral inadmisible: existencia de residuos dispersos, cárcavas, regueros o suelos compactados. Presencia de instalaciones que no cumplen con las condiciones paisajísticas establecidas en el proyecto, el Documento Ambiental o el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Tras finalizar la fase de construcción. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se detectase que el estado de obra no es el correcto, tras la finalización de los trabajos, se procederá a comunicárselo al contratista para su pronta corrección. No se realizará la recepción de la obra hasta que no se haya procedido a acondicionar los terrenos correctamente. |
| **Documentación** |
| Los resultados de la inspección final de obra se reflejarán en el informe final de la misma. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

De cada una de las cuestiones revisadas se realizará acta de visita correspondiente (procedente del análisis de los datos recogidos en los partes de comprobación) que posteriormente se incluirá en un Informe trimestral, donde se recoja el avance de las obras y posibles incidencias.

Concluida la fase de obra se redactará un Informe Final que escogerá los diferentes aspectos identificados y valorados mes a mes, incluyendo la información necesaria para dar cumplimiento el informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal y al presente Documento Ambiental.

Finalizada la obra se ha de comprobar que no se ha generado ningún impacto que pudiera ser subsanable.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

## 10.3 Fase de explotación.

En la fase de explotación, los mayores impactos se asocian al paisaje derivados de la presencia de los módulos y seguidores.

Una vez finalizadas las obras y ya en fase de explotación de la planta solar, se desarrollará el seguimiento ambiental del mismo, para ver cómo los posibles impactos generados han sido adecuadamente minimizados e incluso eliminados, así como analizar que no han aparecido impactos no previstos en el Documento Ambiental.

Para ello se realizarán informes periódicos que darán a conocer exactamente la situación ambiental del parque solar, atendiendo a lo indicado por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente.

Los principales aspectos objeto de control en esta fase se centran en los siguientes:

| **GESTIÓN DE RESIDUOS** |
|---|
| **Objetivos** |
| Garantizar que existen áreas adecuadas a normativa para el almacenamiento de residuos en fase de explotación de la planta y que éstos son gestionados correctamente. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales a la zona de punto limpio, comprobando la existencia de zonas adecuadas para el almacenamiento de residuos debidamente señalizadas e identificadas. Verificar que se realiza la correcta segregación de los residuos generados. Se deberá controlar que no existen residuos dispersos por la planta. |
| **Lugar de inspección** |
| Toda la planta, en especial la zona de punto limpio. |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Presencia de residuos fuera de las zonas designadas para ello<br>Umbral de Alerta: Existencia de residuos fuera de las zonas designadas para ello.<br>Umbral Inadmisible: Incumplimiento de la normativa legal. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial y controles anuales durante la fase de explotación. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Cualquier desviación en la correcta gestión de los residuos se notificará de inmediato para que sea corregida. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en el correspondiente informe anual de seguimiento |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| **CONTROL DE LA ILUMINACIÓN DE LA PLANTA** |
|---|
| **Objetivos** |
| Garantizar que la iluminación de la planta no genera efectos adversos significativos sobre la fauna ni sobre la población. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales periódicas en la zona de obras, verificando primeramente que las luminarias instaladas cumplen con las especificaciones de proyecto y del informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal y que no se producen impactos significativos sobre la fauna ni sobre la población, no considerados en el presente Documento Ambiental. |
| **Lugar de inspección** |
| Superficie y alrededores de la planta |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) Existencia de áreas especialmente iluminadas<br>Umbral de Alerta: incumplimiento de las condiciones del proyecto o del informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal.<br>Umbral Inadmisible: La planta se encuentra iluminada de forma permanente |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Control inicial y controles anuales en la fase de explotación. |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comunicación a la propiedad. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en el correspondiente informe de seguimiento anual. |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DE LAS PLANTACIONES ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar el estado y correcta evolución de las plantaciones arbóreas y arbustivas realizadas en el cerramiento e interior de la planta. |
| **Actuaciones** |
| Comprobación del crecimiento, vigorosidad y estado general de las plantaciones. |
| **Lugar de inspección** |
| Cerramiento de la planta |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: % de marras en plantaciones<br>Umbral de alerta: decrepitud de las plantaciones, ejemplares secos, torcidos o descalzados.<br>Umbral admisible: Se considerará inaceptable un valor de marras superior al 15% en las plantaciones arbustivas, que deberán ser repuestas. |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Visitas semestrales |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Si se detectasen un % de marras en plantaciones superior al admisible se procederá a su sustitución. |
| **Documentación** |
| Actas de inspección e Informes semestrales |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| COMPROBACIÓN DE LA AFECCIÓN A EJEMPLARES FAUNÍSTICOS |
|---|
| **Objetivos** |
| Detectar mortalidad por colisión tanto con los paneles como con la valla del cerramiento |
| **Actuaciones** |
| Durante el primer año, búsqueda intensiva de cadáveres o cualquier resto de animales en torno al vallado y dentro de la superficie de la PSFV. El planteamiento del segundo y posteriores años deberá ser consecuente con los resultados del primer año de seguimiento, adaptándose a ellos. |
| **Lugar de inspección** |
| Interior de la planta y cerramiento exterior |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: presencia de rastros de fauna o cadáveres.<br>Umbral de alerta: no se establece<br>Umbral inadmisible: no se establece, quedando a juicio del responsable del seguimiento ambiental en función de la evolución de los datos |
| **Periodicidad de la inspección** |
| Mensual el primer año |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| A establecer por el responsable del seguimiento ambiental en función de la evolución de los datos |
| **Documentación** |
| Los resultados de la prospección se reflejarán en el Acta de inspección e informes anuales |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental |

## 10.4 Fase de cese de explotación.

Una vez finalizada la vida útil de la planta solar tendría lugar la fase de desmantelamiento, en la cual las labores de vigilancia son las habituales en una obra civil, por lo que se realizarán labores similares a las establecidas para la Fase de construcción, pudiendo destacarse como las más importantes las siguientes:

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

| SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN |
|---|
| **Objetivos** |
| Verificar que se ejecutan los trabajos contenidos en el plan de desmantelamiento y restauración, que se redactará por el promotor tras la obtención de la autorización sustantiva. |
| **Actuaciones** |
| Se realizarán inspecciones visuales periódicas en la planta, tras el fin de la vida útil de la misma, en las que se verificará que se ponen en práctica todas las medidas contenidas en el plan de desmantelamiento y restauración de la planta. Las medidas concretas de seguimiento ambiental se establecerán en el Plan a redactar. |
| **Lugar de inspección** |
| Superficie de la planta |
| **Parámetros de control y umbrales** |
| Indicadores de control: a) cumplimiento de las condiciones del Plan<br>Umbral de Alerta: incumplimiento de las condiciones del Plan<br>Umbral Inadmisible: Incumplimiento de las condiciones del Plan |
| **Periodicidad de la inspección** |
| A establecer en el Plan |
| **Medidas de prevención y corrección** |
| Comunicación a la propiedad. |
| **Documentación** |
| Se plasmará en el correspondiente informe final (a redactar tras el desmantelamiento) |
| **Recursos necesarios** |
| Responsable de seguimiento ambiental. |

## 10.5 Programación, informes y presupuesto.

Para que el Plan de Vigilancia Ambiental sea ejecutado conforme a lo especificado en apartados anteriores, y éste se plasme en informes útiles tanto para el Promotor como para la Administración Ambiental, se describe a continuación el cronograma de las actuaciones referentes al seguimiento y vigilancia ambiental, así como los momentos en los que se presentan informes y el tipo de cada uno de ellos.

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 10.5.1 Programación e informes.

#### 10.5.1.1 Fase de construcción.

Durante esta fase se realizará una vigilancia de las obras con una frecuencia al menos mensual, llegando a quincenal en las fases de mayor impacto de la obra, plasmándose los resultados en informes trimestrales. Tras la realización de este trabajo, se redactará un informe final una vez que se hayan finalizado las obras, en el que se certificará el cumplimento de los objetivos del proyecto y del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del mismo, así como el grado de cumplimiento y la efectividad de las medidas correctoras durante esta fase.

Se redactará un acta de inspección de cada visita efectuada a la obra

#### 10.5.1.2 Fase de explotación.

Se realizarán informes anuales del cumplimiento de las medidas correctoras establecidas en este Documento Ambiental para esta fase, así como las que pueda establecer con carácter adicional la Administración. Se comprobará que se hayan valorado correctamente los impactos, cumpliéndose las previsiones reflejadas en el Documento Ambiental y los condicionantes del informe emitido el 16 de febrero de 2025 por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. Dentro de este informe se evaluarán las afecciones sobre el paisaje, la fauna y otros factores afectados.

Estos informes se redactarán los dos primeros años de funcionamiento de la planta, tras los cuales, si no se detectan impactos no previstos o elementos sobre los que se deba seguir realizando seguimiento, se dará por finalizada la vigilancia de la fase de explotación de las instalaciones. Los resultados obtenidos en este período se seguimiento se plasmarán en un Informe Final en el que se detallará el estado de la zona y de las instalaciones asociadas al parque solar.

#### 10.5.1.3 Fase de desmantelamiento.

Para diseñar los trabajos de desmantelamiento de la instalación, se deberá elaborar un Plan de actuaciones, que será seguido por la vigilancia durante esta fase, y terminará reflejándose en otro Informe Final en el que se detalle el grado de cumplimiento del desmantelamiento en relación a lo planificado. Este Plan de desmantelamiento requerirá de autorización administrativa.

CALABRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

### 10.5.1.4 Presupuesto.

Se presentan a continuación una estimación de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental propuesto:

| Plan de vigilancia ambiental (Construcción) | Nº de informes | Precio | Total ANUAL |
|---|---|---|---|
| Vigilancia ambiental en fase de construcción | 1 (Redacción PVA tras informe) | 1.900€ | 1.900€ |
| | 4 informes trimestrales (incluidas visitas de obra) | 4.500€ | 18.000€ |
| | 1 final | 2.000€ | 2.000€ |
| **TOTAL** | | | **21.900€** |

| Plan de vigilancia ambiental (Explotación) | Nº de informes | Precio | Total ANUAL |
|---|---|---|---|
| Vigilancia ambiental en fase de explotación (incluidas visitas) | 1 (Redacción PVA tras informe) | 9.600€ | 9.600€ |
| Informe final fase de explotación | 1 final | 4.000€ | 4.000€ |
| **TOTAL** | | | **13.600€** |

| Plan de vigilancia ambiental (Desmantelamiento) | Nº de informes | Precio | Total ANUAL |
|---|---|---|---|
| Vigilancia ambiental en fase de desmantelamiento (incluidas visitas) | 2 | 1.800€ | 3.600€ |
| Informe del cumplimiento del desmantelamiento | 1 | 2.500€ | 2.500€ |
| **TOTAL** | | | **6.100€** |

CALARBRÉS TOMÉ S.L.U. CAMINO DE LAS AGUAS 109 3003 SALAMANCA CIF: B37569241

# 11 HOJA DE FIRMAS.

La redacción de la presente Evaluación Ambiental Estratégica ha sido realizada por:



Jorge Vicente Alonso

Graduado en Ciencias Ambientales

Julio de 2026.