

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS BLOQUE II DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL VERSIÓN INICIAL_R02

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA A RED DE 1.1 MW DE POTENCIA NOMINAL EN ANCHUELO (COMUNIDAD DE MADRID)

UTM (30):
X: 477951
Y: 4480596

EQUIPO REDACTOR DEL PLAN ESPECIAL:
José M^a Mateos Eguía
Ingeniero Industrial.
Alejandro Quijano Losada.
Ingeniero Industrial.
Elena Mateos Martínez.
Bióloga.Master Análisis y Gestión Ambiental

TITULAR: IRRADIA GPV1 S.L
C/ Almirante Lobo 2 4D
41001 Sevilla
Noviembre 2024



INDICE

1	BLOQUE I DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA	8
1.1	VOLUMEN 1 MEMORIA DE INFORMACIÓN.....	8
1.1.1	OBJETO, ENTIDAD PROMOTORA Y LEGITIMACIÓN.....	8
1.1.1.1	OBJETO.....	8
1.1.1.2	ENTIDAD PROMOTORA.....	8
1.1.1.3	LEGITIMACIÓN	9
1.1.2	JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL.....	14
1.1.3	ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD.....	16
1.1.3.1	PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	17
1.1.3.2	ACCESO	18
1.1.3.3	LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	21
1.1.3.4	CONEXIÓN CON RED DE DISTRIBUCIÓN.....	22
1.1.4	LEGISLACIÓN APLICABLE	22
1.1.5	AMBITO GEOGRÁFICO	24
1.1.5.1	EMPLAZAMIENTO ÁMBITO DE ACTUACIÓN	24
1.1.5.2	PARCELA DONDE SE LOCALIZA LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	25
1.1.5.3	TERRENOS DE UBICACIÓN DE LÍNEAS DE EVACUACIÓN.	26
1.1.6	PLANEAMIENTO VIGENTE AFECTADO POR EL PLAN ESPECIAL	28
1.1.6.1	INFORME DE CALIFICACIÓN URBANÍSTICA.	30
1.1.7	SITUACIÓN ACTUAL Y BASES DE DISEÑO	31
1.1.7.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	31
1.1.7.2	DESCRIPCIÓN DE EDIFICACIONES EXISTENTES.....	33
1.1.7.3	BASES DE DISEÑO.....	33
1.1.8	CONCLUSIÓN.....	33
1.2	VOLUMEN 2 PLANOS DE INFORMACIÓN.....	34
1.2.1	I1.PLANO DE SITUACIÓN.	34
1.2.2	I2.AFECCIONES A LA LEGISLACIÓN SECTORIAL	34
1.2.3	I3.ENCUADRE SOBRE EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL.....	34
1.2.4	I4.ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL.....	34
2	BLOQUE II DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL	39
2.1	VOLUMEN 1 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....	39
2.1.1	DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	39
2.1.1.1	OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN	39

2.1.1.2	ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS RAZONABLES	40
2.1.1.3	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN	48
2.1.1.4	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACION DEL MEDIO AMB PREVIO A LA ACTUACIÓN	48
2.1.1.4.1	ESTADO ACTUAL.....	48
2.1.1.4.2	ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.....	50
2.1.1.4.3	GEOLOGÍA Y SUELOS	51
2.1.1.4.4	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	54
2.1.1.4.5	MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	56
2.1.1.4.6	CLIMA	57
2.1.1.4.7	CALIDAD DE AIRE.....	57
2.1.1.4.8	SONORO	67
2.1.1.4.9	VEGETACIÓN POTENCIAL Y ACTUAL.....	67
2.1.1.4.10	FAUNA	72
2.1.1.4.11	ESPACIOS PROTEGIDOS	74
2.1.1.4.12	PAISAJE DEL ENTORNO.....	82
2.1.1.4.13	MEDIO SOCIOECONÓMICO	83
2.1.1.4.14	PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO	84
2.1.1.4.15	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	85
2.1.1.5	RIESGOS AMBIENTALES	87
2.1.1.5.1	RIESGO DE INUNDACIÓN.....	88
2.1.1.5.2	RIESGO POR SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR.....	89
2.1.1.5.3	RIESGO SÍSMICO	89
2.1.1.5.4	FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS	91
2.1.1.5.5	RIESGOS DE INCENDIOS FORESTALES.....	91
2.1.1.5.6	RIESGO POR EMISIÓN DE CONTAMINANTES O RESIDUOS PELIGROSOS.....	94
2.1.1.5.7	RIESGO DE EROSIÓN.....	95
2.1.1.5.8	CONCLUSIÓN Y RESUMEN	101
2.1.1.6	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y CUANTIFICACIÓN.....	103
2.1.1.6.1	METODOLOGÍA.....	103
2.1.1.6.2	ANÁLISIS DE EFECTOS.....	107
2.1.1.6.2.1	EFFECTOS SOBRE LA ATMÓSFERA	107
2.1.1.6.2.2	EFFECTOS SOBRE EL SUELO.	112
2.1.1.6.2.3	EFFECTOS SOBRE EL AGUA	115
2.1.1.6.2.4	EFFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN Y HÁBITAT.....	115
2.1.1.6.2.5	EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	118
2.1.1.6.2.6	EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE	121
2.1.1.6.2.7	EFFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN.....	125

2.1.1.6.2.8	EFFECTOS SOBRE LA ECONOMÍA	125
2.1.1.6.2.9	EFFECTOS SOBRE EL TERRITORIO	126
2.1.1.6.2.10	EFFECTO SOBRE EL PATRIMONIO	127
2.1.1.6.3	CONCLUSIÓN Y RESUMEN	128
2.1.1.7	EFFECTOS SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	129
2.1.1.7.1	PLANEAMIENTO MUNICIPAL AYUNTAMIENTO ANCHUELO	129
2.1.1.7.2	PLANEAMIENTO MUNICIPAL AYUNTAMIENTO SANTORCAZ	129
2.1.1.7.3	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL TAJO	129
2.1.1.7.4	PLANES DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	130
2.1.1.7.5	PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PINIEC).....	130
2.1.1.7.6	OTROS PLANES	131
2.1.1.8	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO	131
2.1.1.9	RESUMEN DE MOTIVOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	134
2.1.1.10	MEDIDAS PREVENCIÓN EFECTOS NEGATIVOS CONSIDERANDO CAMBIO CLIMÁTICO.....	139
2.1.1.10.1	MEDIDAS PROTECCIÓN CALIDAD DE AIRE Y CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.	139
2.1.1.10.2	MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUA	140
2.1.1.10.3	MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	142
2.1.1.10.4	MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA.	143
2.1.1.10.5	MEDIDAS PROTECCIÓN DEL PAISAJE Y EL MEDIO SOCIAL.....	144
2.1.1.10.6	MEDIDAS PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO	145
2.1.1.10.7	MEDIDAS DE RESTAURACIÓN TRAS LAS OBRAS	146
2.1.1.10.8	MEDIDAS DE RESTAURACIÓN TRAS EL FIN DE LA EXPLOTACIÓN	150
2.1.1.11	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN	154
2.1.2	INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO	157
2.2	VOLUMEN 2 EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	157
2.2.1	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA.....	157
2.2.2	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA	158
3	BLOQUE III DOCUMENTACIÓN NORMATIVA.....	161
3.1	VOLUMEN 1 MEMORIA DE EJECUCION DE LA INFRAESTRUCTURA PROPUESTA.....	161
3.1.1	CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	161
3.1.1.1	OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	161
3.1.1.2	MARCO NORMATIVO	169
3.1.1.3	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES	171
3.1.1.3.1	GENERADOR FOTOVOLTAICO.....	172
3.1.1.3.2	ESTRUCTURA SOPORTE	172
3.1.1.3.3	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE POTENCIA	173

3.1.1.3.4	MONITORIZACIÓN	174
3.1.1.3.5	PROTECCIONES ELÉCTRICAS	175
3.1.1.3.5.1	ZONA DE CORRIENTE CONTINUA.....	175
3.1.1.3.5.2	ZONA DE CORRIENTE ALTERNA.....	177
3.1.1.3.6	PUESTA A TIERRA.....	179
3.1.1.3.7	MEDIA TENSIÓN	180
3.1.1.3.8	LÍNEA SUBTERRÁNEA.....	181
3.1.1.4	ZONA DE AFECCIÓN	183
3.1.1.4.1	PROPIEDADES AFECTADAS	183
3.1.1.4.2	CONVENIO DE SECTORIZACIÓN.....	185
3.1.1.4.3	AFECCIONES SECTORIALES	185
3.1.1.4.4	ORGANISMOS AFECTADOS.....	185
3.1.1.5	REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.....	186
3.1.1.6	REPLANTEO	195
3.1.1.7	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	195
3.1.1.8	RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	195
3.1.2	CAPÍTULO 2 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	202
3.1.2.1	PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	202
3.1.2.2	VALORACIÓN DE LAS OBRAS.....	202
3.1.2.3	ESTIMACIÓN DE COSTES	203
3.1.2.4	SISTEMAS DE EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN	204
3.1.3	CAPÍTULO 3 MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO	204
3.1.3.1	IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO.....	204
3.1.3.2	IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL	204
3.1.3.3	JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	204
3.2	VOLUMEN 2 PLANOS DE ORDENACIÓN	205
3.2.1	O-1 PLANTA GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA	205

INDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 Delimitación PFV	18
Ilustración 2 Acceso a PFV	18
Ilustración 3 Acceso desde el Término Municipal de Anchuelo	19
Ilustración 4. Entrada Acceso a Camino de la Barca o Camino de Alcalá desde M213	20
Ilustración 5 Camino de la Barca P6 P9011.....	20
Ilustración 6 Delimitación PFV	26
Ilustración 7. Zona de implantación PFV.	32
Ilustración 8. Zona tramo T1. LSMT.	32
Ilustración 9 Zona de tramo T2 infraestructura evacuación.LSMT	32
Ilustración 10 Cuantificación zonas acogida PFV.Fuente Comunidad de Madrid.....	46
Ilustración 11 Estado actual zona de implantación.	50
Ilustración 12 Estado actual zona de implantación.	50
Ilustración 13 Fisiografía de la Comunidad de Madrid 1:50.000 en entorno de Anchuelo	51
Ilustración 14 Litología en el ámbito del plan.Fuente: Litología de la Comunidad de Madrid e 1:50.000	52
Ilustración 15 Tipología de suelos.Fuente Soil-Taxonomov.....	53
Ilustración 16 Asociaciones de Suelos (Sistemática FAO) de la Comunidad de Madrid. Año 1990.	54
Ilustración 17 Masas de agua superficial entorno municipio Anchuelo.Elaboración propia a partir de datos cartográficos de Madrid	55
Ilustración 18 Masas de agua subterránea en el entorno de municipio de Anchuelo.Elaboración propia a partir de datos cartográficos de Comunidad de Madrid.	56
Ilustración 19 Valores del promedio de la concentración de material particulado (PM10 y PM 2,5) recogidos del informe Anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid año 2022.....	59
Ilustración 20 Valores promedios anuales de NO ₂ recogidos en el Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid del año 2022	60
Ilustración 21 Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O ₃ en el Informe Anual sobre la calidad del aire en la Comunidad de Madrid del año 2022	61
Ilustración 22 Valores máximos diarios de CO de la media móvil octohoraria. Informe anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid del año 2022.	61
Ilustración 23 Historia del cambio de temperatura global y causas del calentamiento reciente. Fuente Sexto Informe IPCC.	62
Ilustración 24 Estimación de emisiones de CO ₂ y de otras fuerzas impulsoras del calentamiento global.	63
Ilustración 25 Inventario de emisiones GEI Comunidad de Madrid.	64
Ilustración 26 Línea de Alta Velocidad.....	67
Ilustración 27 Distribución territorial de series de vegetación potencial en el ámbito de estudio.Fuente Rivas Martínez (1987)	68
Ilustración 28 Terrenos zona de implantación PFV	69
Ilustración 29. Stipa tenacissima con alta cobertura vegetal en el entorno del proyecto	70
Ilustración 30 Lavandula latifolia.	70
Ilustración 31 Rosmarinus officinalis.....	70
Ilustración 32 Teucrium capitatum	70
Ilustración 33 Ruta montana.....	70
Ilustración 34 Ejemplares de Retama sphaerocarpa en el entorno del proyecto	71
Ilustración 35 Ejemplar de Quercus coccifera en terreno con dominancia de Stipa tenacissima, a la derecha detalle de la fracción foliar	71
Ilustración 36 Puntos de observación avifauna.	74
Ilustración 37 Mapa de las figuras de protección de la Áreas Protegidas en el ámbito del proyecto. Elaboración propia a partir de fuentes cartográficas de la Comunidad de Madrid (Lugares Protegidos).....	76
Ilustración 38 Hábitats naturales de Interés Comunitario.Cartografía Comunidad de Madrid.....	77
Ilustración 39 Montes preservados.Cartografía Comunidad de Madrid.	79
Ilustración 40 Coladas.Cartografía Comunidad de Madrid.....	80
Ilustración 41 Vegetación y usos. Cartografía Comunidad de Madrid	81
Ilustración 42 Unidades de paisaje Comunidad de Madrid.Entorno del proyecto.	82
Ilustración 43 Ubicación de zonas de yacimientos y patrimonio cultural .Fuente: Avance PGOU Anchuelo. Catálogo de bienes patrimonio.....	85
Ilustración 44 Redes de transporte. Sistema de información geográfica nacional.....	86

Ilustración 45 Mapa de peligrosidad por inundación fluvial T= 500 años.	88
Ilustración 46 mapa de riesgo a la población por inundaciones de origen fluvial T= 10 años.....	89
Ilustración 47 Mapa de peligrosidad sísmica de España. PGA. Periodo de retorno 475 años. Probabilidad de excedencia 10% en 50 años.Suelo tipo roca.Fuente:Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012 (CNIG 2013)	90
Ilustración 48 Valores de peligrosidad sísmica según Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid	90
Ilustración 49 Mapa de peligrosidad de Incendios.Protección Civil de la Comunidad de Madrid.....	92
Ilustración 50 Causas de incendios.Fuente TÜV.	93
Ilustración 51 Estimación de los residuos posiblemente generados en las distintas fases del proyecto	95
Ilustración 52 Mapa de Riesgo e Erosión de cauce en Anchuelo (Inventario Nacional de Erosión e suelos (2002-2019) (MAPAMA) para la Comunidad de Madrid.....	96
Ilustración 53 Riesgo erosión eólica.	97
Ilustración 54 Vista desde P1.....	122
Ilustración 55 Vista desde P2.....	122
Ilustración 56 Vista desde P3.....	122
Ilustración 57 Localización de vistas	123
Ilustración 58-59 Zona de ubicación Centro de seccionamiento y entrega inicio LMT Vista P4 -Vista P5 (imagen inferior).	123
Ilustración 59 Zona ubicación Centro e seccionamiento y entrega y arranque de línea MT Vista P4.....	123
Ilustración 60 Localización puntos de vista	124
Ilustración 61 Cuantificación zonas acogida PFV.Fuente Comunidad de Madrid.....	138
Ilustración 62 Detalle zanja,trazado T2.	182
Ilustración 63 Detalle sección tipo T2.....	182
Ilustración 64 Detalle de zanja T1.....	183
Ilustración 65 Delimitación zona de actuación.....	184

2 BLOQUE II DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

2.1 VOLUMEN 1 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

2.1.1 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

2.1.1.1 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El presente Plan Especial de Infraestructuras (PEI) tiene por objeto legitimar en materia urbanística el desarrollo de las infraestructuras eléctricas correspondientes a la Planta Fotovoltaica “Anchuelos 1.1 MW” y sus Infraestructuras de Evacuación para la conexión con la red eléctrica general ;proyectada en el término municipal de Anchuelos (Madrid) , y de forma complementaria y solidaria su afección medioambiental.

El objeto de este Plan Especial es la definición y consecución de una actividad privada para la generación de energía y transporte a la red de distribución eléctrica para su disponibilidad en el sistema eléctrico general. Es por tanto esta actividad de carácter de interés general y de utilidad pública, que tendrá la condición de Sistemas Generales, de acuerdo con el artículo 5.4 de la Ley del Sector Eléctrico:

“A todos los efectos, las infraestructuras propias de las actividades del suministro eléctrico, reconocidas de utilidad pública por la presente ley, tendrán la condición de sistemas generales”.

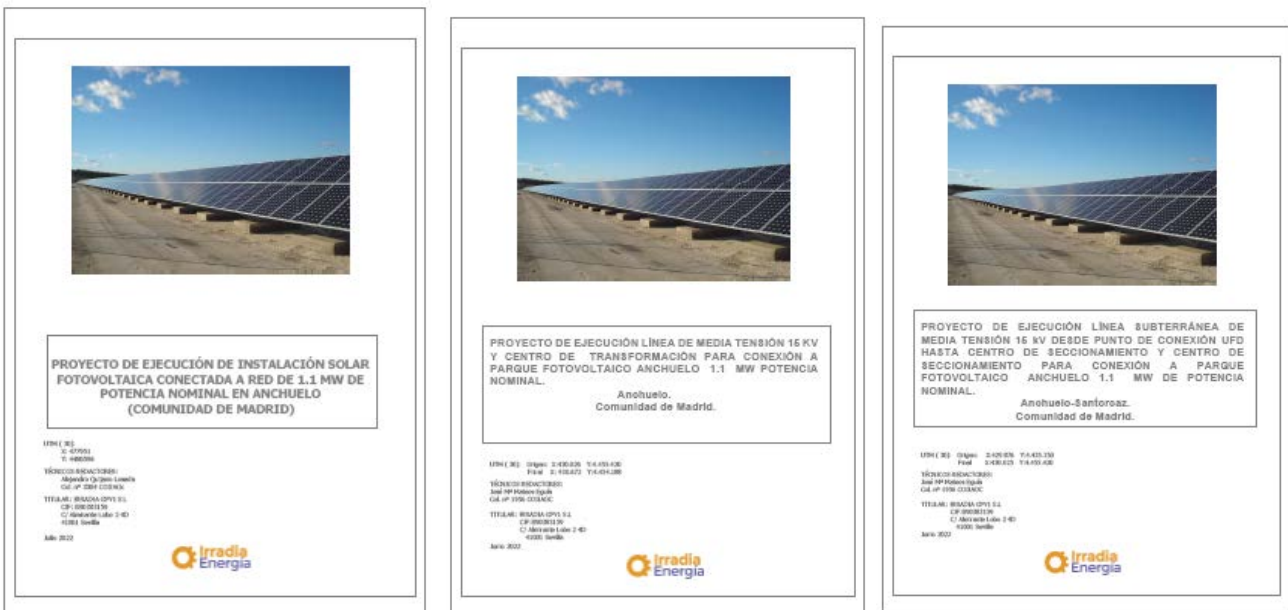
La Planta Solar y sus infraestructuras de conexión a red incluye un conjunto de instalaciones, construcciones, y servicios auxiliares dimensionadas todas ellas de forma adecuada y escala atendiendo a los condicionantes técnicos con la estricta vinculación a la generación y transporte de energía eléctrica. Se contemplan medidas de restauración para el momento del fin de su vida útil y de restitución del suelo al estado original. El desarrollo del Plan contribuirá a la consecución de objetivos propios de una política energética medioambiental sostenible que se apoya en una serie de principios fundamentales:

- ✓ Reducir la dependencia energética.
- ✓ Aprovechar los recursos en 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 Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)

2.1.1.2 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS RAZONABLES

Este plan especial es promovido por la mercantil Irradia GPV1 S.L como promotora del Parque Solar Anchuelos 1.1 MW y sus correspondientes infraestructuras de evacuación. La planta fotovoltaica se pretende construir sobre suelo del término municipal de Anchuelo en una ocupación de 2,6 ha y en suelo No Urbanizable Común según las normas subsidiarias del municipio de Anchuelo.

Los relacionadas a continuación documentos técnicos constituyen el alcance de las actuaciones:



Siendo el uso a desarrollar con la instalación propuesta compatible con arreglo a la clasificación, un Plan Especial de Infraestructuras define y encuadra de forma muy completa en materia urbanística la actuación en tanto que:

- ✓ Se aporta información de las características del proyecto a desarrollar, su encuadre en el planeamiento vigente y la determinación de las afecciones que puede generar. Para ello se redacta el Bloque I-Documentación Informativa de la que forma parte esta memoria.
- ✓ Se incluyen la información de aspectos ambientales y la determinación sobre la evaluación ambiental (Bloque II Documentación ambiental)
- ✓ Se documenta el modo de ejecución d la instalación y su relación con el marco normativo, incluyendo las afecciones (Bloque III Documentación Normativa).

Como punto de partida inicial fundamental para las alternativas de desarrollo de esta tipología de proyecto, resulta imprescindible la implantación sobre suelo no urbanizable, con las siguientes consideraciones:

- ✓ Este tipo de actuaciones requiere de superficie suficiente para que los elementos de producción ,módulos 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 favorablemente orientadas al sur. Adicionalmente, han de ser zonas libres de obstáculos para minimizar el efecto de sombras.
- ✓ Son instalaciones autónomas , no requieren de servicios municipales tales como suministro eléctrico, agua potable o recogida de aguas residuales.
- ✓ Son instalaciones sin generación de ruidos u otras incidencias que pudieran provocar afecciones sobre usos agrarios o residenciales que pudieran encontrarse cercanos.
- ✓ se

Viabilidad de la actuación.

La actividad asociada a la actuación correspondiente al Plan tiene como objeto final la generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables, para su vertido a la red general de distribución eléctrica y posibilitar su comercialización en el mercado mayorista. Esta actividad supone un beneficio económico para el agente explotador de la planta que justifica la inversión privada realizada,

Por otra parte es de reseñar que es de interés general la implantación de sistemas de producción de energías renovables para la necesaria transición energética con el objetivo de conseguir una economía prácticamente descarbonizada en 2050 (objetivo planteado en PNIEC 2021-2030), protagonizando un papel importante la integración de **sistemas de producción de energía de pequeña mediana potencia y con vertido en zonas próximas a puntos de consumo (energía distribuida)**.en concordancia con lo publicado en RD 6/2022 en el cual se pone de manifiesto “ la necesidad de acelerar la transición ecológica para reducir las emisiones y la dependencia de los combustibles fósiles importados”.

La tipología de Planta Fotovoltaica propuesta en el desarrollo corresponde a este modelo de instalación: pequeña planta (**potencia 1.1 MW y ocupación de terreno 2.6 ha**), conectada a redes existentes (se requiere **escasa longitud de línea aprox 400 m**). Esta tipología frente a las “ megaplantas” supone escaso impacto ambiental, y se caracteriza por la redistribución de la energía generada en puntos consumidores cercanos, (energía generada distribuida en la red de distribución sin necesidad de traspaso por subestación eléctrica ni red de transporte).Por similitud con la tipología de distribución, se podría asemejar al modelo equivalente de autoconsumo compartido en baja tensión, en este caso en media tensión y con comercialización directa en el mercado mayorista.

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:

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

La Unión Europea en sintonía con estos ODS tiene sus propios objetivos y metas políticas para toda la UE en materia de clima y energía para los próximos años. A su vez se adaptan a nivel Nacional y atendiendo a los anteriores criterios el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima PNIEC ya antes mencionado, en el cual se definen los objetivos para la década:

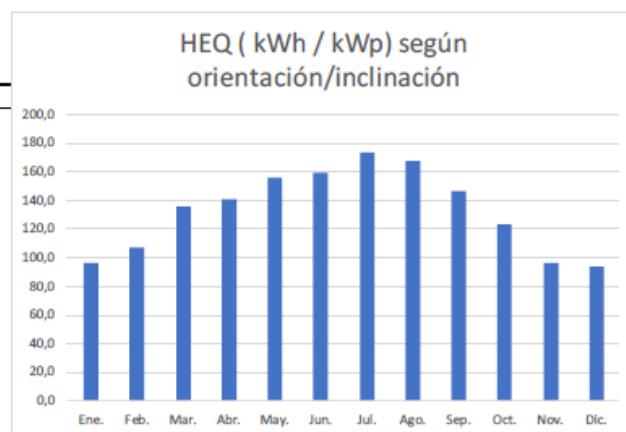
- ✓ 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990.
- ✓ 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- ✓ 74% de energía renovable en la generación eléctrica.
- ✓ 39,5 % de mejora de la eficiencia energética.

Del documento proyecto de ejecución podemos extraer las producciones de energía estimadas que concluyen la viabilidad económica de la actuación:

Planta Fotovoltaica	
Base de datos	PVGIS SARAH
Orientación °	sur
Inclinación °	30
Pérdidas del sistema	14%

HEQ [kWh / kWp]	
Ene.	95,9
Feb.	107,0
Mar.	135,8
Abr.	140,4
May.	155,8
Jun.	159,1
Jul.	173,3
Ago.	167,8
Sep.	146,7
Oct.	123,2
Nov.	96,3
Dic.	94,1
Total	1.595,1

Produccion anual	2.263.475,3
-------------------------	--------------------



Para el desarrollo de la actividad no se demanda ningún tipo de servicios urbanos, con la salvedad de conectar la red de evacuación que canaliza la energía generada en la instalación solar fotovoltaica a la red eléctrica. Esta conexión se realiza a la red de distribución eléctrica propiedad de UFD Distribución Electricidad SA. en las condiciones indicadas por la compañía al promotor, en una línea eléctrica aérea de 15 kV existente en las cercanías de la ubicación de la Planta. Todas las instalaciones y equipos necesarios para la conexión a la red eléctrica general serán resueltas y costeadas de forma autónoma por la mercantil Irradia GPV1 S.L. en calidad de promotor.

Alternativas

- **Alternativa cero:**

La alternativa cero se refiere a la no ejecución de la planta fotovoltaica. Esta opción implica dejar la ubicación en su estado actual, sin realizar ninguna modificación o desarrollo específico. A continuación, se exponen algunos de los efectos asociados a esta alternativa cero:

- ✓ Ausencia de generación de energía renovable.: Este es el impacto más directo de la no construcción de la planta fotovoltaica. Podría tener implicaciones en términos de sostenibilidad.
- ✓ Continuidad de dependencia de fuentes no renovables: La no implementación de plantas de generación de energía mediante fuentes renovables significa la continuidad en la dependencia del uso de combustibles fósiles. Esto podría tener consecuencias en términos de emisiones de gases de efecto invernadero y la contribución al cambio climático.
- ✓ Impacto en la economía local y Empleo: La construcción y operación de una planta fotovoltaica generalmente conlleva la creación de empleo local y puede tener impactos positivos en la economía de la región. La alternativa cero implicaría la pérdida de estas oportunidades económicas y laborales.
- ✓ Renuncia a beneficios ambientales y sociales: Las plantas fotovoltaicas suelen proporcionar beneficios ambientales al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir la dependencia de fuentes de energía no sostenibles. Además, pueden contribuir a la mejora de la calidad del aire y del agua en la zona. La alternativa cero implica renunciar a estos beneficios.
- ✓ Impacto en el desarrollo tecnológico e innovador: La no ejecución de la planta fotovoltaica podría significar la pérdida de oportunidades para el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de la energía solar y las tecnologías renovables.
- ✓ Riesgos energéticos y de suministros: Dependiendo de la situación energética local y nacional, la no implementación de una planta fotovoltaica podría aumentar la

vulnerabilidad a problemas de suministro energético, especialmente si hay dependencia de fuentes de energía volátiles o sujetas a fluctuaciones en los precios internacionales.

- ✓ Cumplimiento de objetivos y compromisos ambientales: En el caso de que existan objetivos o compromisos a nivel gubernamental o internacional en términos de energía limpia y sostenibilidad, la alternativa cero puede afectar negativamente al cumplimiento de estos compromisos.

- **Alternativa 1 de ejecución según el Plan.**

La ejecución propuesta tiene como objeto la generación de electricidad mediante fuentes de energías renovables. Se requiere efectuar un análisis de la tecnología seleccionada para la producción energética así como la idoneidad de la ubicación seleccionada mediante una adecuada visión de las oportunidades que ofrece el territorio.

La tecnología seleccionada es la producción de electricidad mediante módulos fotovoltaicos que aprovechan la radiación solar incidente para su conversión en intensidad de corriente eléctrica mediante el fenómeno físico fotovoltaico.

España por su situación geográfica y su climatología se sitúa como país en primera posición en cuanto a la irradiación global recibida por m². La tecnología fotovoltaica, y en particular la tipología de planta fotovoltaica considerada en el Plan por su **tamaño y su punto de conexión a la red de distribución (red de distribución en media tensión) permite la instalación de la generación cercana a los centros de consumo, fomentando la generación distribuida.**

Atendiendo a estas consideraciones se opta por la tecnología fotovoltaica como la más adecuada para el propósito del plan.

En cuanto a la selección de emplazamiento se precisa de unas premisas fundamentales ya mencionadas en apartados anteriores de este Plan.

- ✓ Ubicación en suelo no urbanizable común o urbanizable no sectorizado
- ✓ Situación de punto de conexión en la red de distribución eléctrica con capacidad para la evacuación de la energía generada. Este punto debe estar lo más próximo posible a la Planta de generación con objeto de provocar el menor impacto posible por la ejecución de nueva red eléctrica, y desde el punto de vista económico de la rentabilidad de la inversión a realizar.
- ✓ Parcela con topografía adecuada aproximadamente plana con objeto de minimizar el movimiento de tierras.
- ✓ Conexión con red viaria.

Considerando como factor predominante la ubicación del punto de conexión y teniendo en cuenta que las características en cuanto tamaño de la planta requieren para su viabilidad económica una reducida longitud de línea de evacuación, se desechan los análisis de ubicación a gran y mediana escala y se realiza exclusivamente un estudio de capacidad de acogida a pequeña escala en un entorno muy cercano a la ubicación del punto de conexión, y terrenos que urbanísticamente admitan los usos requeridos (no urbanizables común o urbanizables no sectorizados).

- **Evaluación multicriterio**

Atendiendo a lo expuesto se realiza una evaluación multicriterio. Se valoran las afecciones potenciales de 0 a 3 considerando valor >0 cuando el efecto es positivo y <0 cuando el efecto es negativo. Para un valor 0 se considera sin repercusión, valor 1 baja repercusión, valor 2 media repercusión y valor 3 para repercusión alta.

Con todo esto la valoración comparativa entre la alternativa 0 y alternativa 1 se muestra en tabla adjunta.

CRITERIOS	FACTOR DE INFLUENCIA	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1
Social-económico	Objetivos finales de fomento de energías renovables y lucha contra el cambio climático	-1	1
	Seguridad en el suministro eléctrico	-1	1
	Independencia de fuentes externas para producción eléctrica	-1	1
	Crecimiento económico local ,nacional	-1	1
	Modo de vida actual más sostenible	-1	1
Ambiental	Disminución de consumo de combustibles fósiles -disminución de gases efecto invernadero	-1	1
	Efectos sobre espacios naturales protegidos Red Natura 2000	0	0
	Factor ambiental relacionado con alteración del suelo, vegetación,habitat faunísticos y efectos sobre elpaisaje	0	-1
	Modificación en uso de suelos	0	-1
	Creación de servidumbres	0	-1
	TOTAL	-6	3

La alternativa cero como se describe en párrafos anteriores consiste en no acometer la transformación de los usos del suelo para dar cabida a la planificación propuesta para la producción de electricidad a partir de fuentes renovables es decir, en un escenario en el que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose a partir de fuentes convencionales. En resumen, con esta alternativa no se lograría la consecución de necesidades y objetivos perseguidos (ODS de las Naciones Unidas, el Plan Nacional

Integrado de Energía y Clima 2021-2030 PNIEC...), generando impactos negativos mayores en todos los aspectos frente a la alternativa de ejecución.

Con la **alternativa 1** de ejecución se logra la consecución de la finalidad perseguida y, a excepción de los impactos negativos ambientales asociados a las necesidades de suelo, cambios en el paisaje y posibles efectos sobre los hábitats faunísticos, aunque realizándose con todas las medidas y controles necesarios para que estos efectos sean admisibles, esta alternativa generaría impactos beneficiosos en todos los aspectos, en contraposición a la situación sin proyecto.

- **Otros emplazamientos**

Se analizan otras posibles zonas de ubicación.

Se podrían considerar zonas al norte de la zona escogida en el Plan, son zonas de acogida media y alta según “Estudio de acogidas PFV Comunidad de Madrid”; pero al situarse más alejadas del punto de conexión se consideran no mejores que la planteada pues añadiría los efectos negativos adicionales a una mayor distancia de la línea de evacuación siendo el resto de efectos similares a la alternativa 1.

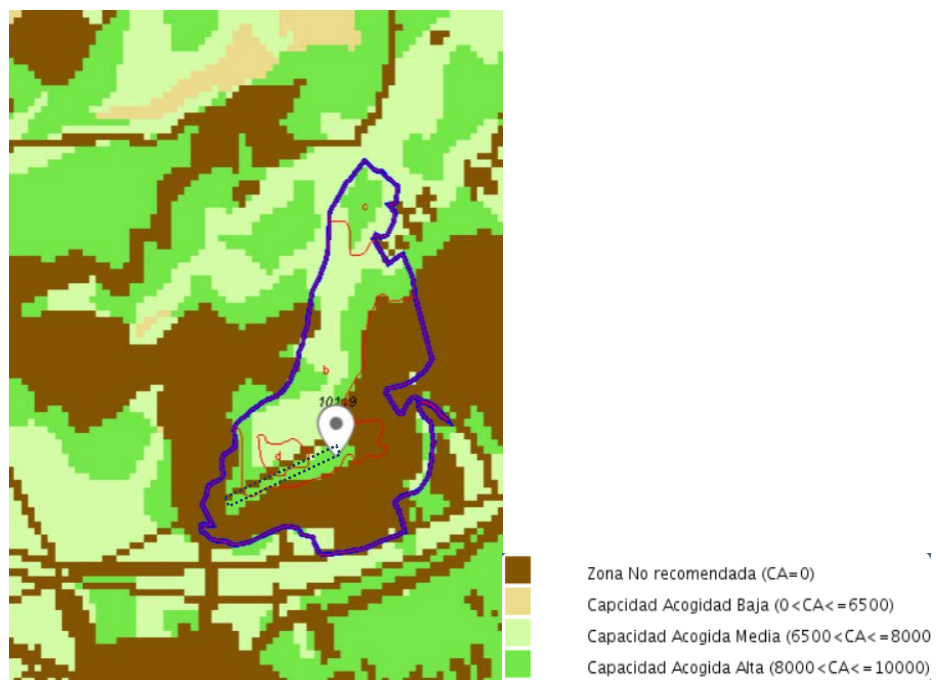


Ilustración 10 Cuantificación zonas acogida PFV. Fuente Comunidad de Madrid.

Teniendo en cuenta lo anterior, la aplicación de criterios en la selección de posibles emplazamientos da como resultado la alternativa de ubicación planteada como la mejor opción existente frente a cualquier otra opción de emplazamiento, por tratarse del área disponible más próxima al punto de conexión,

desprovista de vegetación natural y fuera de figuras de protección, donde la actividad fotovoltaica es compatible con la ordenación urbanística de los terrenos, y acuerdos con la propiedad, dando cumplimiento a los criterios establecidos y logrando reducir al máximo la infraestructura necesaria de evacuación y, por tanto, los potenciales impactos ambientales. Cualquier otra alternativa de emplazamiento requeriría de una mayor longitud para la evacuación, generando potencialmente mayores impactos ambientales que la alternativa planteada y suponiendo un coste económico y de afecciones no asumible para la tipología de proyecto seleccionado (**pequeñas plantas de producción ,energía distribuida**).

2.1.1.3 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

El desarrollo previsto para el Plan se establece en los procesos según se refleja en la tabla alguno de los cuales ya se encuentran realizados.

PROCESO	ESTADO DEL PROCESO	
	SOLICITADO	RESUELTO
Gestión con la compañía distribuidora para la concesión de punto de conexión.	√	√
Gestión con municipio viabilidad previa urbanística.	√	√
Tramitación de autorizaciones administrativa de proyectos	√	
Tramitación y autorización plan especial.		
Tramitación y obtención de licencia de obra.		
Ejecución de instalaciones.		
Tramitación y obtención de autorizaciones puesta en servicio.		
Tramitación y autorizaciones conexión a red de distribución eléctrica.		
Inicio fase de operación y mantenimiento.		
Al fin de operatividad: ejecución de plan de desmantelamiento.		

El procedimiento de tramitación requiere la información pública del proyecto, solicitud de informes de alcance sectorial a los Organismos cuyas competencias puedan verse afectadas, tramitación ambiental estratégica 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 estratégica.

2.1.1.4 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACION DEL MEDIO AMB PREVIO A LA ACTUACIÓN


2.1.1.4.1 ESTADO ACTUAL

Los terrenos donde se ubicará la planta se encuentran a disposición del promotor mediante acuerdo suscrito entre propiedad y promotor, son terrenos de uso actual agrícola.

Según la clasificación de suelo contenida en las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal (NNSS), con aprobación definitiva por Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en su sesión de fecha de 5 de Abril de 1990, publicada en el BVOCM de 17 de Abril de 1990 , la parcela donde se ubica la Planta Fotovoltaica se sitúa en **Suelo No Urbanizable Común**.

Los datos generales catastrales de la parcela objeto del Plan son los indicados:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	28012B0061011900000B  
Localización	Polígono 6 Parcela 10119 VALDUMIEL. ANCHUELO (MADRID)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL		
	Localización	Polígono 6 Parcela 10119 VALDUMIEL. ANCHUELO (MADRID)
	Superficie gráfica	649.682 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	E- Pastos	00	314.381
b	C- Labor o Labradío secano	03	266.698
c	E- Pastos	00	50.634
d	E- Pastos	00	17.969

REF CATASTRAL	POLIGONO	PARCELA	MUNICIPIO	SUP CATASTRAL (M2)	SUP OCUPADA FOTOV (M2)	USO (s/ catastro)
2812B006101900000B	6	10119	Anchuelo	649.982	26.000	Pastos/ Labor secano

Se ocupa una **superficie de 4%** sobre el total de la parcela registral.

El término municipal de anchuelo cuenta con una superficie de 21,55 km², la superficie ocupada por la Planta Fotovoltaica supondrá una ocupación en términos relativos del **0.12 %** del total de la superficie municipal



Ilustración 11 Estado actual zona de implantación.



Ilustración 12 Estado actual zona de implantación.

2.1.1.4.2 ASPECTOS FISIOGRAFICOS

El ámbito del Plan se enmarca en un territorio próximo al núcleo urbano de Anchuelo y vertebrado por la carretera M-213, una línea ferroviaria que transita sobre el monte situado al norte del municipio, y otras vías rurales (camino y coladas). El entorno próximo se caracteriza por presentar ondulaciones suaves del territorio en combinación con extensiones medias de pequeños valles destinados principalmente a cultivos agrícolas (cereal principalmente). No se emplaza ningún elemento significativo sobresaliente en el territorio próximo, distinguiéndose una cota topográfica máxima en el entorno de 870 m de altitud.

De acuerdo con el recurso cartográfico *Fisiografía de la Comunidad de Madrid a escala 1:50.000* el ámbito del Plan se asienta sobre páramos y alcarrias con cornisas, cantiles y cortados rocosos, asentándose la línea eléctrica sobre una loma y campiña en yeso, y la línea subterránea de media tensión sobre una llanura aluvial.



Ilustración 13 Fisiografía de la Comunidad de Madrid 1:50.000 en entorno de Anchuelo

2.1.1.4.3 GEOLOGÍA Y SUELOS

De acuerdo con el visor de Mapas de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, litológicamente, la fracción más occidental del proyecto se asienta sobre la serie basal de la caliza del páramo, pertenecientes a la clase de sedimentos terciarios neógenos (químicos y evaporíticos), sobre calizas y rocas carbonatadas. La fracción más oriental se asienta sobre la serie blanca, pertenecientes también a la clase de sedimentos terciarios neógenos (químicos y evaporíticos), sobre yesos y arcillar yesíferas.

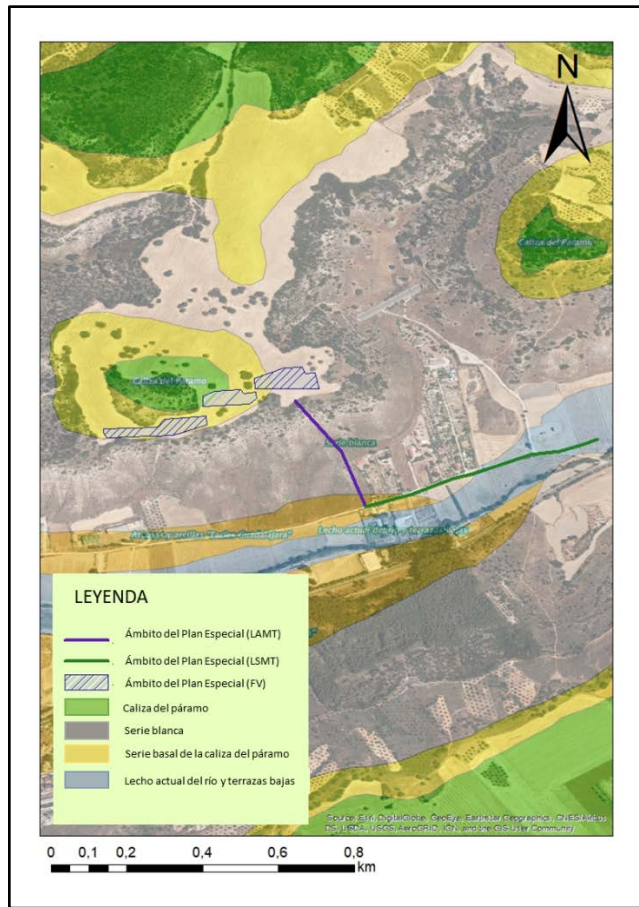


Ilustración 14 Litología en el ámbito del plan. Fuente: Litología de la Comunidad de Madrid e 1:50.000

Respecto al tipo de suelos, el ámbito del Plan se asienta sobre diferentes órdenes, integrando inceptisols/entisols (suborden Xerepts/orthents grupo Haploxeralfs/Xerorthents subgrupo LithicHaploxerepts/LithicXerorthents), Inceptisols (suborden Xerepts grupo Calcixerepts subgrupo TypicCalcixerepts) de la clasificación Sistemática Soil Taxonomy. También una mínima fracción de la parte más oriental del proyecto se asienta sobre entisols con suborden Orthents, grupo Xerorthents, subgrupo TypicXerorthents.

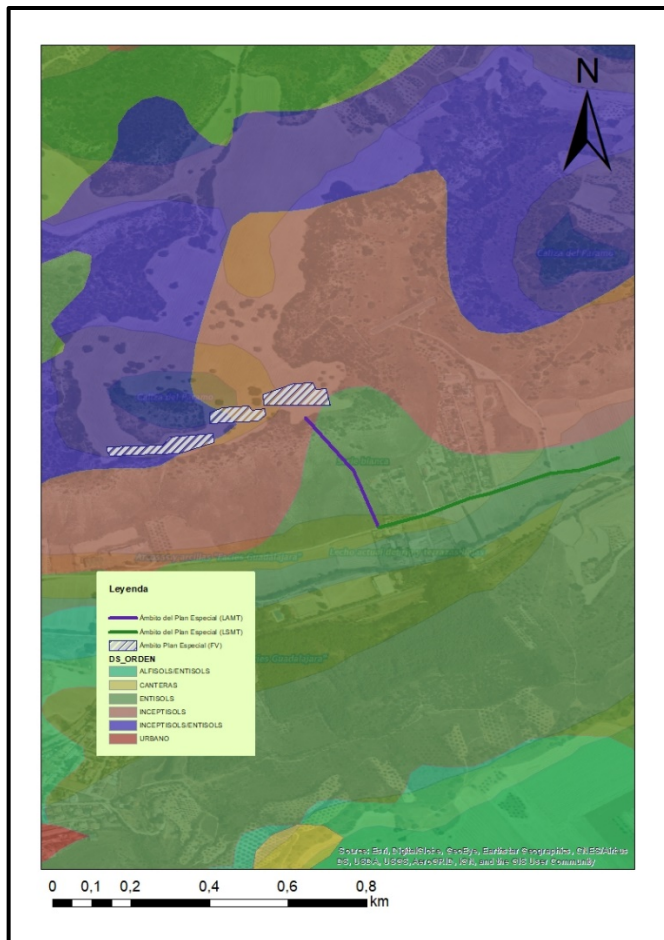


Ilustración 15 Tipología de suelos. Fuente Soil-Taxonomov

También se ha considerado las asociaciones de suelos (Sistemática FAO) de la Comunidad de Madrid, situándose el proyecto sobre calcisoles y leptosoles.

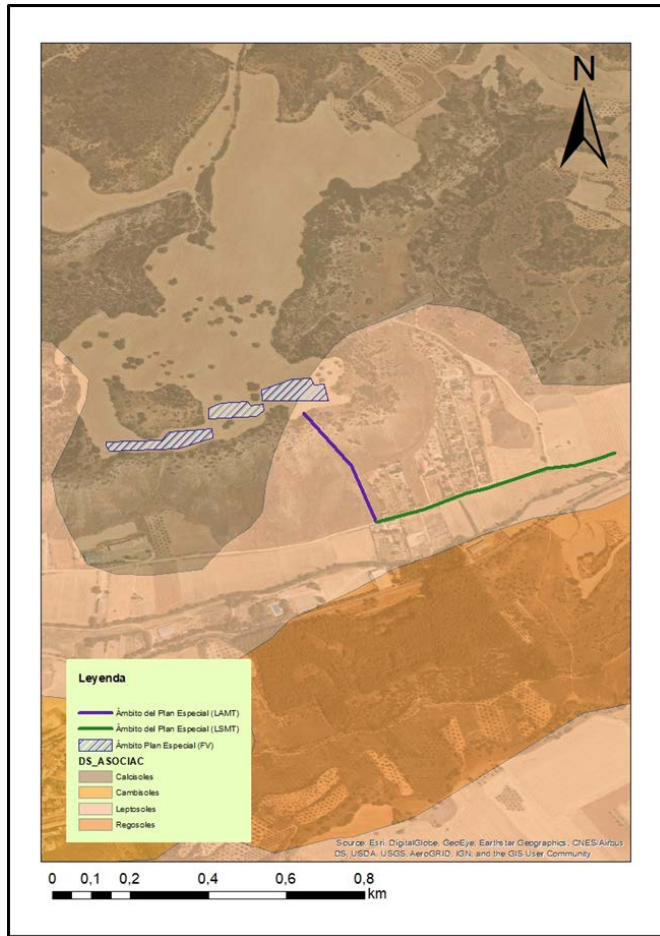


Ilustración 16 Asociaciones de Suelos (Sistemática FAO) de la Comunidad de Madrid. Año 1990.

2.1.1.4.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Según la Comunidad de Madrid, el Plan Especial se enmarca en la cuenca hidrográfica de Arroyo de Anchuelo, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Tajo, situándose a 500 metros hacia el norte del Arroyo de Anchuelo. Este arroyo nace en el municipio de Santorcaz y discurre en dirección oeste-suroeste transitando por los municipios de Anchuelo, Los Hueros y Torres de la Alameda, donde se produce la unión con el arroyo de Pantueña hasta desembocar en el río Jarama y finalmente en el Tajo. El río Henares es el más próximo, localizándose a 5 km hacia el norte de la ubicación del proyecto. Por su parte, la línea de evacuación, la cual es subterránea siguiendo el recorrido por un camino público existente (Calle de Alcalá), no afecta a cauces, encontrándose el arroyo de Anchuelo a 140 m de distancia.

2.1.1.4.5 MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

El enclave del Plan con respecto a las masas de agua subterráneas se posiciona en la masa de agua denominada La Alcarria (ES030MSBT030-008), concretamente, en su límite suroeste. Esta masa de agua subterránea pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Esta información se ha obtenido de los recursos de la Comunidad de Madrid en relación con la cartografía de Masas de agua subterránea de la Demarcación del Tajo, en la Comunidad de Madrid.

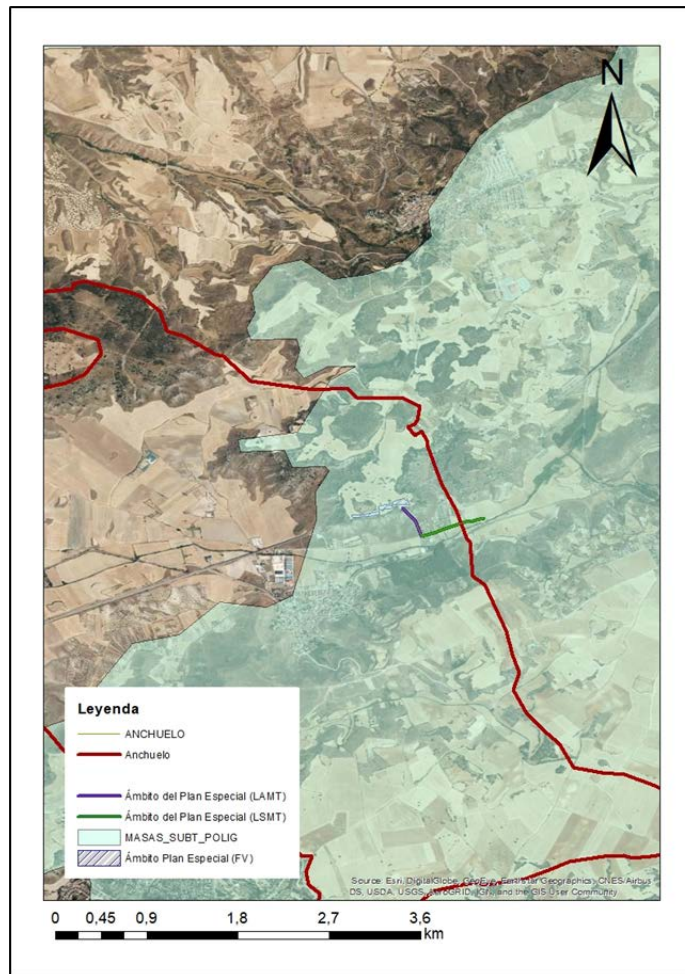


Ilustración 18 Masas de agua subterránea en el entorno de municipio de Anchuelo. Elabóración propia a partir de datos cartográficos de Comunidad de Madrid.

2.1.1.4.6 CLIMA

Para analizar las variables climáticas del entorno en el que se ubica el proyecto, se han consultado los datos de la estación meteorológica más cercana ubicada en Torrejón de Ardoz, a 20 km del municipio de Anchuelo. Esta estación climática con clave 3175 está situada a 607m de altitud (Latitud: 40° 29' 19" N - Longitud: 3° 26' 37" O). Los datos fueron descargados mediante el software LocClim 1.10.

Se obtuvieron los valores para las variables climáticas: temperatura media mensual (TMED), temperatura máxima mensual (TMAX) y temperatura mínima mensual (TMIN).

La temperatura media más elevada se registró en el mes de julio con 24,2°C siendo enero el mes con menos temperatura media al registrar 5,5°C. En cuanto a las temperaturas máxima alcanzadas, el valor más elevado fue de 30,2°C durante el mes de julio, mientras que la temperatura mínima con valores menores se alcanzó en el mes de enero con 1,2°C. El promedio anual de temperatura media fue de 13,9°C, con un valor de promedio para la temperatura mínima de 9,4°C y para la temperatura máxima de 19,2°C.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TMED	5.5	7.0	9.3	11.6	15.5	20.3	24.2	23.7	20.2	14.5	8.8	5.9	13.9
TMAX	8.3	11.0	15.0	17.3	21.7	27.2	31.7	30.2	26.2	19.5	13.1	9.5	19.2
TMIN	1.2	2.0	5.0	8.3	10.6	15.1	18.6	18.2	15.1	10.3	6.0	2.5	9.4

En cuanto a la precipitación mensual total, podemos observar que el mes de febrero registró el valor más elevado de precipitación, siendo el mes de agosto el que presentó valores mínimos. El valor medio anual de precipitación fue de 37,75 mm.

PRECIP	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
mm	38	50	31	38	35	26	8	7	34	62	72	52	37.75

El análisis de la velocidad del viento mostró que los meses de marzo y abril registraron el valor máximo con 10,8 km/h, siendo el mes de octubre el que registró valores mínimos con 7,2 km/h. No existe por tanto gran variedad en cuanto a la velocidad del viento a lo largo del año.

VEL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Km/h	9	10.4	10.8	10.8	9.7	9.7	9.0	9.7	7.9	7.2	7.9	9.7	9.3

2.1.1.4.7 CALIDAD DE AIRE

Para analizar la calidad del aire en el ámbito del proyecto se ha empleado el Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid del año 2022 de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura. Los contaminantes del aire que generan mayor preocupación por superar en ocasiones los niveles límites de concentración recogidos en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera son el material particulado (PM2.5 y PM10), los óxidos de nitrógeno como el dióxido de nitrógeno (NO₂), el ozono (O₃), el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de azufre (SO₂). También se analizarán contaminantes presentes en el aire como el benceno (C₆H₆), hidrocarburos totales y no metálicos, así como metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

Material particulado.

Los efectos sobre la salud de las PM, especialmente las finas PM menores de 2.5 micras, se deben a su inhalación y penetración en los pulmones. La mayor parte de la contaminación en forma de materia particulada en las ciudades tiene origen antropogénico. Las partículas PM10 denominadas partículas torácicas, pueden penetrar hasta las vías respiratorias bajas. Las partículas PM2.5, denominadas partículas respirables, pueden penetrar hasta las zonas de intercambio de gases del pulmón. Las partículas ultrafinas, menores de 100 nm, pueden llegar a pasar al torrente circulatorio. El rango de partículas de diámetro igual o inferior a 2.5 µm es el que presenta los efectos más adversos sobre la salud, y su origen es manifiestamente antropogénico en nuestras ciudades. Posiblemente, las partículas son el problema ambiental más severo en nuestras ciudades por su incidencia en el tracto respiratorio y en el pulmón.

Los valores promedios anuales registrados en la estación de calidad del aire más cercana situada en Alcalá de Henares, a 13 km de Anchuelo, no presenta valores preocupantes de concentración de material particulado. Respecto a las partículas de mayor tamaño (PM10) el promedio anual fue de 20 µg/m³, reduciéndose el valor a 15 µg/m³, al excluir el aporte de material particulado proveniente del Sahara, siendo el valor límite recogido en la legislación española de 40 µg/m³. Por otro lado, la concentración de material particulado menor (PM2.5) presentó un valor promedio anual de 9 µg/m³, reduciéndose el valor a 15 µg/m³, al excluir el aporte de material particulado proveniente del Sahara, siendo el valor límite recogido en la legislación española de 25 µg/m³. Los valores límites que fija la Organización Mundial de la Salud (OMS) son más estrictos, definiendo el valor límite anual 5 µg/m³ para PM2.5 y un límite diario de 40 µg/m³ para PM10.

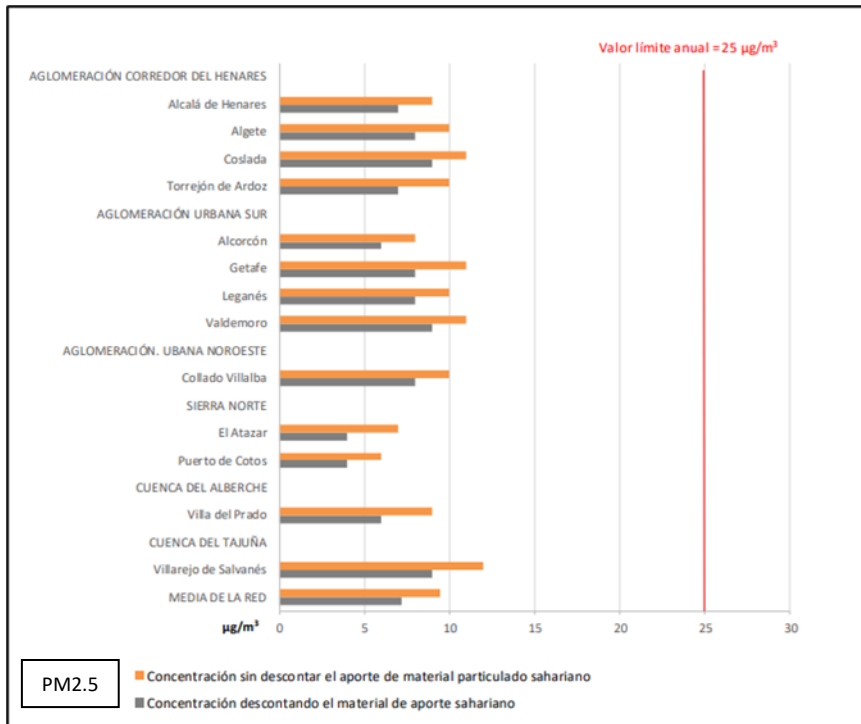
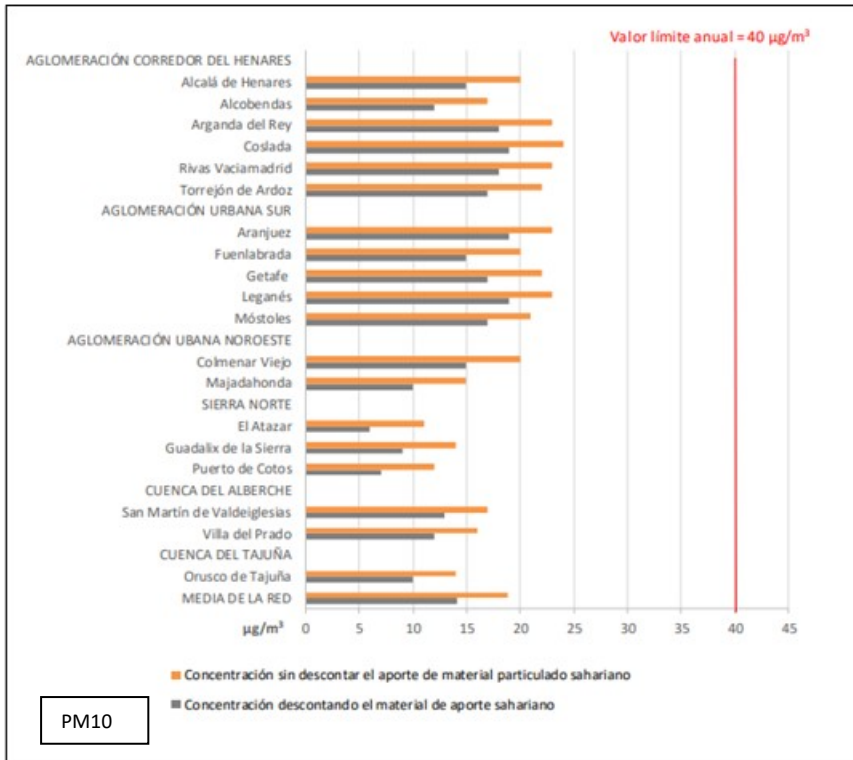


Ilustración 19 Valores del promedio de la concentración de material particulado (PM10 y PM 2,5) recogidos del informe Anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid año 2022

Dióxido de nitrógeno.

Es un contaminante primario, emitido de forma directa por la industria y la movilidad motorizada, y secundario, producido por reacciones químicas en la atmósfera urbana. Los altos niveles de dióxido de nitrógeno son más preocupantes que otros óxidos de nitrógeno, siendo 4 veces más tóxico que el monóxido de nitrógeno, que se oxida fácilmente a NO₂ en la atmósfera urbana. El dióxido de nitrógeno proviene de manera fundamental de la oxidación del NO, cuya fuente principal es la emisión de los vehículos a motor de combustión. Los niños y los asmáticos constituyen una importante población de riesgo. Causa afecciones respiratorias que pueden ser muy graves, así como asma y bronquitis.

Los datos registrados para Alcalá de Henares (estación de calidad del aire más cercana al entorno del proyecto), no registró valores promedios anuales preocupantes, siendo el valor de 25 µg/m³, menor al valor límite anual recogido en la legislación española de 40 µg/m³

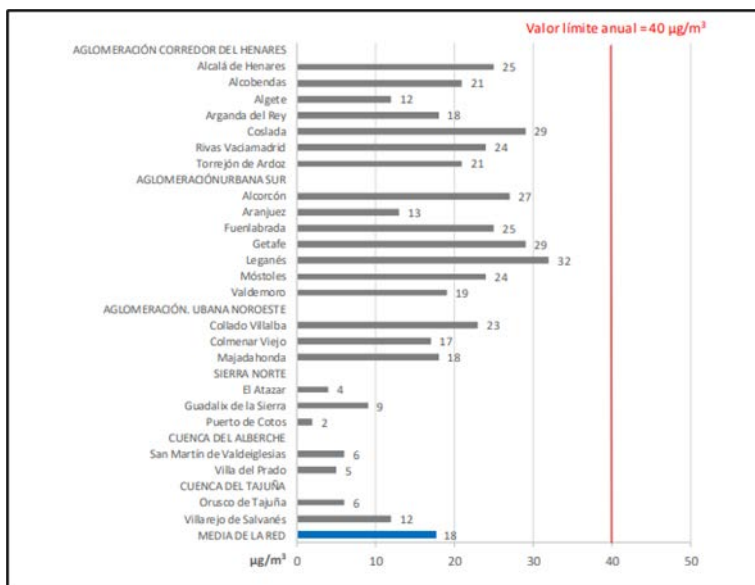


Ilustración 20 Valores promedios anuales de NO₂ recogidos en el Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid del año 2022

Ozono

El ozono es un contaminante secundario, es decir, producido a partir de compuestos precursores, que se origina a partir de reacciones químicas dependientes de la luz solar de los óxidos de nitrógeno con el oxígeno o compuestos orgánicos volátiles que se encuentran presentes en el aire, originando el smog fotoquímico en entornos urbanos. Una alta concentración de este gas causa afecciones respiratorias que pueden ser muy graves, así como asma y bronquitis.

La concentración de ozono fue superior al valor límite establecido en la normativa (0,06 ppm media octohoraria) en 44 ocasiones durante el año 2022. Por tanto, la concentración de ozono resulta preocupante en ciertos periodos del año. Los valores límites fijados por la OMS son de 0,05 ppm.

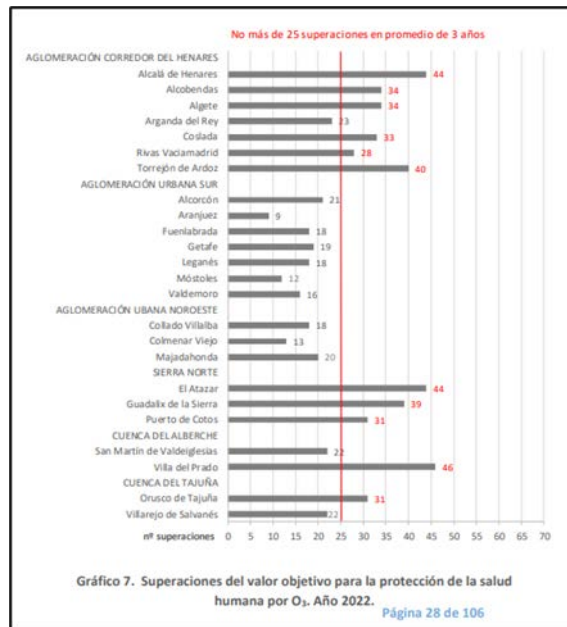


Gráfico 7. Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃. Año 2022. Página 28 de 106

Ilustración 21 Superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana por O₃ en el Informe Anual sobre la calidad del aire en la Comunidad de Madrid del año 2022

Monóxido de carbono

Es un gas incoloro e inoloro que se forma por la combustión incompleta de los combustibles fósiles. La fuente antropogénica son los vehículos con motores de combustión interna, acumulándose este gas en zonas urbanas y en calles de tráfico denso. Sin embargo, la baja densidad de este compuesto facilita su dispersión en el aire, siendo difícil encontrar altas concentraciones en espacios abiertos. El CO afecta a la salud humana por su capacidad de combinarse con la hemoglobina de la sangre para formar carboxihemoglobina, sustancia que reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. Causa afecciones respiratorias que pueden ser muy graves, asma, bronquitis.

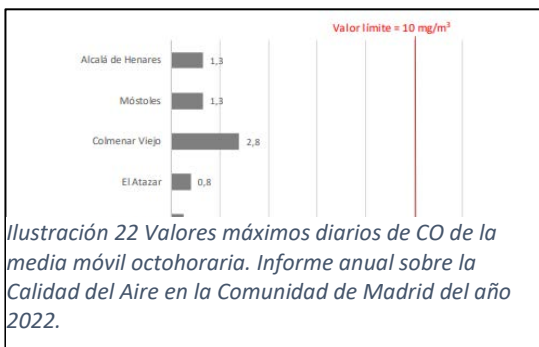


Ilustración 22 Valores máximos diarios de CO de la media móvil octohoraria. Informe anual sobre la Calidad del Aire en la Comunidad de Madrid del año 2022.

El valor registrado en la estación de calidad del aire de referencia (Alcalá de Henares) no superó el valor límite fijado por la normativa de 10 mg/m³, siendo el valor promedio diario octohorario de 1,3 mg/m³.

Otros contaminantes

El benceno (C₆H₆), plomo (Pb), arsénico (As), cadmio (Cd), níquel (Ni) y benzo(a)pireno (B(a)P), presentan concentraciones alejadas de los valores límite y valores objetivo establecidos por la normativa de aplicación.

Gases de efecto invernadero y cambio climático.

El cambio climático es uno de los retos ambientales principales que debemos afrontar en el siglo XXI. El incremento observado de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) acumulados desde aproximadamente 1750 está causado de forma inequívoca por las actividades humanas. Desde 2011, las concentraciones han continuado aumentando en la atmósfera y, en 2019, se alcanzaron medias anuales de 410 ppm de dióxido de carbono (CO₂), 1866 ppb de metano (CH₄) y 332 ppb de dióxido de nitrógeno (N₂O). La tierra y el océano han absorbido una proporción casi constante, con una disminución anual del 56% a escala global de las emisiones de CO₂ procedentes de actividades humanas durante las últimas seis décadas, observándose diferencias regionales. Este incremento en la concentración de GEI tiene consecuencias climáticas, observándose un calentamiento a un ritmo sin precedentes en, al menos, 2000 años, debido a la influencia de las actividades humanas.

Cambios en la temperatura global en superficie con respecto al período 1850–1900

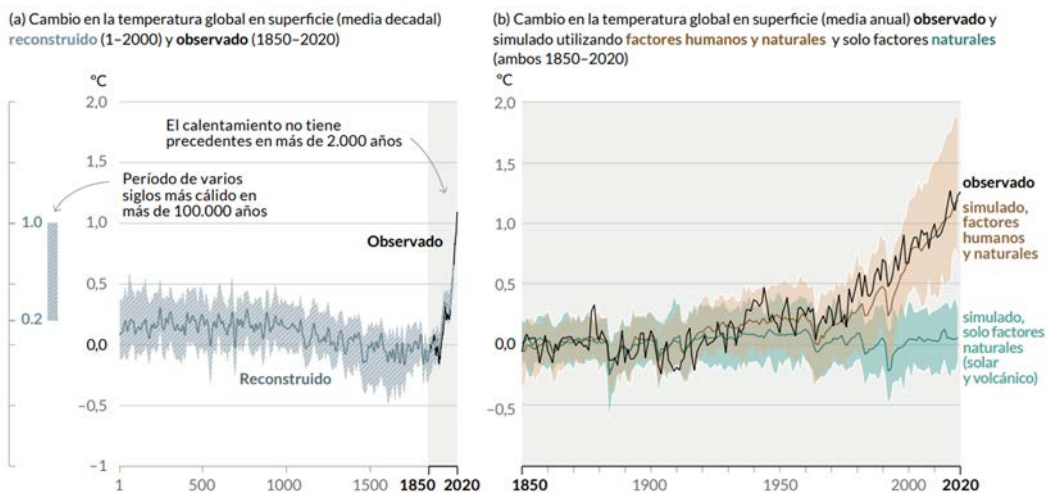


Ilustración 23 Historia del cambio de temperatura global y causas del calentamiento reciente. Fuente SExto Informe IPCC.

El calentamiento global debido principalmente al incremento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera supone ya una realidad. Tanto la sociedad como la Administración poseen la responsabilidad de tomar medidas y actuar para lograr un modelo de ciudad más sostenible y respetuosa con el medioambiente. Los ecosistemas urbanos son los mayores responsables de la generación de gases de efecto invernadero y otros gases contaminantes, ya que es en las ciudades donde se desarrollan la mayor parte de actividades antropogénicas emisoras de gases contaminantes que afectan a salud y bienestar de los

ciudadanos. En este sentido, la emisión de dióxido de carbono debido a la combustión de combustibles fósiles es relevante, empleándose mayormente como fuente de energía para el tráfico motorizado y las calefacciones. El sexto informe del IPCC presenta cinco nuevos escenarios de emisiones sustentado en las proyecciones de los modelos climáticos que consideran la actividad solar y el forzamiento de los volcanes. Los resultados de las predicciones para el siglo XXI se representan a corto plazo (2021-2040), a medio plazo (2041-206) y a largo plazo (2081-2100) en relación con el periodo 1850-1900.

(a) Emisiones anuales de CO₂ en el futuro (izquierda) y de un subconjunto de fuerzas impulsoras claves distintas del CO₂ (derecha), en los cinco escenarios ilustrativos

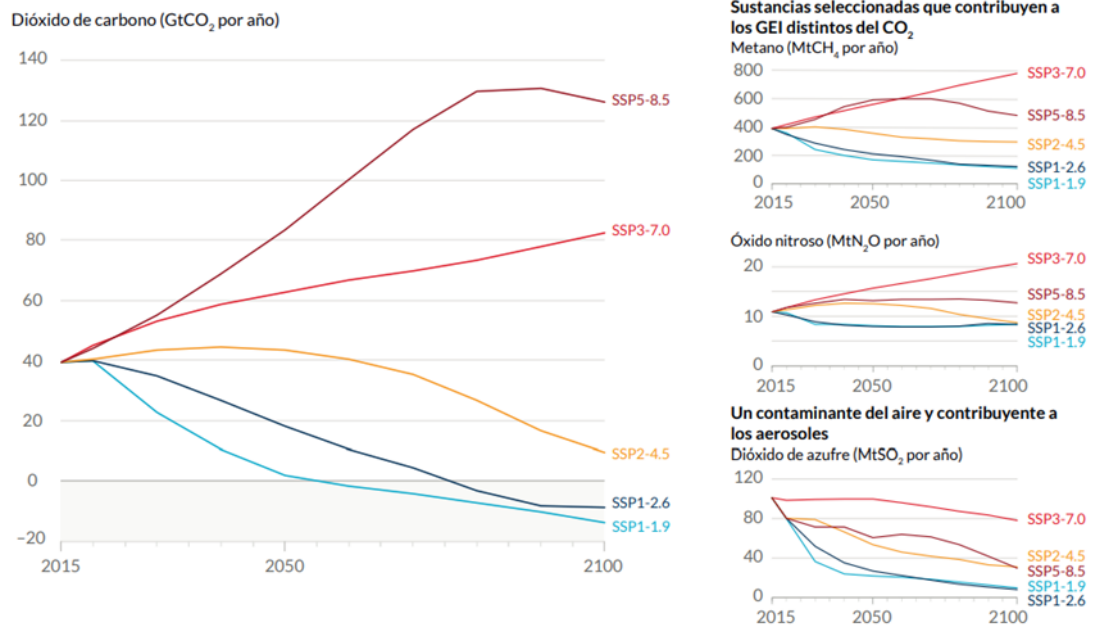


Ilustración 24 Estimación de emisiones de CO₂ y de otras fuerzas impulsoras del calentamiento global.

El dióxido de carbono destaca por desencadenar un importante incremento de la temperatura en la superficie terrestre respecto a otros gases de efecto invernadero. La temperatura global en superficie seguirá aumentando hasta mediados de siglo en todos los escenarios de emisiones considerados, con aumentos

superiores a 1,5°C y 2°C durante el siglo XXI a menos que se logren profundas reducciones de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en las próximas décadas. El incremento de la

concentración de dióxido de carbono en la atmósfera y de otros gases de efecto invernadero provoca por tanto incrementos en la temperatura ambiental, causando olas de calor cada vez más severas. Esta tendencia creciente de la concentración de dióxido de carbono, principal gas de efecto invernadero, se debe principalmente al empleo de combustibles fósiles y a la deforestación para la obtención de energía.

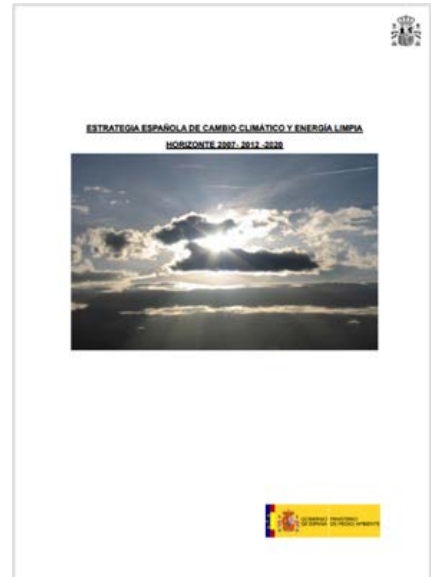
A continuación, se adjuntan datos del Inventario de emisiones de GEI y contaminantes a la atmósfera de la Comunidad de Madrid, donde se observa que el total de emisiones de CO2 equivalente fue de 19044,72 kt para el año 2023, sumando un total de 21979,15 kt de CO2 equivalente de emisiones de GEI, de los cuales 19583,20 kt se debió al procesado de la energía, según la Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial. Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

GASES DE EFECTO INVERNADERO CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Total
	CO ₂ equivalente (Kilotoneladas)						
Total Emisiones	19.044,72	1.797,04	404,32	703,93	3,28	25,86	21.979,15
1. Procesado de la energía	19.267,96	198,22	117,03				19.583,20
A. Actividades de combustión	19.267,93	165,52	117,03				19.550,48
1. Industrias del Sector Energético	336,77	4,22	4,56				345,55
2. Industrias manufactureras y de la construcción	2.557,32	95,54	11,38				2.664,24
3. Transporte	10.524,00	20,24	91,97				10.636,22
4. Otros Sectores	5.811,04	45,51	8,81				5.865,37
5. Otros	38,80	0,01	0,30				39,10
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	0,02	32,70	0,00				32,72
1. Combustibles sólidos							0,00
2. Petróleo y gas natural	0,02	32,70					32,72
2. Procesos Industriales	521,05	0,00	77,88	703,93	3,28	25,86	1.332,00
A. Productos Minerales	455,18						455,18
B. Industria química							0,00
C. Producción metalúrgica	14,80						14,80
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	51,08						51,08
E. Industria electrónica							0,00
F. Uso de sustitutos de los GEIs				703,93	3,28		707,21
G. producción y uso de otros productos			77,88			25,86	103,74
H. Otros							0,00
3. Agricultura	3,36	215,57	62,94				281,87
A. Fermentación entérica		191,21					191,21
B. Gestión del estiércol		24,35	13,14				37,49
C. Cultivo de arroz							0,00
D. Suelos agrícolas			49,80				49,80
E. Quemadas planificadas de sabanas							0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas		0,00	0,00				0,00
G. Enmiendas calizas							0,00
H. Fertilización con urea	2,93						2,93
I. Aplicación fertilizante con carbono	0,44						0,44
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura	-747,65	1,48	4,80				-741,38
(IV). Emisiones indirectas de suelos gestionados			0,08				0,08
A. Tierras forestales	-477,88	0,59	0,31				-476,98
B. Tierras de cultivo	-13,70	0,10	1,02				-12,59
C. Pastizales	-27,64	0,79	0,69				-26,17
D. Humedales	-0,65						-0,65
E. Asentamientos	42,10		2,70				44,80
F. Otras tierras	0,05		0,00				0,05
G. Productos madereros	-269,92						-269,92
H. Otros							0,00
5. Tratamiento y eliminación de residuos	0,00	1.381,77	141,69				1.523,46
A. Depósito en vertederos		1.175,29					1.175,29
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		40,94	19,20				60,14
C. Incineración de residuos		1,43	1,18				2,61
D. Tratamiento de aguas residuales		164,04	121,30				285,34
E. Otros		0,08					0,08
6. Otros							0,00

Ilustración 25 Inventario de emisiones GEI Comunidad de Madrid.

Esta preocupación se materializa en una serie de acciones políticas y estrategias propuestas cuyo objetivo principal es la mitigación y adaptación a los futuros escenarios de cambio climático previstos. Un

ejemplo es la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL) que forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS, aprobada en el año 2007). Según el documento, esta estrategia aborda diferentes medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito de cambio climático y energía limpia, presentando una serie de políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo, y hacer posible el cumplimiento de los compromisos asumidos por España, facilitando iniciativas públicas y privadas encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores, centrándose en la consecución de los objetivos que permitan el cumplimiento del Protocolo de Kioto. Además, se plantean medidas para lograr consumos energéticos compatibles con el desarrollo sostenible. Estas medidas



establecerán una base para la planificación en materia energética de las administraciones públicas y demás entes públicos y privados y facilitarán la contribución de los ciudadanos a la lucha contra el cambio climático.

La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente. Los objetivos operativos son:

- Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético. Según el inventario nacional, siguiendo la clasificación IPCC, en el año 2005, el total de las emisiones relacionadas con el procesado de la energía fueron el 78,87% de las emisiones nacionales.
- Contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de nuestros compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de los mecanismos de flexibilidad basados en proyectos.
 - Impulsar medidas adicionales de reducción en los sectores difusos.
- Aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) promoviendo la integración de las medidas y estrategias de adaptación en las políticas sectoriales.
- Aumentar la concienciación y sensibilización pública en lo referente a energía limpia y cambio climático.
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de cambio climático y energía limpia.
- Garantizar la seguridad del abastecimiento de energía fomentando la penetración de energías más limpias, principalmente de carácter renovable, obteniendo otros beneficios ambientales (por ejemplo, en relación a la calidad del aire) y limitando la tasa de crecimiento de la dependencia energética exterior.
- Impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos tanto para las empresas como para los consumidores finales.

Por tanto, el impulso de las energías renovables, facilitar su desarrollo, fomentar la penetración de energías más limpias y aumentar la sensibilización de la sociedad de la necesidad de reducir las emisiones de GEI, son compromisos que se fijaron en el año 2007 por el gobierno de España.

Por otro lado, la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid desarrolló el Plan Azul+ en el año 2019, siendo un instrumento integrador de las políticas y planificaciones estratégicas sectoriales en materia de medio ambiente de la Comunidad de Madrid, proponiendo medidas que mejoren la calidad del aire y apoyen la lucha contra el cambio climático. Estas actuaciones a su vez están en línea con los objetivos marcados por la Unión Europea, con la aprobación en 2008 del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, compuesto de normativa vinculante, donde se establecen objetivos concretos para 2020 no solo en cuanto a reducción de emisiones



de gases de efecto invernadero, sino también en materia de energías renovables y eficiencia energética, iniciativas que también son impulsadas en las medidas incluidas en el Plan Azul+. Los principales elementos de esta propuesta a 2030 son nuevamente establecer un objetivo de reducción de GEIs, un objetivo de energías renovables a nivel europeo, la futura consideración de la eficiencia energética, así como la reforma del Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión, entre otros. En cuanto a energías renovables, el marco establece un objetivo vinculante a escala europea para impulsar que éstas representen al menos el 27 % del consumo de energía de la UE en 2030. Una de las grandes líneas estratégicas a 2050 relacionada con el desarrollo de las energías renovables es lograr que las emisiones residenciales se reduzcan el torno al 90%, mejorando la eficiencia energética de forma significativa mediante la sustitución de combustibles fósiles por la electricidad y las energías renovables para usos de calefacción, climatización y preparación de alimentos.

En el Plan Azul+, la Comunidad de Madrid señala que el camino hacia una economía climáticamente neutra en 2050 exigirá una acción centrada principalmente en siete ámbitos estratégicos en los que incide la Estrategia. “Hoy en día, la mayor parte del sistema energético se basa en combustibles fósiles. Todas las hipótesis evaluadas implican que de aquí a mediados de siglo esto cambie radicalmente con la electrificación a gran escala del sistema energético impulsada por el despliegue de las energías renovables, ya sea al nivel de los usuarios finales, ya para producir combustibles y materias primas sin carbono para la industria. El despliegue a gran escala de las energías renovables conducirá a la electrificación de nuestra economía y a un alto grado de descentralización.”

2.1.1.4.8 SONORO

En el documento de Avance del Plan General de Ordenación Urbana de Anchuelo publicado en 2019, las fuentes de ruido identificadas y consideradas en el estudio acústico presentado son las infraestructuras de tráfico viario y ferroviario, de rango supramunicipal, que cruzan el término municipal de oeste a este: - Carretera M-213, perteneciente a la red principal, que comunica el término municipal de este a oeste con conexión a la carretera M-300. - Autovía A-2 (Madrid-Zaragoza) - Línea de Alta Velocidad de Madrid a Valencia. Se trata de una línea de ancho internacional con doble vía y electrificación y sin estación en el núcleo urbano de Anchuelo. Durante la visita realizada en enero de 2024 se cuantificó en el entorno del proyecto el nivel de ruido, registrándose valores de hasta 82 dBA cuando transitaba la línea de alta velocidad, siendo el valor promedio en ausencia de actividad ferroviaria de 48 dBA.



Ilustración 26 Línea de Alta Velocidad

2.1.1.4.9 VEGETACIÓN POTENCIAL Y ACTUAL

Atendiendo al Mapa de Series de Vegetación a escala 1:400.000 de Salvador Rivas Martínez (1987), la vegetación potencial presente en el ámbito de estudio se corresponde con la Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*) siendo la vegetación potencial encinares (22b); también representada en parte del recorrido de la línea de evacuación, transcurriendo el resto del trazado en la serie de vegetación correspondiente con las Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (I).

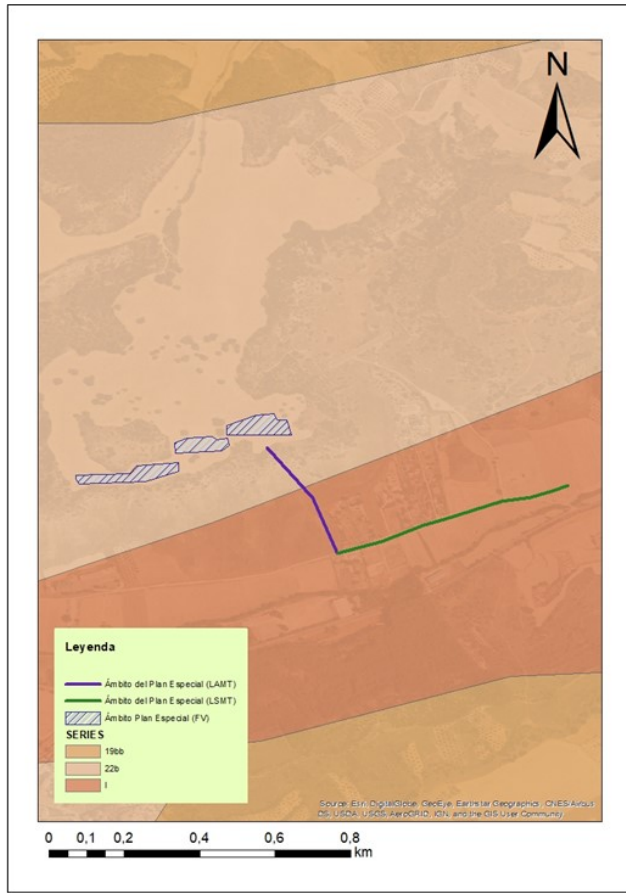


Ilustración 27 Distribución territorial de series de vegetación potencial en el ámbito de estudio. Fuente Rivas Martínez (1987)

El piso mesomediterráneo es el de mayor extensión territorial de la Península Ibérica. La serie mesomediterránea de los encinares se caracteriza por un bosque denso de encinas que en ocasiones puede presentar otras especies vegetales tales como enebros, quejigos o alcornoques, acompañado de un sotobosque arbustivo no muy denso generalmente. La etapa de sustitución de maquia o garriga está formada por fanerófitos perennifolios como *Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, *Jasminum fructicans*, *Arbutus unedo* o *Rhamnus alaternus*, entre otras. Esta serie muestra variaciones debidas al ámbito geográfico en que se halle, por ello pueden observarse diferencias entre las especies que se desarrollan. La vocación de estos territorios es agrícola (cereal, viñedo, olivar) y ganadera extensiva. En caso de ejecutar repoblaciones de pinos en terrenos que presenten una extrema degradación, se recomienda escoger las especies *Pinus pinea* (pino piñonero) y *Pinus halepensis* (pino carrasco).

Serie	22b: mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina
Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Bupleurum rigidum</i> <i>Teucrium pinnatifidum</i> <i>Thalietrum tuberosum</i>
Matorral denso	<i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus lycioides</i> <i>Jasminum fruticans</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>
Matorral degradado	<i>Genista scorpius</i> <i>Teucrium capitatum</i> <i>Lavandula latifolia</i> <i>Helianthemum rubellum</i>
Pastizales	<i>Stipa tenacissima</i> <i>Brachypodium ramosum</i> <i>Brachypodium distachyon</i>

. *Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 22b. Fuente: Rivas Martínez (1987)*

La zona de implantación del parque fotovoltaico es una zona carente de vegetación, siendo tierras de labor y algunos ejemplares dispersos de *Quercus rotundifolia*, y en especial localizados en los límites de la parcela. En su mayor parte son terrenos de labor de secano y pastos.



Ilustración 28 Terrenos zona de implantación PFV

En las cercanías a la zona de implantación y en concreto en la vertiente por donde desciende la línea de media tensión la vegetación actual está representada principalmente por especies de pastizal como *Stipa tenacissima* que presenta alta cobertura en el terreno, acompañada de especies aromáticas como la *Lavandula latifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium capitatum* y *Ruta montana*. La especie *Retama sphaerocarpa* es la especie más abundante de matorral



Ilustración 29. Stipa tenacissima con alta cobertura vegetal en el entorno del proyecto



Ilustración 30 Lavandula latifolia.



Ilustración 31 Rosmarinus officinalis



Ilustración 32 Teucrium capitatum



Ilustración 33 Ruta montana



Ilustración 34 Ejemplares de Retama sphaerocarpa en el entorno del proyecto

En cuanto a la vegetación arbórea, las especies observadas corresponden a *Prunus dulcis* (almendro) y *Quercus coccifera* (coscoja) aislados y repartidos sobre el terreno con dominancia de vegetación de pradera de *Stipa tenacissima*.



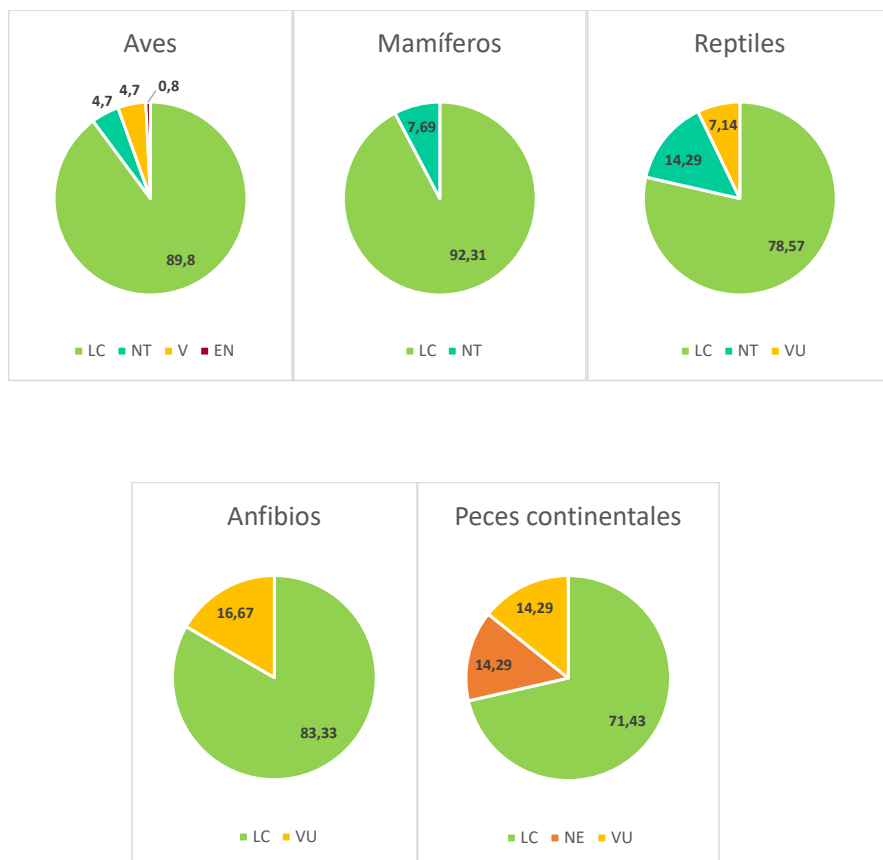
Ilustración 35 Ejemplar de Quercus coccifera en terreno con dominancia de Stipa tenacissima, a la derecha detalle de la fracción foliar

En resumen respecto a la vegetación actual en los terrenos del ámbito se caracterizan por un aprovechamiento agrícola, con ejemplares arbóreos dispersos de carrasca (*Quercus rotundifolia*). El diseño del proyecto pretende causar la mínima afección a los ejemplares presentes, evitando ocupar los terrenos ocupados por aquellos ejemplares maduros de arbolado. La línea subterránea de media tensión no afectará a ejemplares de arbolado, únicamente pudiendo generar efectos en la vegetación de matorral, cuyo crecimiento es más rápido, lo que facilita la recuperación del entorno en caso de generar impacto.

2.1.1.4.10 FAUNA

Para la elaboración de este apartado se ha recopilado información sobre la riqueza de especies y las comunidades de fauna sobre cuadrículas UTM 10x10, analizando 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 30TVK78. El análisis de la información existente sobre estos grupos de fauna se debe a que los vertebrados incluyen a un número importante de las denominadas especies paraguas, cuyos taxones presentan una biología de tal forma que son indicadores de las propiedades de otras especies o de ecosistemas más difíciles o costosos de describir (Simberloff 1998, Suter et al. 2002, Lawler et al. 2003, Fleishman et al. 2005, Hortal et al. 2006, Sergio et al. 2006).

La cuadrícula estudiada presenta un total de 181 especies incluidas en los grupos de fauna anteriormente definidos, siendo el grupo de las aves el que presenta mayor riqueza específica con 128 especies diferentes, seguida de los mamíferos con 26 especies, continúan los reptiles con 14 especies diferentes, el grupo de peces continentales con 7 especies y por último los anfibios con 6 especies diferentes.



El grupo de las aves presenta una especie en peligro de extinción (*Pterocles orientalis*) y seis de las especies están catalogadas como vulnerables (*Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Clamator glandarius*, *Streptopelia turtur*, *Tetrax tetrax* y *Vanellus vanellus*). En el grupo de los mamíferos no existen especies catalogadas en peligro de extinción o vulnerables, únicamente dos especies están catalogadas como casi en peligro (NT) siendo dos especies de quirópteros (*Rhinolophus ferrumequinum* y *Plecotus austriacus*). En cuanto al grupo de los reptiles, existe una sola especie catalogada como vulnerable (*Mauremys leprosa*) y dos especies casi en peligro (*Lacerta lepidus* y *Timon lepidus*). Respecto a los anfibios, únicamente una especie está catalogada como vulnerable (*Pelobates cultripes*). Finalmente, el grupo de peces continentales mostró una sola especie catalogada como vulnerable (*Barbus comizo*). Hay que destacar que la última actualización de la información sobre el inventario de especies data el año 2013, siendo la información más actual en el momento publicada por el Servicio de Vida Silvestre. Área de Acciones de Conservación. Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural. Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental. Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). Por tanto, la afirmación de la presencia de ciertas especies debería de ser cautelosa. Además, 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. **(El área de estudio es una superficie no más de 3 ha muy insignificante respecto a la cuadrícula de 10.000 ha)**

Del conjunto de los grupos de fauna aquí considerados, el grupo de las aves podría ser el más afectado en cuanto a proyectos que requieran la construcción de infraestructuras que modifiquen el espacio aéreo presente en la actualidad, por ello, se ha llevado a cabo un estudio específico para la avifauna, detectando las especies que emplean el entorno donde se ubicará el presente proyecto. Durante la visita al entorno donde se ubica el proyecto, se realizó un censo de avifauna desde dos puntos localizados en el área este y sur, con una duración de 1 hora. En el punto 1 se realizó de 15:00 a 16:00 horas, en el punto 2 de 16:30-17:30 horas. Únicamente se observaron 3 ejemplares de busardo ratonero (*Buteo buteo*) en el punto 2 cuyo origen del vuelo fue el sur. Mostraron un comportamiento de campeo, permaneciendo en el entorno cercano al arroyo durante breve periodo de tiempo (menor a 5 minutos).

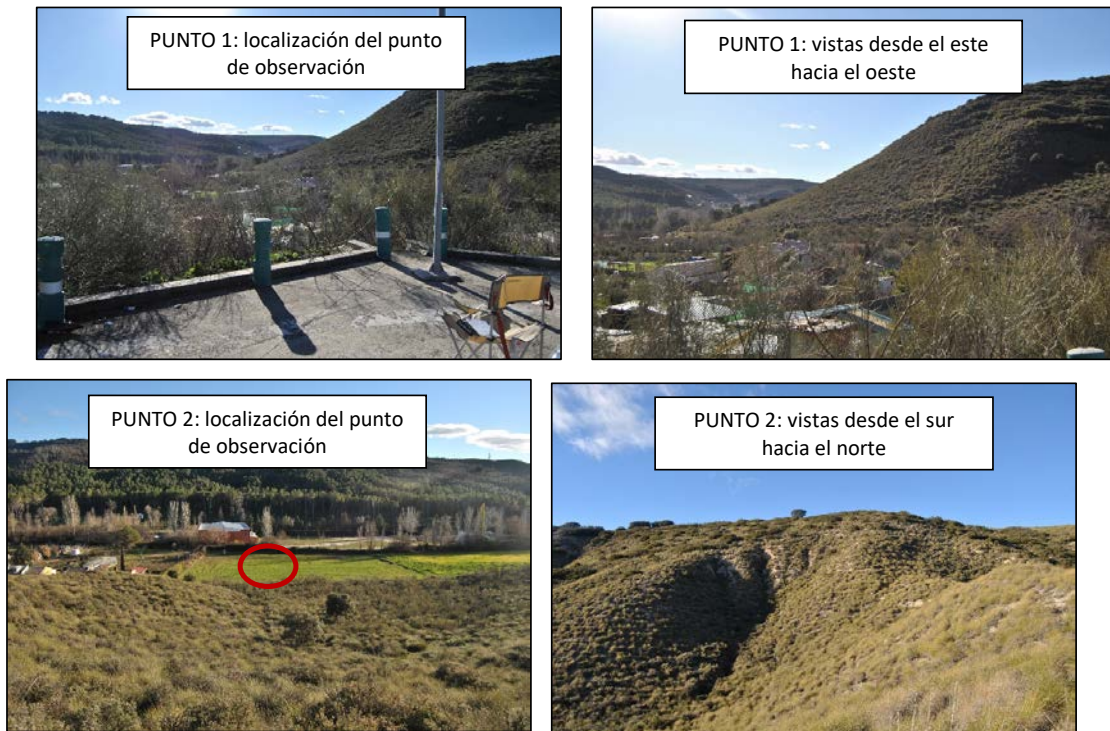


Ilustración 36 Puntos de observación avifauna.

El territorio de actuación presenta modificaciones de sus características naturales originales, pues se puede observar infraestructuras de carácter antrópico observándose una línea ferroviaria, áreas de cultivo, urbanizaciones y presencia de líneas eléctricas. Por tanto, el emplazamiento del proyecto y su entorno próximo no presentan características de un entorno natural altamente conservado, por lo que no es esperable la presencia de especies de fauna menos generalistas y con problemas de conservación. También hay que destacar que la superficie de afección del Plan es relativamente pequeña **2,6 ha** y que se encuentra fuera de ZEPA, ENP y, en general, fuera de áreas de protección de la fauna. Por todo ello, se considera que la ejecución del proyecto no generará afecciones significativas sobre la fauna de interés del entorno.

2.1.1.4.11 ESPACIOS PROTEGIDOS

Se ha consultado la cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid descargando los recursos necesarios en formato shapefile para poder establecer y reconocer los valores ambientales en el entorno del proyecto, concretamente se han realizado análisis de las siguientes figuras de protección:

• **Áreas protegidas:**

- Humedales incluidos en la lista del convenio RAMSAR
- Límites de las Reservas de la Biosfera
- Espacios Naturales Protegidos a escala 1:25000 del año 2014

- Red Natura 2000: Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas Especiales de Conservación (ZEC)
- Red Natura 2000: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

En cuanto a las áreas protegidas, el terreno en el que se ubica el proyecto no presenta ninguna figura de protección. A continuación, se exponen las zonas más próximas al proyecto que poseen alguna figura de protección:

- El humedal más cercano incluido en la lista del convenio RAMSAR es el Humedal del macizo de Peñalara que se localiza a 71 km de distancia.
- La Reserva de la Biosfera más próxima es la Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama a 33 km del proyecto.
- El Espacio Natural Protegido más cercano se encuentra a 20 km de distancia del proyecto, siendo el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es la Zona de Especial Protección para las Aves más próxima a la ubicación del proyecto, situándose a 11 km de éste.
- El Lugar de Interés Comunitario (LIC) y la Zona de Especial Conservación más cercanas a la ubicación del proyecto es la Cuenca de los ríos Jarama y Henares localizado a 5 km de éste.

Por tanto, podemos concluir que el terreno en el que se enmarca el proyecto no presenta ninguna figura de protección en cuanto a zonas protegidas.

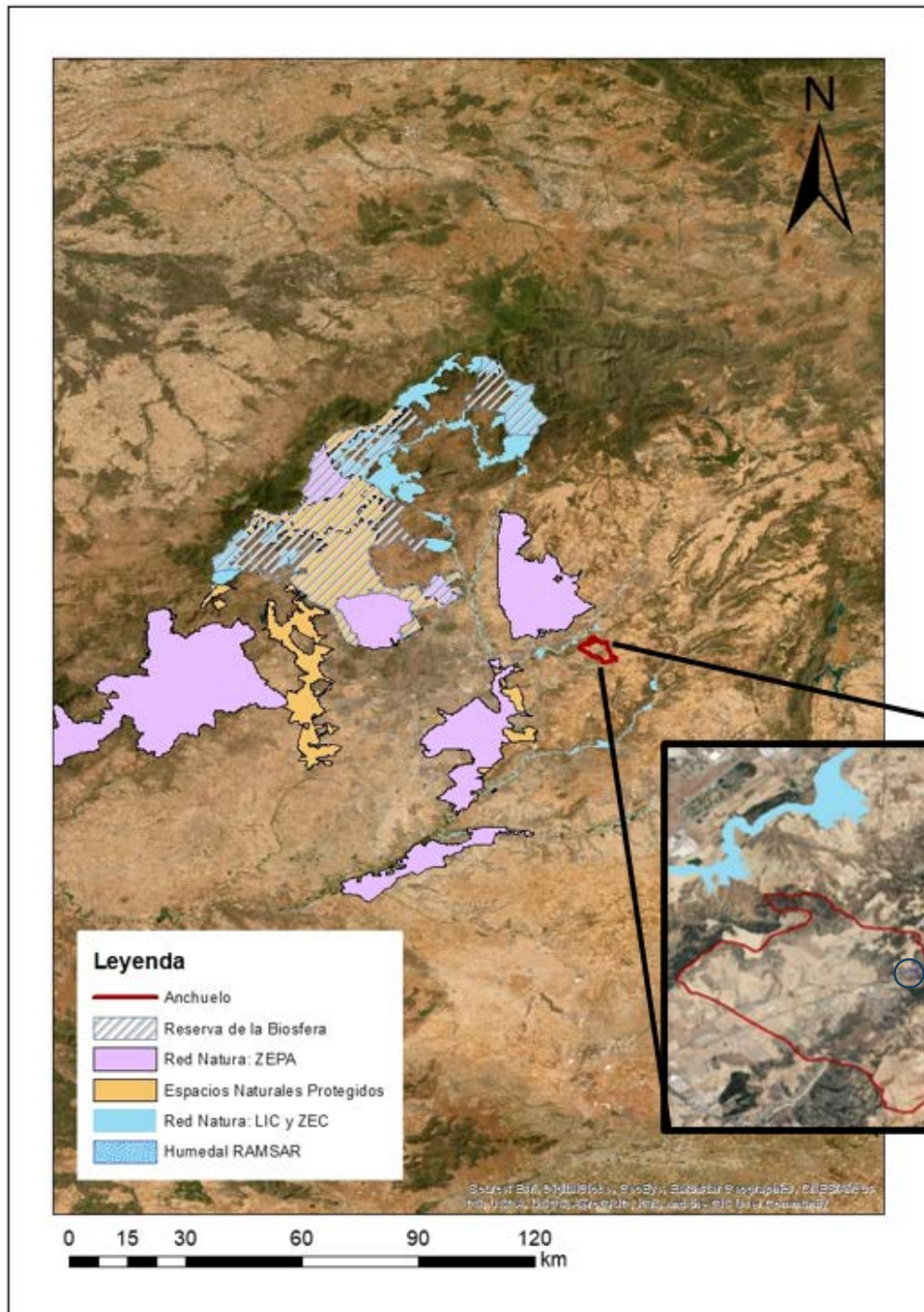


Ilustración 37 Mapa de las figuras de protección de la Áreas Protegidas en el ámbito del proyecto. Elaboración propia a partir de fuentes cartográficas de la Comunidad de Madrid (Lugares Protegidos)

- **Hábitat de interés comunitario**

Una fracción del área donde se ubica la actuación pertenece al Hábitat de Interés Comunitario con código 138886 según la Cartografía de la Comunidad de Madrid

Este hábitat dispone de una superficie de 145,47 ha, estando constituido por el hábitat 4090 (brezales oromediterráneos endémicos con aliaga 20%) y hábitat 9340 (Encinares Quercus ilex y Quercus rotundifolia 70%).

Una zona pequeña de la implantación del parque quedaría (no más de 15% de la superficie total) encuadrada en esta zona de hábitat o lo que es lo mismo una superficie aproximada de 0.4 ha. Se correspondería con una zona donde existen ejemplares sueltos de Quercus ilex. (El terreno en la actualidad es un terreno que ha sufrido transformación por su conversión a terreno con aprovechamiento agrícola)

A la hora de la implantación se ha considerado la existencia de tales ejemplares de manera que no se ocupen las zonas ya ocupadas por estos.

Por otra parte en lo que respecta a la línea de evacuación discurre por esta zona de hábitat en una longitud de tramo de 150 metros en tramo soterrado.

La línea subterránea y centros de seccionamiento, protección y medida no afectan a esta zona.

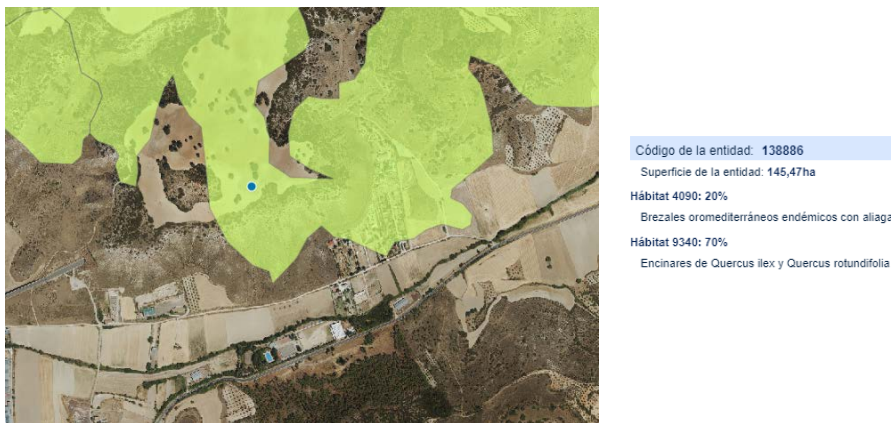


Ilustración 38 Hábitats naturales de Interes Comunitario.Cartografía Comunidad de Madrid.

Dado que las especies representativas del hábitat 9340 son Quercus Ilex y Quercus Rotundifolia, éste se considera no prioritario, pues ambas especies presentan una gran dispersión en el sur de Europa, siendo las más representativas de toda la Península Ibérica.

Respecto al hábitat de interés comunitario 4090 cuyas especies se integran en el grupo de brezales oromediterráneos endémicos con aliaga está también ampliamente representado en la Península Ibérica y las Islas Baleares y Canarias, por tanto tampoco se consideran prioritarios

- **Caza y pesca:** se ha analizado la información geográfica en formato shapefile de los cotos de caza, las zonas de caza controlados, la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz, los cotos de pesca, las zonas de pesca controlada, los tramos de captura y suelta, los vedados y la zona truchera. El terreno donde se ubica el proyecto se encuentra en un coto de caza menor llamado El Llano del Espino Pedri con matrícula M-10064.
- **Montes y Vías pecuarias:** se analizó la información cartográfica correspondiente a las vías pecuarias, los terrenos forestales, montes de utilidad pública, montes preservados y montes propiedad de la Comunidad de Madrid en el ámbito del proyecto.

El terreno donde se ubica la planta fotovoltaica presenta en la casi totalidad de su superficie zonas de cultivo de secano herbáceo junto con zonas esporádicas con encinas (*Quercus ilex* subsp. *Ballota*)

Parte de la actuación la correspondiente al tramo 1 de línea MT se desarrolla por zona de monte preservado con especies observadas correspondientes a *Prunus dulcis* (almendro) y *Quercus coccifera* (coscoja) **aislados y repartidos sobre el terreno** con dominancia de vegetación de pradera de *Stipa tenacissima*.

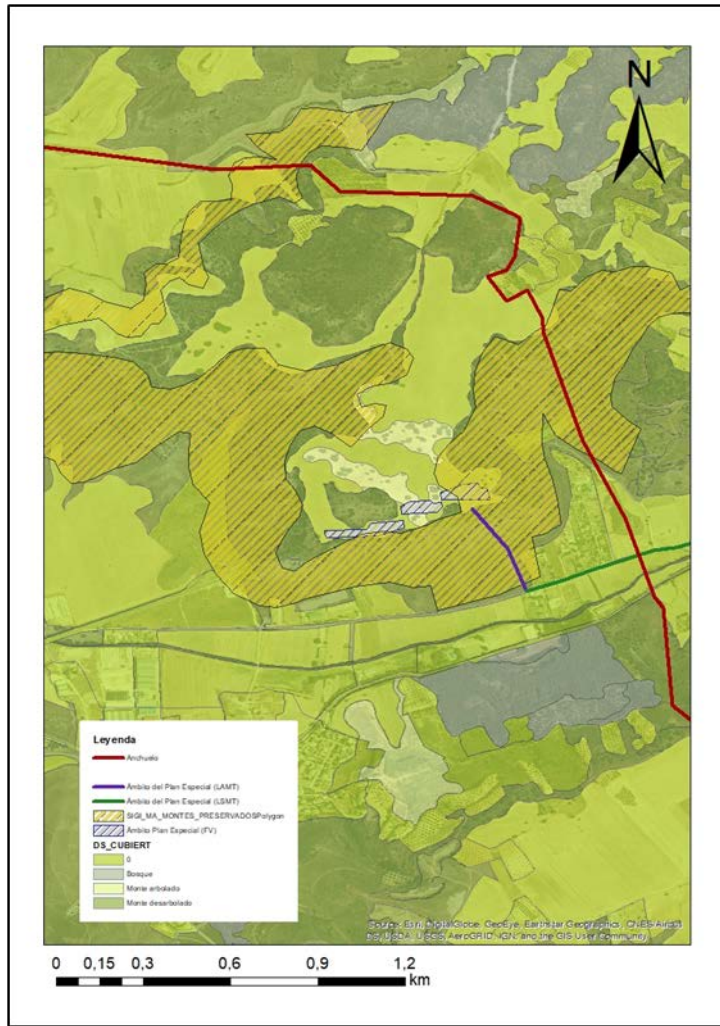


Ilustración 39 Montes preservados. Cartografía Comunidad de Madrid.

El tramo 2 de línea de evacuación subterránea discurre sobre un terreno catalogado como cultivo de secano herbáceo y sobre la Colada del Camino de la Barca o Carrahuete.

Esta vía figura en el inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid con número de código 2801201, figura con una longitud de 5.400 metros en el término Municipal de Anchuelo y anchura de 8 metros y con número 2813605 y longitud 1225 metros en el término de Santorcaz.

No figura como vía pecuaria de interés natural ni cultural en el catálogo de la Comunidad de Madrid.

Esta vía en el término de Anchuelo penetra desde de Villabilla por el sitio “ La Ventilla” dirigiéndose de oeste a este con la dirección del camino de Alcalá de Henares . Coincide con M213 (Santorcaz-Anchuelo) a partir del Km 10 hasta Santorcaz.

Colada del Camino de la Barca o Carrahuete		Colada del Camino de la Barca o de Carrahuete	
MUNICIPIO	ANCHUELO	MUNICIPIO	SANTORCAZ
COD_MUNI	28012	COD_MUNI	28136
NOMBRE_VP	Colada del Camino de la Barca o Carrahuete	NOMBRE_VP	Colada del Camino de la Barca o de Carrahuete
COD_VP	2801201	COD_VP	2813605
TRAMO_VP	<Nulo>	TRAMO_VP	<Nulo>
TIPO_VP	CO	TIPO_VP	CO

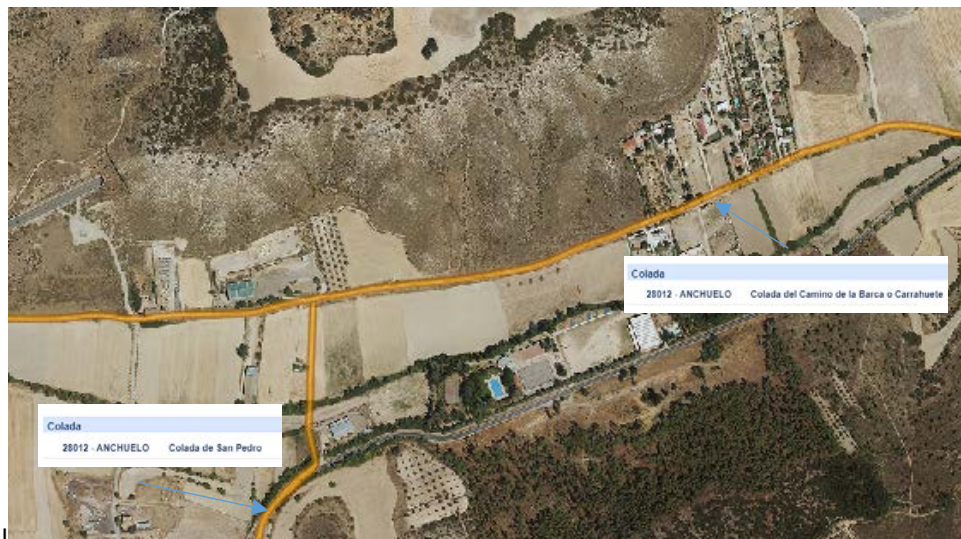


Ilustración 40 Coladas. Cartografía Comunidad de Madrid.

El punto de conexión concedido se sitúa sobre el margen de esta vía pecuaria, no existiendo alternativa de trazado hasta la planta FV ajeno al paso por esta vía.

- Vegetación:** de acuerdo con el Mapa de vegetación y usos de la Comunidad de Madrid (2006) a escala 1:50.000, los terrenos que ocupan las poligonales de la planta se corresponden con cultivos de secano herbáceos y encinar adhesado (*Quercus ilex* subsp. *Ballota*) con ejemplares dispersos. El desarrollo de la planta no supondrá la pérdida de ningún ejemplar arbóreo, pues a pesar de situarse uno de los polígonos en el entorno catalogado como encinar adhesado, la planta se sitúa sobre el terreno que no presenta encinas.

En este sentido se realizarán plantaciones de especies vegetales en la zona donde se instalen módulos fotovoltaicos, cuyo crecimiento sea compatible con la actividad a desarrollar, como las especies aromáticas presentes en la zona (romero, lavanda, y orégano). Estas especies incrementarán potencialmente la riqueza de especies del entorno mediante la atracción de polinizadores, ampliando los recursos tróficos disponibles para las especies paseriformes existentes

en la zona además de constituir ésta una medida para renaturalizar el área donde se ha estado desarrollando actividad de cultivo, aproximándose más a su estado natural original.

La línea de media tensión se localiza en un coscojar con dominancia de la especie *Quercus coccifera*) acompañado de vegetación de matorral (*Stipa tenacissima* y *Genista scorpius*) y un atochar con dominancia de *Stipa tenacissima* y menor cobertura vegetal de las especies *Genista scorpius* y *Retama sphaerocarpa*. y un tramo que discurre ocupando la superficie de una colada..

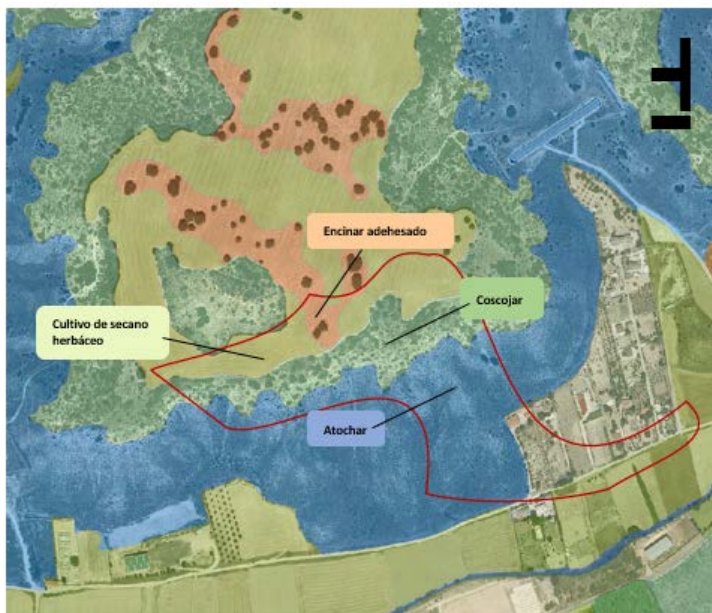


Ilustración 41 Vegetación y usos. Cartografía Comunidad de Madrid

2.1.1.4.12 PAISAJE DEL ENTORNO

El Plan Especial se incluye en la unidad de paisaje J30 “Anchuelo”, según la cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid. Esta unidad se caracteriza por presentar numerosos elementos como llanuras aluviales y terrazas, páramos y alcarrias, mesetas, parameras, cortados rocosos y lomas, entre otros. La vegetación predominante es de secano no matorral y arbolado, cultivos de regadío, matorral calizo y coscojares. La fragilidad del paisaje se cataloga como baja y la calidad como media-baja, sin presentar singularidades, según la fuente cartográfica de calidad visual del paisaje y fragilidad visual del paisaje de la Comunidad de Madrid.

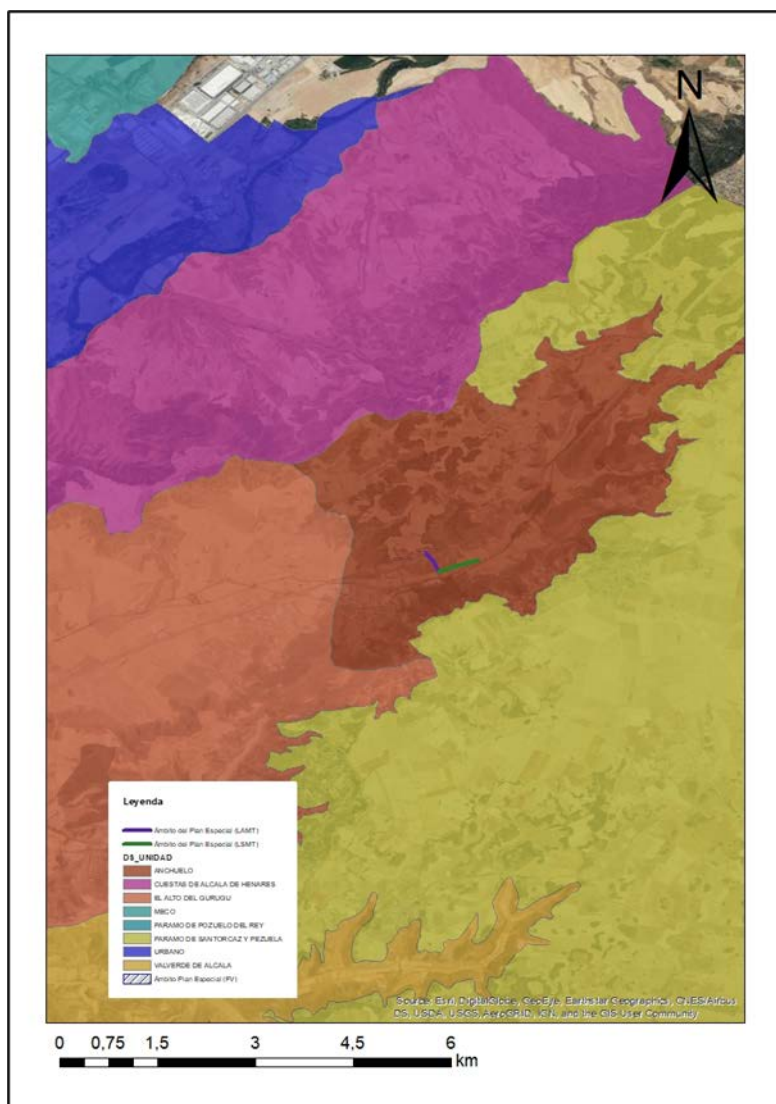
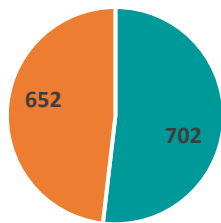


Ilustración 42 Unidades de paisaje Comunidad de MADrid. Entorno del proyecto.

2.1.1.4.13 MEDIO SOCIOECONÓMICO

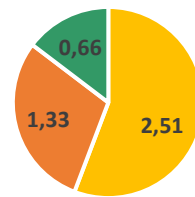
La población de Anchuelo está formada por 1354 ciudadanos empadronados en el municipio, existiendo un mayor número de mujeres que de hombres. La población está decreciendo, con una tasa de crecimiento relativo de -0.37. En cuanto a la población extranjera, en Anchuelo conviven 91,58 extranjeros por cada mil habitantes, con origen principalmente americano y africano, existiendo una población de asiáticos reducida. La tasa de migración es reducida en comparación con otras comunidades autónomas, siendo -2.94 respecto a -12.51. El crecimiento poblacional respecto al año 2023 fue cero, ya que se igualaron el número de defunciones y nacimientos.

Población empadronada

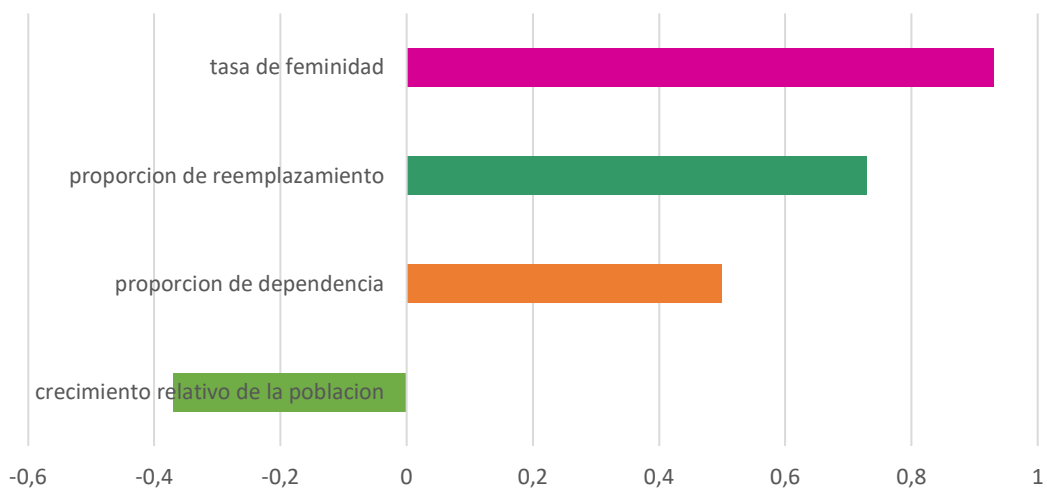


■ Hombre ■ mujeres

91,58 extranjeros/mil hab.

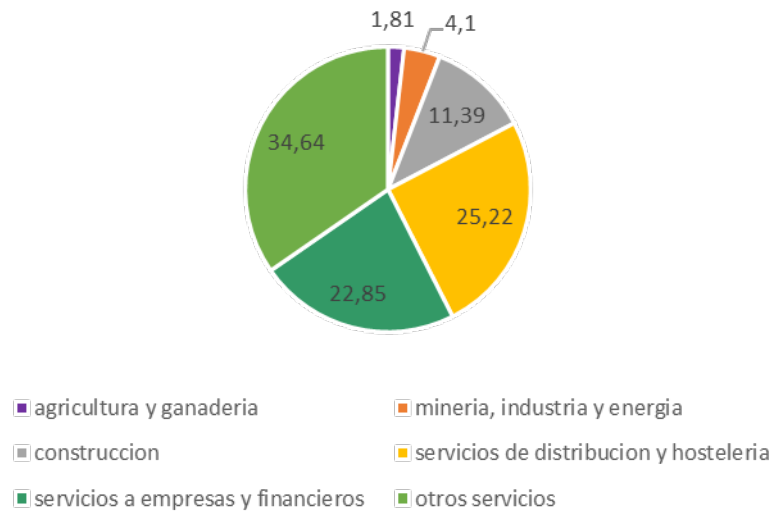


■ americana ■ africana ■ asiatica



Respecto a la situación económica, el municipio de Anchuelo presenta un Producto de Interés Bruto de 11099 euros Per cápita, siendo otros servicios el que mayor contribuye, junto a el sector servicios a empresas y financieras y los servicios de distribución y hostelería. El sector de la agricultura y ganadería es el que presenta menor porcentaje.

Porcentaje por sector



2.1.1.4.14 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO

En la zona de actuación no se detecta la presencia de ningún bien protegido catalogado según lo dispuesto Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid y la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, los terrenos, edificios, construcciones y conjuntos de unos y otras, jardines y los restantes espacios sujetos a protección en virtud de la legislación reguladora del patrimonio histórico artístico, así como los merecedores de protección en atención a sus valores y por razón urbanística.

No se detecta ninguno de las tipologías de bienes de Protección de Patrimonio Específica ni General::

- Bienes de interés cultural BIC
- Bienes de Interés Patrimonial BIP
- Yacimientos arqueológicos y/o Paleontológicos.
- Bienes de Patrimonio Histórico.

En plano adjunto correspondiente al documento de Avance del Plan general de Ordenación Urbana de Anchuelo (Bloque III Volumen 5 : Catálogo de Bienes Protegidos) se identifican estos bienes.

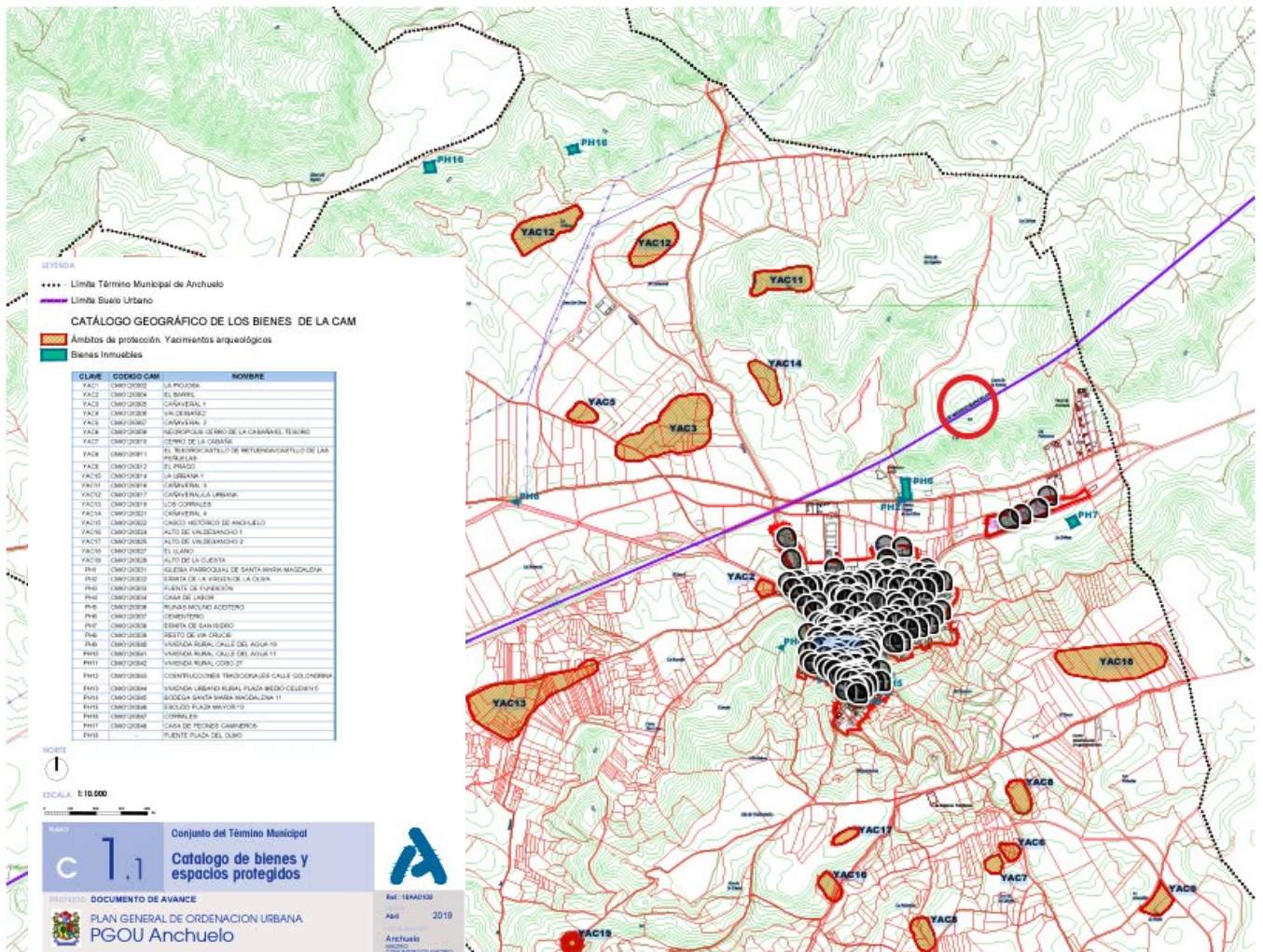


Ilustración 43 Ubicación de zonas de yacimientos y patrimonio cultural .Fuente: Avance PGOU Anchuelo. Catálogo de bienes patrimonio

○ *Ámbito de la actuación.*

2.1.1.4.15 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

- **Infraestructuras viarias**

La carretera M-213 discurre al sur de la zona del ámbito de actuación del Plan. Entre ésta y la zona del PFV se encuentra la zona urbana del Municipio de Anchuelo, siendo la M-213 travesía de éste

- **Infraestructuras ferroviarias**

Por el ámbito discurre el trazado de la línea de alta velocidad (LAV) Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera francesa. La planta FV se ubica en el cerro de la Ermita el cual es atravesado mediante túnel por esta línea de alta velocidad.

- **Infraestructuras eléctricas**

Según la información cartográfica del Centro Nacional de Información Geográfica, las líneas más cercanas que discurren de línea eléctrica de transporte se encuentran localizadas a una distancia de unos 5 km. Una línea al sur en el entorno de Corpa y la otra al este del municipio de Santorcaz.

Ninguna afecta al Plan..

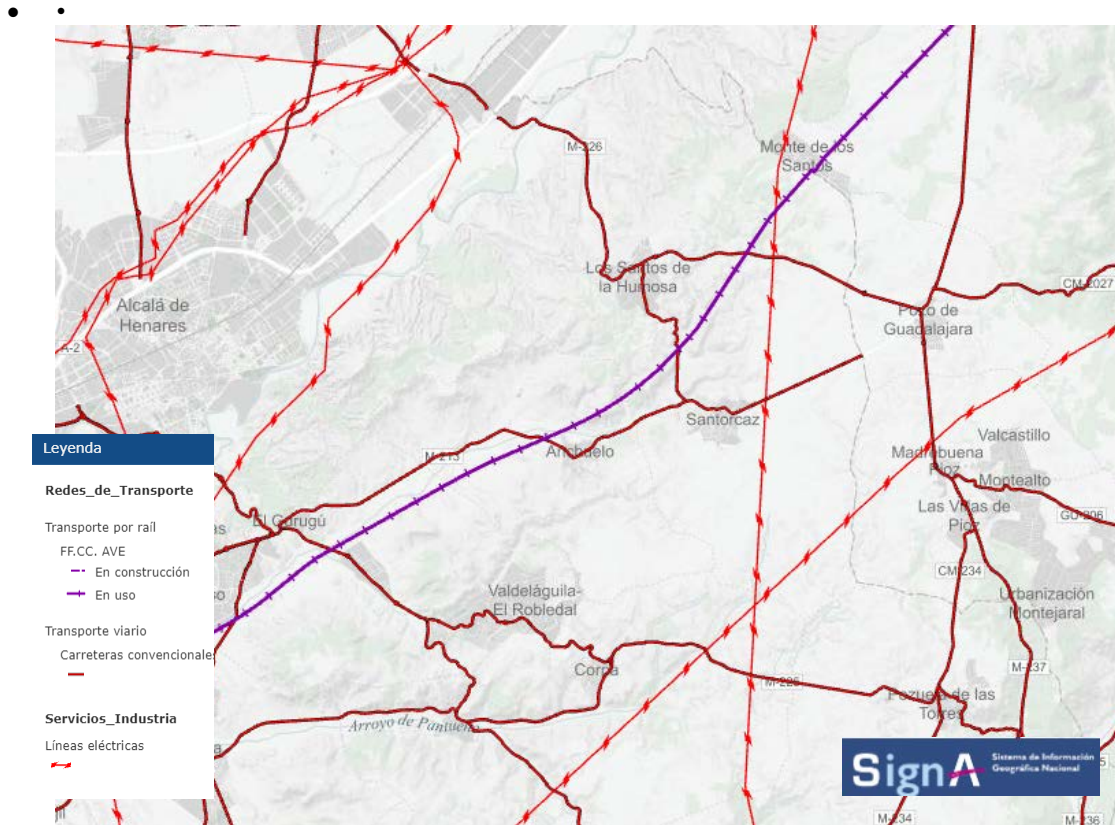


Ilustración 44 Redes de transporte. Sistema de información geográfica nacional.

2.1.1.5 RIESGOS AMBIENTALES

Los diferentes fenómenos a estudiar con la finalidad de evaluar la vulnerabilidad de la actuación frente a accidentes graves o catástrofes derivados de su ocurrencia son:

- Inundaciones.
- - Subida del nivel del mar.
- - Terremotos.
- - Fenómenos Meteorológicos adversos.
- - Incendios forestales.
- - Residuos o emisiones peligrosas.
- - Riesgo de erosión.



- **Peligrosidad:** probabilidad de ocurrencia de algún fenómeno en un área determinada.
- **Vulnerabilidad:** grado de daño esperado frente a un determinado nivel del fenómeno, es intrínseca a la infraestructura, independiente de que se produzca o no el evento.
- **Exposición:** conjunto de personas, bienes, servicios y procesos expuestos a la acción de un peligro. Se expresa cuantitativamente en el número de elementos parcialmente afectados.

2.1.1.5.1 RIESGO DE INUNDACIÓN

Por un lado, atendiendo a la cartografía del Sistema nacional de Cartografía de Zonas inundables (SNCZI), el ámbito del Plan del recinto fotovoltaico se sitúa fuera de zonas inundables asociadas a los cuatro periodos de retorno estudiados (10, 50, 100 y 500 años). La actuación fotovoltaica quedaría fuera de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

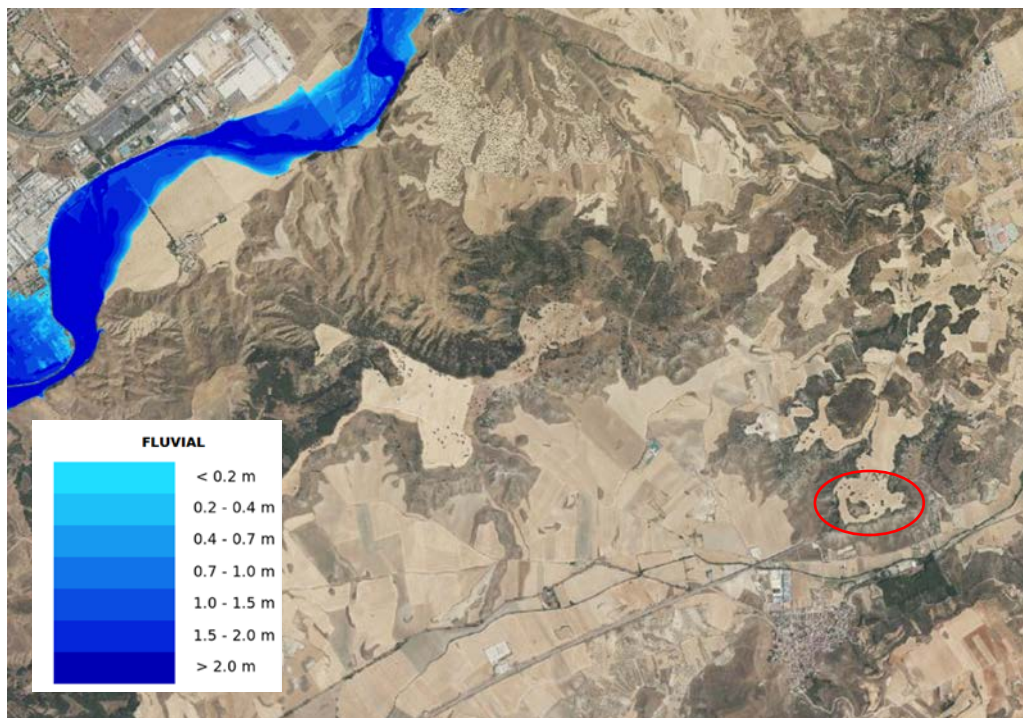


Ilustración 45 Mapa de peligrosidad por inundación fluvial T= 500 años.



Ilustración 46 mapa de riesgo a la población por inundaciones de origen fluvial T= 10 años.

Por otro lado, se analiza el riesgo de inundación de acuerdo con el visor de Mapas de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, quedando el ámbito del plan fuera del área detectada de riesgo por avenidas y crecidas; rotura de presas o torrencialidad en cauces.

2.1.1.5.2 RIESGO POR SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR

Al situarse la actuación en terrenos alejados de la costa no se evalúa este tipo de riesgo.

2.1.1.5.3 RIESGO SÍSMICO

Para la caracterización de la peligrosidad sísmica en el ámbito de estudio, por un lado, se atiende a la **actualización del Peligrosidad Sísmica de España 2016 (Anejo Nacional UNE-EN 1998 y propuesta NCSR-23)**.

Este mapa devuelve para un punto de interés los valores interpolados de peligrosidad sísmica, PGA y K, asociados a un periodo de retorno de 475 años. La aceleración máxima del suelo (PGA) está relacionada con la fuerza de un terremoto en un sitio determinado. Cuanto mayor es el valor de PGA, mayor es el daño probable que puede causar un seísmo. El valor de PGA en el municipio de Anchuelo es de 0,02 g y un valor de K de 1.

Instalación solar fotovoltaica 1.1 MW de potencia nominal en Anchuelo (Comunidad de Madrid).

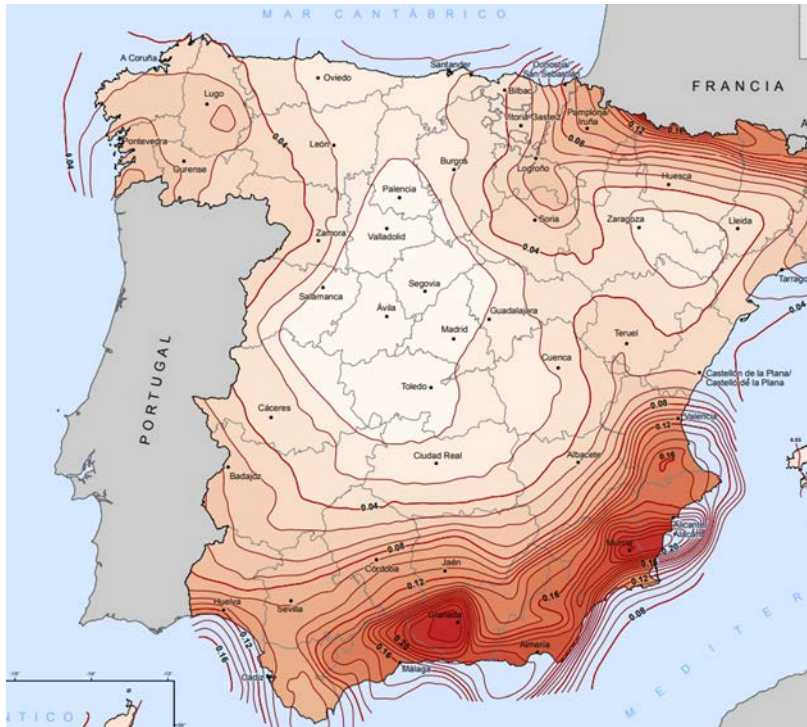


Ilustración 47 Mapa de peligrosidad sísmica de España. PGA. Periodo de retorno 475 años. Probabilidad de excedencia 10% en 50 años. Suelo tipo roca. Fuente: Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012 (CNIG 2013)

Por otro lado, se analiza el riesgo de sismos de acuerdo con el visor de Mapas de Protección Civil de la Comunidad de Madrid. Así, el entorno se clasifica como zonas de peligrosidad baja, con un valor de 2.

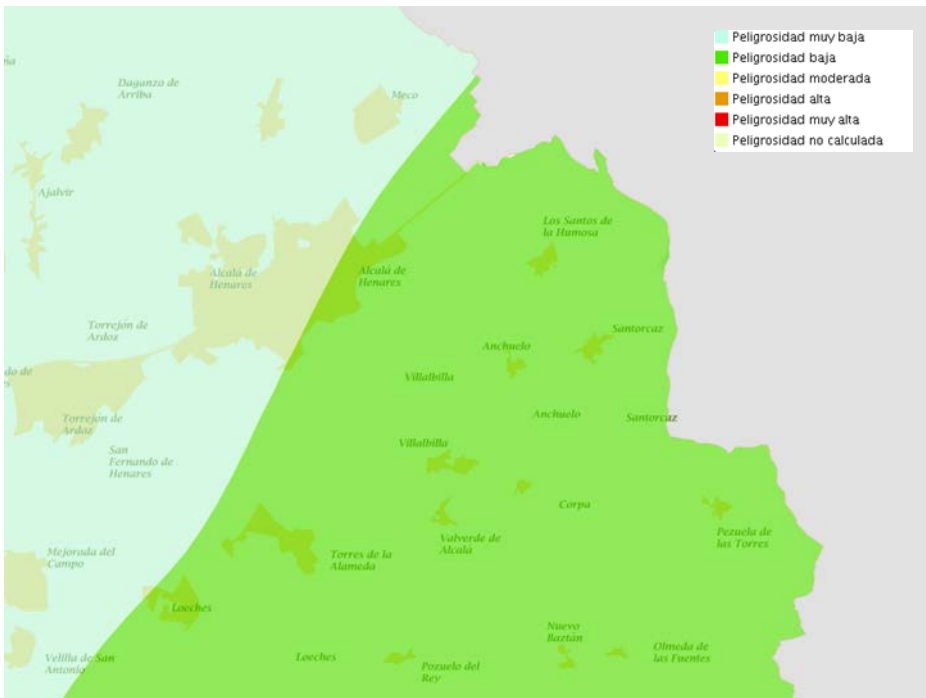


Ilustración 48 Valores de peligrosidad sísmica según Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid

2.1.1.5.4 FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Según la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) se considera Fenómeno Meteorológico Adverso (FMA) a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración, incluyendo los daños al medio ambiente.

Se analizó el riesgo de fenómenos meteorológicos adversos a través del visor Mapa de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, obteniendo los siguientes valores en el municipio de Anchuelo:

- Peligrosidad por lluvias fuertes (1h): moderada
- - Peligrosidad por vientos fuertes: moderada
- - Peligrosidad por tormentas: moderada
- Peligrosidad por temperaturas mínimas: alta
- - Peligrosidad por temperaturas máximas: alta
- - Peligrosidad por sequías: no calculada
- - Peligrosidad por polvo en suspensión: baja
- - Peligrosidad por ola de frío: muy alta
- - Peligrosidad por ola de calor: muy alta
- - Peligrosidad por niebla: moderada
- - Peligrosidad por nevadas: moderada
- - Peligrosidad por lluvias persistentes (12h): baja
- - Peligrosidad por granizo: baja

2.1.1.5.5 RIESGOS DE INCENDIOS FORESTALES

La determinación del riesgo de incendios forestales en el ámbito de actuación se ha realizado en base a la información proporcionada por el Visor de Mapas de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, según la cual se ubica en una zona con riesgo de incendio forestal desde moderada a muy alta, dependiendo de la zona concreta.

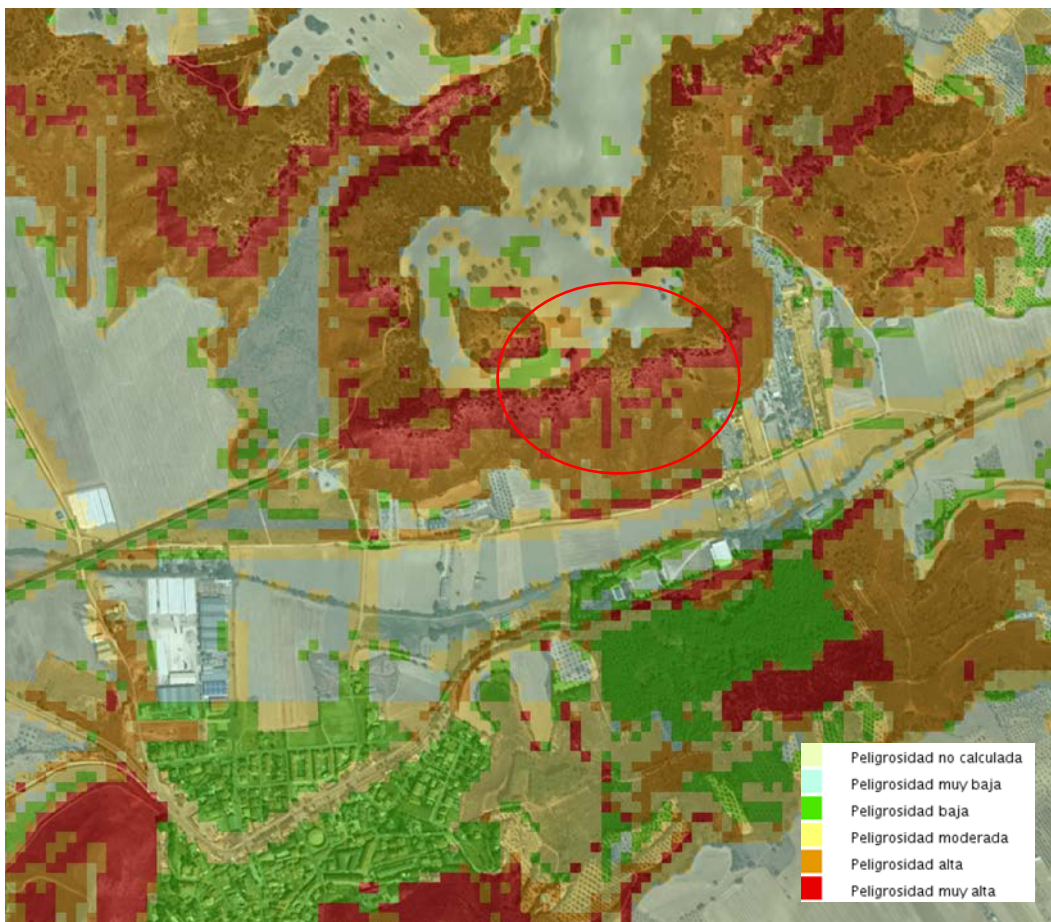


Ilustración 49 Mapa de peligrosidad de Incendios. Protección Civil de la Comunidad de Madrid.

No obstante, puesto que la tipología de las actuaciones y actividades asociadas a la planificación no requieren de medidas especiales de protección contra incendios, no se considera que la actuación pueda ejercer influencia sobre el riesgo de incendio forestal actualmente existente. Es decir, la actividad cumple con todas las Normativas y Reglamentación Vigente y en particular con el código de Seguridad en las Plantas,

Es necesario mencionar que las plantas fotovoltaicas son monitorizadas en remoto desde centro de control de la empresa mantenedora implementándose una serie de alarmas de aviso de avería, mal funcionamiento o descenso inusual de la producción, labores que tienen incidencia en los resultados económicos de explotación y que por consiguiente suelen realizarse mediante procedimientos óptimos.

La situación normal es que previamente a un posible suceso causante de una incidencia del tipo fuego se produjeran mal funcionamiento y caídas en la producción siendo estas situaciones alertadas por la empresa de mantenimiento y corregidas mediante acciones preventivas.

Según los registros de los institutos de ensayo e investigación independientes TÜV Rheinland¹ y Fraunhofer ISE², menos del 0,006 % de las plantas fotovoltaicas existentes en Alemania ha sufrido un incendio. Las estadísticas de otros países muestran cifras similares. Según el informe del TÜV, para el que se

analizaron 210 incendios en plantas fotovoltaicas, en el 38% de los casos la causa principal del incendio fue una manipulación incorrecta y una mala ejecución.

- Error de instalación: conexiones de CC realizadas erróneamente, manipulación incorrecta de conectores de enchufe, descarga de tracción inexistente, etc.
- Fallo del producto: módulos fotovoltaicos o inversores.
- Factores externos: mordeduras de animales, rayos, etc
- Error de planificación: mala configuración mecánica o eléctrica (p. ej., selección incorrecta de los seccionadores de CC, del cableado, etc.)

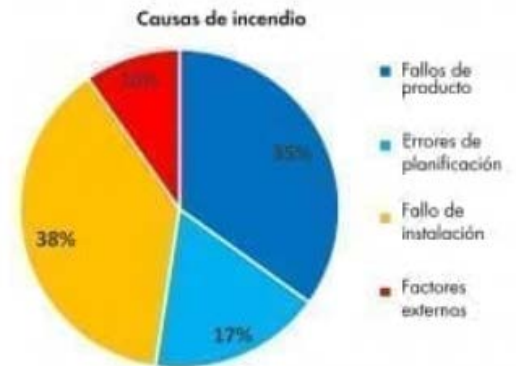


Ilustración 50 Causas de incendios. Fuente TÜV.

La mejora continua de las funciones de seguridad en las plantas fotovoltaicas ha contribuido significativamente a su resiliencia. Aunque podría considerarse que la adición de equipos de seguridad adicionales fortalece aún más la seguridad de las instalaciones, es esencial reconocer que esta percepción puede ser engañosa. La inclusión de equipos adicionales conlleva un aumento en el número de conexiones y componentes, lo que potencialmente incrementa la probabilidad de fallos. Por ejemplo, la introducción de equipos para la desconexión de módulos duplica las conexiones de corriente continua (CC), ampliando la cantidad de puntos susceptibles a problemas, ya sea por fallos en componentes, errores de instalación o conexiones incorrectas.

Es relevante destacar que los componentes de las plantas fotovoltaicas están sujetos a rigurosas certificaciones y pruebas, siguiendo protocolos validados a nivel mundial. Además, el monitoreo continuo y el mantenimiento preventivo refuerzan la confiabilidad del sistema. Por ejemplo, la capacidad de un inversor moderno para realizar un control automático del aislamiento y reportar cualquier fallo permite la detección temprana de problemas, interrumpiendo su funcionamiento o evitando la activación, lo que conduce a revisiones y correcciones apropiadas.

En resumen, con una instalación y configuración adecuadas, la probabilidad de incendios en plantas fotovoltaicas es mínima. Este hecho se respalda con evaluaciones de incendios ocurridos hasta la fecha. La necesidad de equipos de desconexión de módulos se cuestiona, ya que, en realidad, no abordan las causas fundamentales. En casos improbables de incendio, los bomberos están capacitados para abordar los riesgos específicos en el lugar y extinguir incendios de manera segura.

En fase de construcción se seguirán las medidas preventivas adecuadas para evitar cualquier tipo de acciones que pudieran ser amenaza de origen de fuego.

2.1.1.5.6 RIESGO POR EMISIÓN DE CONTAMINANTES O RESIDUOS PELIGROSOS.

Con motivo de cada acción o tipo de actividad, resulta imperativo identificar los residuos generados y las emisiones atmosféricas que puedan originar situaciones de contaminación, así como accidentes graves y catástrofes vinculadas a sustancias peligrosas. En el contexto de una instalación de energía solar fotovoltaica, no se emiten gases a la atmósfera durante las fases de construcción y operación, con excepción de las emisiones de CO₂ y otros gases derivados de la maquinaria y vehículos asociados, así como la generación de polvo durante las obras. Durante el periodo de construcción, se generarán residuos peligrosos y cantidades significativas de residuos no peligrosos, además de residuos sólidos comparables a los residuos urbanos.

Se requiere una atención especial hacia los desechos industriales considerados peligrosos, tales como grasas, aceites y/o lubricantes que estén impregnados en paños o material arenoso. Es responsabilidad del titular mantener un registro actualizado de estos desechos, los cuales deben ser almacenados de manera segregada en un área temporal especialmente designada dentro de la superficie afectada por las obras. Esta área debe contar con un cierre perimetral y demarcación interior para identificar las zonas donde se acumularán los diferentes tipos de residuos.

En cumplimiento con la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental y el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, que especifica las actividades industriales que deben establecer un sistema integral de prevención y control de la contaminación para garantizar una protección elevada del medio ambiente en su conjunto, se destaca que la actividad de producción energética a partir de energía solar, como en el caso de las Plantas Fotovoltaicas, no está incluida en el Anejo I del Real Decreto Legislativo 1/2016. Esto se debe a que el riesgo de contaminación por emisión es bajo. En consideración a lo anterior, se concluye que el riesgo de contaminación derivado de la acción en cuestión es bajo.

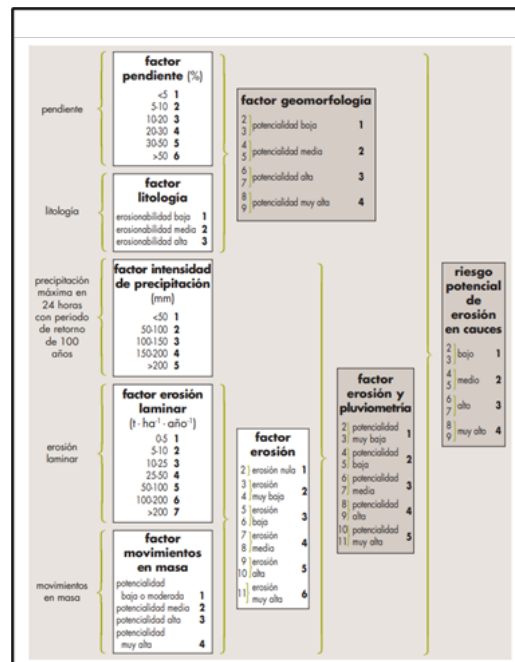
CÓDIGO LER	RESIDUO	TRATAMIENTO	DESTINO
13 02 05	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
17 01 01	Hormigón	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 01 02	Ladrillos	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento específico	Restauración / vertedero
17 04 05	Metales: hierro y acero	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción/demolición que no contengan sustancias peligrosas	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD / vertedero de RCD
17 02 01	Madera	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje/ Planta de valorización energética
17 02 03	Plástico	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje RCD/ vertedero RCD
17 04 11	Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
20 01 39	Envases de plástico	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 01 01	Envases de papel y cartón	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Valorización/eliminación	Planta de tratamiento/ vertedero
15 02 02	Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 11	Aerosoles	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Ilustración 51 Estimación de los residuos posiblemente generados en las distintas fases del proyecto

2.1.1.5.7 RIESGO DE EROSIÓN

Los resultados que a continuación se exponen proceden del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2019) (MAPAMA) para la Comunidad de Madrid. Para asignar un valor de riesgo potencial de erosión de cauces se sigue el siguiente esquema:

El riesgo de erosión de cauce en el entorno del proyecto se considera medio, con un valor calculado de 2.



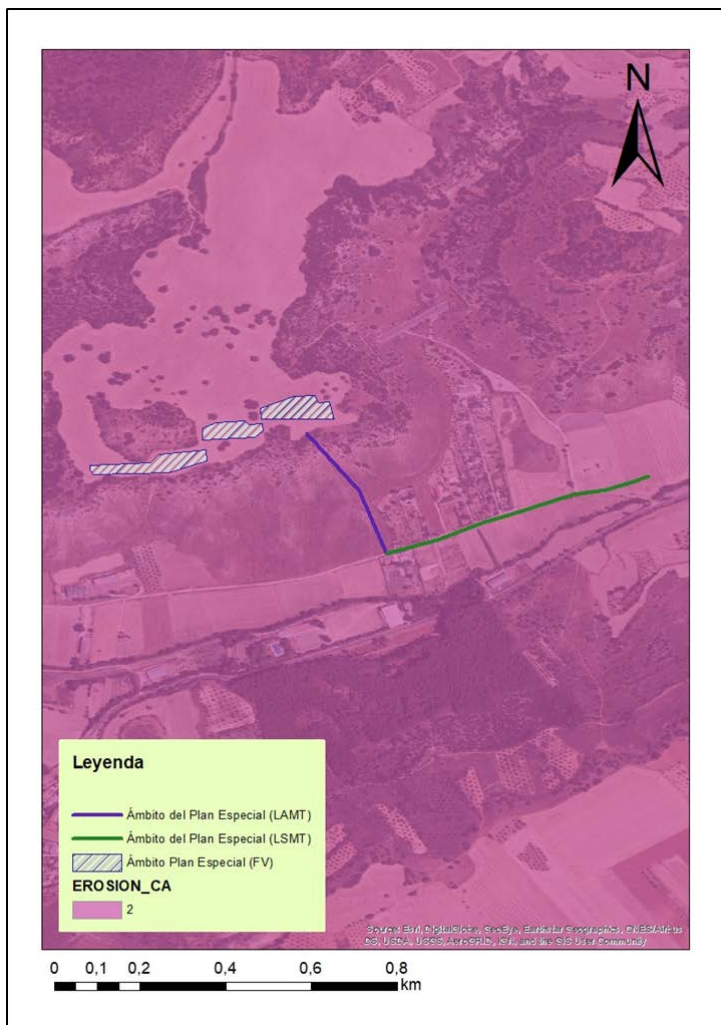


Ilustración 52 Mapa de Riesgo e Erosión de cauce en Anchuelo (Inventario Nacional de Erosión e suelos (2002-2019) (MAPAMA) para la Comunidad de Madrid

En cuanto al riesgo de erosión eólica es muy bajo y bajo en el entorno del proyecto.

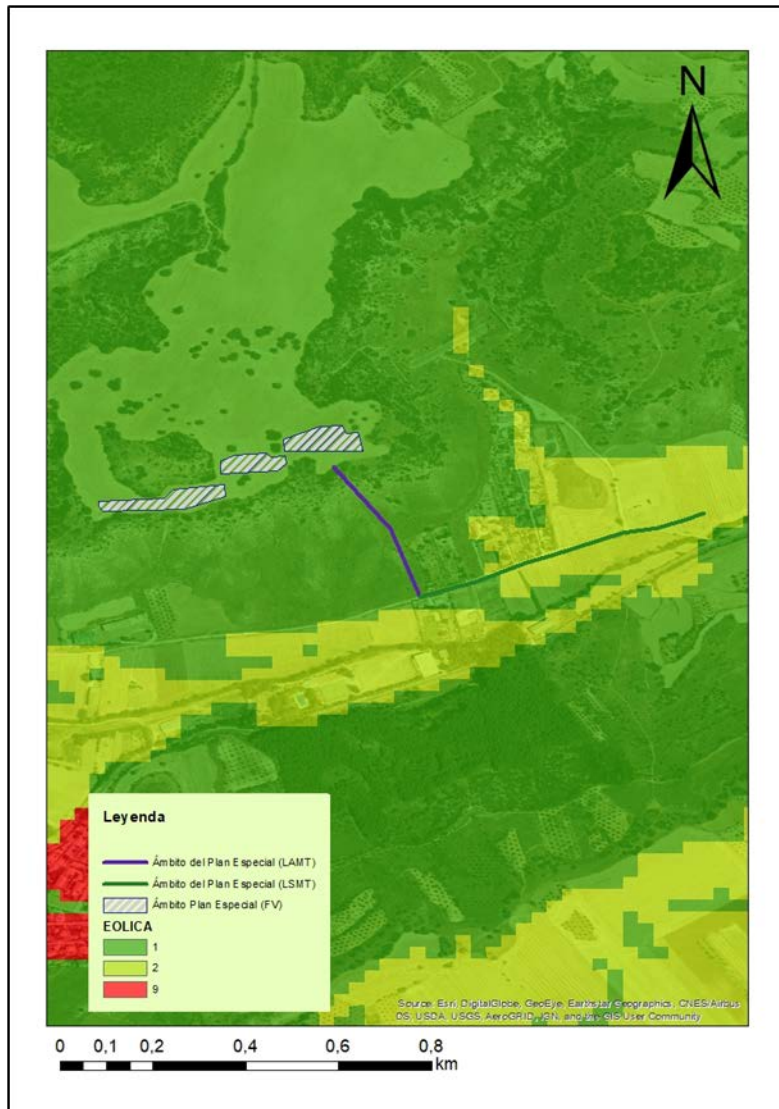
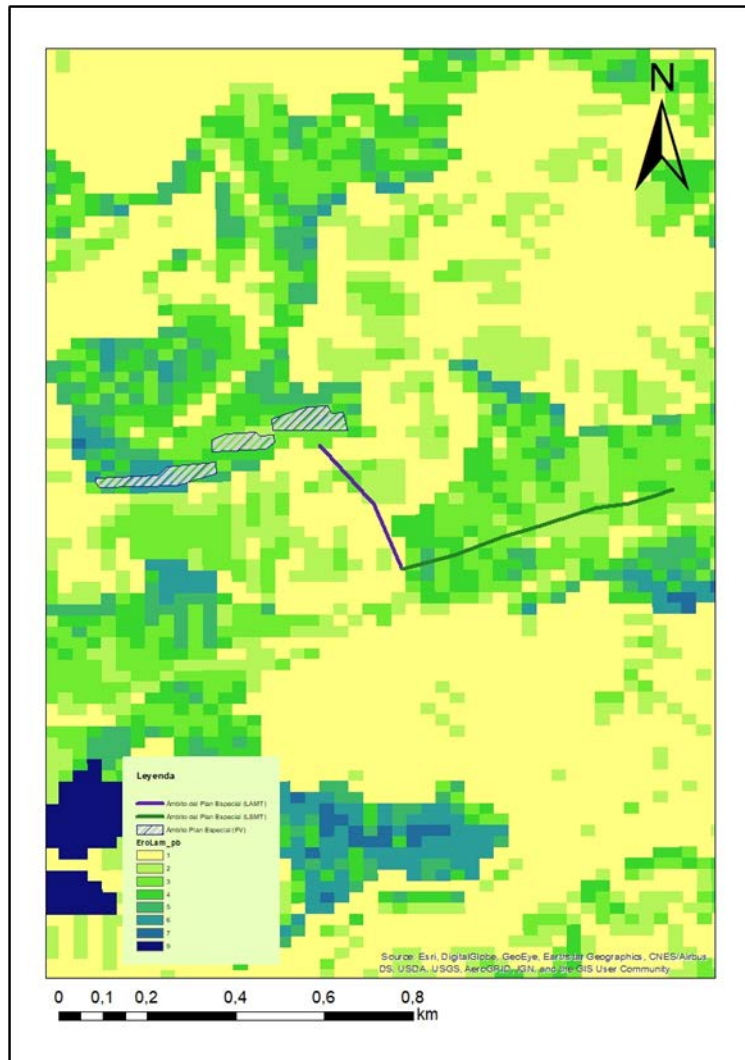


Ilustración 53 Riesgo erosión eólica.

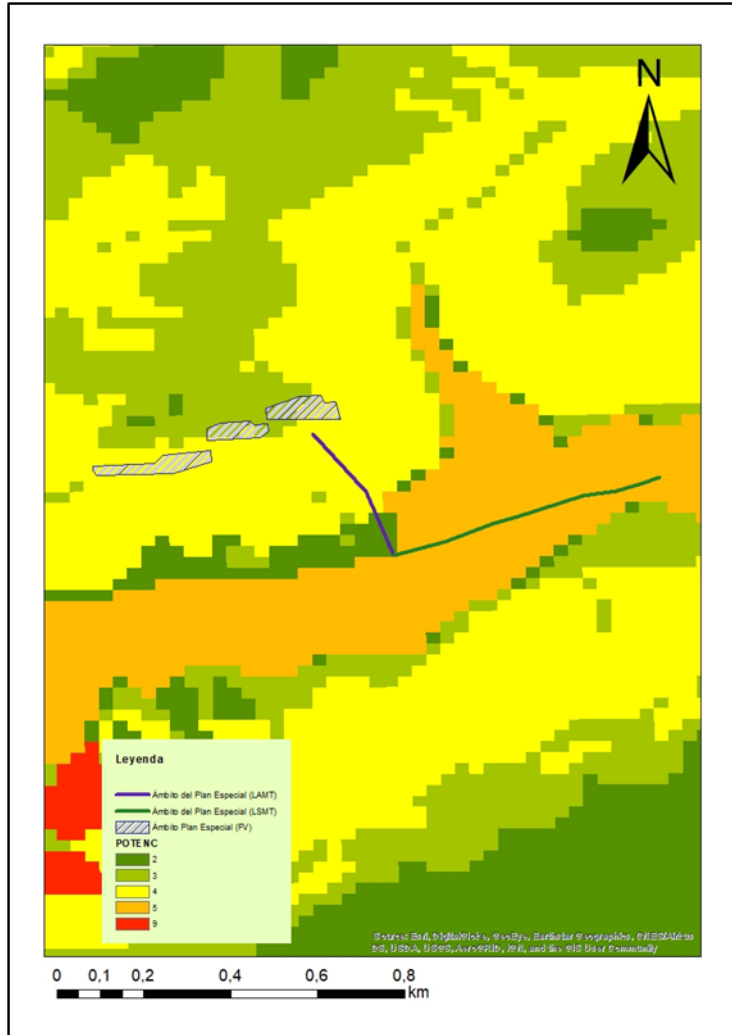
EOLICA	Riesgo de erosión eólica	RGB
1	Muy bajo	130/132/78
2	Bajo	166/177/92
3	Medio	240/221/156
4	Alto	192/140/54
5	Muy alto	157/96/61
8	Láminas de agua superficiales y humedales	0/174/239
9	Superficies artificiales	215/216/218

La zona donde se ubicarán las placas presenta un nivel erosivo laminar de hasta 6, lo que significa un nivel erosivo mayor a 100 t·ha⁻¹·año⁻¹ y menos o igual a 200 t·ha⁻¹·año⁻¹. En la zona donde se instalarán las líneas de media tensión se alcanza un nivel erosivo de hasta 50 t·ha⁻¹·año⁻¹.



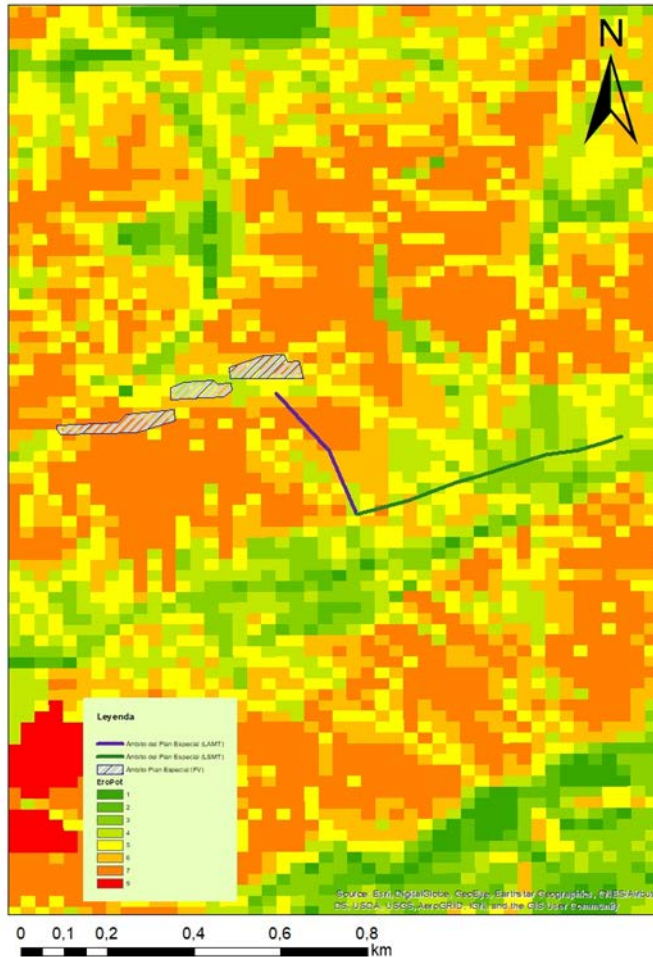
EROLAM	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	RGB
1	≤ 5	130/132/78
2	> 5 y ≤ 10	166/177/92
3	> 10 y ≤ 25	241/222/196
4	> 25 y ≤ 50	255/242/0
5	> 50 y ≤ 100	255/211/4
6	> 100 y ≤ 200	206/144/87
7	> 200	175/78/67
8	Láminas de agua superficiales y humedales	0/174/239
9	Superficies artificiales	215/216/218

Respecto a la potencialidad del movimiento de masas, el proyecto se ubica en una zona de baja o moderada potencialidad, siendo la zona donde se ubicará la línea subterránea de media tensión de muy alta potencialidad.



POTENC	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	RGB
1	Nula o muy baja	130/132/78
2	Baja o moderada	181/214/90
3	Media	255/211/0
4	Alta	239/173/111
5	Muy alta	237/28/36
8	Láminas de agua superficiales y humedales	0/174/239
9	Superficies artificiales	215/216/218

La erosión potencial del entorno muestra rangos desde nivel 1 a nivel 7, lo que supone que en algunas zonas la erosión potencial supera las 700 t·ha⁻¹·año⁻¹ en el área donde se localiza la línea aérea de media tensión.



EROPOT	Nivel erosivo (t·ha ⁻¹ ·año ⁻¹)	RGB
1	≤ 5	130/132/78
2	> 5 y ≤ 10	166/177/92
3	> 10 y ≤ 25	241/222/196
4	> 25 y ≤ 50	255/242/0
5	> 50 y ≤ 100	255/211/4
6	> 100 y ≤ 200	206/144/87
7	> 200	175/78/67
8	Láminas de agua superficiales y humedales	0/174/239
9	Superficies artificiales	215/216/218

Teniendo en cuenta los resultados junto a las características de los terrenos, se considera que el riesgo de erosión en los terrenos de actuación es bajo-moderado.

2.1.1.5.8 CONCLUSIÓN Y RESUMEN

Analizando el conjunto de riesgos que se han evaluado anteriormente, a continuación, se expone una tabla resumen con un análisis cualitativo basado en los valores obtenidos de las fuentes y visores cartográficos de la Comunidad de Madrid.

Según la Probabilidad y Vulnerabilidad obtenida para cada factor de riesgo estudiado se obtienen distintas categorías de riesgo:

- **Riesgo Escaso:** No se requieren medidas de actuación.
- **Riesgo Tolerable:** No se necesitan medidas de actuación. Sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo.
- **Riesgo Moderado:** Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las acciones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
- **Riesgo Importante:** No debe ejecutarse la actuación hasta que se haya reducido el riesgo con las medias pertinentes. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes graves y catástrofes. Se deben evaluar otras opciones.
- **-Riesgo Muy Grave:** No se debe realizar la actuación hasta que se reduzca el riesgo. La probabilidad de ocurrencia de accidentes graves y catástrofes es alta. Si no es posible reducir el riesgo, debe buscarse otra ubicación o zona donde no exista riesgo.
-

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
Inundación	Baja	Baja	Escaso	No se requieren
Terremoto	Baja	Baja	Escaso	Asegurar cimentaciones adecuadas
Fenómenos meteorológicos adversos	Baja-media	Baja	Escaso-Tolerable	Planes de actuación y seguridad ante niveles de alerta
Incendios forestales	Media	Media	Tolerable	Control de la vegetación herbácea bajo paneles mediante medios mecánicos o ganado
Emisión de contaminantes y residuos peligrosos	Baja	Baja	Escaso	Manejo, control y gestión de los residuos garantizando la protección del medioambiente
Erosión	Media	Baja	Escaso-Tolerable	Se llevarán a cabo medidas para prevenir los posibles riesgos, como la implementación de revegetación en la restauración tras la obra civil.

Para mitigar el riesgo tolerable asociado a fenómenos atmosféricos adversos, en caso de su ocurrencia, se implementarán medidas de seguridad y prevención fundamentadas en sentido común. Estas incluirán precauciones durante las actividades en períodos de condiciones climáticas adversas, como tormentas, lluvias intensas o granizo, así como en los desplazamientos durante fenómenos de fuertes precipitaciones y densas nieblas. Además, se considerará la adaptación de horarios laborales en situaciones de riesgo debido a temperaturas extremas, tanto altas como bajas, con el objetivo de salvaguardar la salud de los trabajadores. Dada la naturaleza de las instalaciones previstas en la planificación en curso, se descarta la posibilidad de que estas puedan generar catástrofes o accidentes graves para el medio ambiente o las personas en caso de eventos atmosféricos significativos.

En relación al riesgo de incendio forestal, clasificado como tolerable, no se establecerán medidas específicas para su eliminación, pero se implementarán medidas preventivas mediante el control de la vegetación herbácea en el interior de la planta, utilizando métodos como pastoreo o desbroce, y estableciendo control en altura de la vegetación replantada bajo los módulos. Además, se llevará a cabo un control periódico de la maquinaria de mantenimiento susceptible de generar chispas, asegurando que se encuentre en condiciones adecuadas.

Cabe considerar que la sustitución de la superficie continua agrícola de pastos o cultivos de secano, tipo cereal, presentes en la actualidad, por un suelo "parcheado" con especies aromáticas presentes en el entorno, suponen una disminución de riesgo de la propagación de fuego en caso de incendio.

En lo que respecta al riesgo de erosión, catalogado como escaso-tolerable, se implementarán medidas destinadas a la preservación y mantenimiento de la cubierta vegetal, así como acciones de restauración planificadas en las áreas de intervención tras la obra civil. Estas medidas contribuirán a prevenir el riesgo de erosión provocada por escorrentía. Cabe destacar que no se llevarán a cabo movimientos de tierra que puedan generar alteraciones topográficas afectando a los cauces estacionales existentes.

En este sentido se realizarán plantaciones de especies vegetales en la zona donde se instalen módulos fotovoltaicos, cuyo crecimiento sea compatible con la actividad a desarrollar y efectuando un control en altura, como las especies aromáticas presentes en la zona (romero, lavanda, y orégano). Estas especies incrementarán potencialmente la riqueza de especies del entorno mediante la atracción de polinizadores, ampliando los recursos tróficos disponibles para las especies paseriformes existentes en la zona además de constituir ésta una medida para renaturalizar el área donde se ha estado desarrollando actividad de cultivo, aproximándose más a su estado natural original, igualmente actuarán como un elemento fijador de la capa de suelo evitando el levantamiento de arena o polvo.

En lo que respecta a los demás factores presentes, se identifica un riesgo escaso en el ámbito de actuación, por lo que no se considera necesario establecer medidas específicas para mitigar o evitar estos riesgos. Dichos factores carecen de la entidad suficiente para provocar accidentes graves o catástrofes en el

marco de la planificación y el entorno donde se desarrollará la instalación. En líneas generales, se llevarán a cabo comprobaciones periódicas como parte de las prácticas de gestión.

2.1.1.6 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y CUANTIFICACIÓN

2.1.1.6.1 METODOLOGÍA

Se aplicará el método Conesa como procedimiento de análisis y cuantificación de los posibles efectos que la ejecución del Plan podría tener sobre el medio.

El método propone que una vez estudiado el medio donde se desarrollará la acción se identifiquen posibles alteraciones esperadas según las características del mismo y se indiquen propuestas que dirijan a un nivel admisible la estabilidad de los sistemas posiblemente afectados.

Para ello se requiere un análisis de los posibles efectos en cada uno de los medios y factores ambientales que puedan ser afectados.

Se procede a una cuantificación en importancia según diferentes aspectos para cada uno de los posibles efectos, y se califica el posible nivel en base a la cuantificación obtenida.

ANÁLISIS DE POSIBLES EFECTOS

Para un análisis de los posibles efectos consecuencia de llevar a cabo las actuaciones y desarrollo de actividades del Plan se requiere identificar los factores del medio susceptible de ser afectado.

Se agrupan los diferentes factores ambientales susceptibles en el medio sobre el cual tiene incidencia y se identifican para cada uno de ellos los posibles efectos.

La tabla adjunta describe lo expuesto:

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	EFEECTO
Medio natural	Atmósfera	Alteración de la calidad de aire.
		Incremento de niveles sonoros.
		Contaminación lumínica.
		Incremento de nivel de campo electromagnético.
		Cambio climático
	Hidrología	Alteración de la calidad de agua superficial.
		Alteración de la calidad de agua subterránea.
		Efectos sobre dominio público hidráulico.
		Efecto sobre aguas de consumo público.
	Suelos	Alteración del relieve y procesos geomorfológicos.
		Erosión y pérdida de suelo fértil.
		Contaminación .
		Ocupación y compactación.
	Fauna	Perturbaciones y molestias.
		Alteración y pérdidas de hábitas.
		Fragmentación y efecto barrera.
	Flora y vegetación	Mortalidad.
		Alteración de la cubierta vegetal.
Paisaje	Afección hábitats de interes comunitario.	
	Alteración de la calidad paisajística.	
	Intrusión visual.	
Medio socioeconómico	Población	Incremento de circulación viaria.
		Incidencias molestas sobre la población.
	Territorio.	Afección sobre la propiedad.
		Afección sobre los recursos cinegéticos.
		Afección sobre los recursos naturales protegidos.
	Economía	Recursos energéticos.
		Actividad económica y empleo.
	Patrimonio cultural	Bienes de interés cultural.
		Incidencia sobre restos arqueológicos.
		Incidencias sobre vías pecuarias y montes de utilidad pública.

CUANTIFICACIÓN

Cada uno de los posibles efectos se cuantifica atendiendo a una serie de características, según la tabla adjunta:

FACTOR DE CARACTERIZACIÓN		DESCRIPCIÓN	CUANTIFICACIÓN.
REF	NOMBRE		
I	Intensidad	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito en que actúa.	Incidencia baja: 1; Incidencia media: 2; Incidencia Alta 4; Incidencia muy alta: 8; Incidencia total 12
EX	Extensión	Area de influencia del impacto en el entorno de la actuación.(% de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	Puntual: 1;Parcial:2;Extenso: 4;Total 8 (Para efecto puntual pero localizado en lugar crítico se valora con 4 unidades adicionales)
MO	Momento	Tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado	Largo plazo (más de 5 años): 1;Medio plazo (1 a 5 años):2;Inmediato(menos de 1 año):4.Para alguna circunstancia que lo hiciera crítico se valoraría con 4 puntos adicionales)
PE	Persistencia	Tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctora	Fugaz (menos de 1 año): 1;Temporal (entre 1 y 10 años):2;Permanente (más de 10 años):4
RV	Reversibilidad	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el proyecto deje de actuar sobre el medio	Corto plazo:1; Medio plazo:2;Irreversible: 4
SI	Sinergia	Reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea	Sin sinergia:1; Con sinergia: 2; Altamente sinérgico: 4
AC	Acumulación	Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera.	Simple (sin efectos acumulativos): 1; Poco acumulativo: 2 Acumulativo:4
EF	Efecto	Relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.	Indirecto: 1; Directo: 4
PR	Periodicidad	Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)	Irregular o impredecible: 1;Cíclico: 2; Constante en el tiempo: 4
MC	Recuperabilidad	Posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Alteración del relieve y procesos geomorfológicos.

Los atributos se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se considera que será afectado. Al final de la casilla de evaluación se consigna el valor final que responde a la **Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significancia (S)**

A continuación se presenta dicha fórmula.

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos obtenidos se clasifican en cuatro grupos de incidencias por rangos, según la tabla adjunta:

CALIFICACIÓN	RANGO DE PUNTUACIÓN (*)	TIPOLOGÍA
Irrelevante o compatible	< 25	Recuperación inmediata tras el cese de la actividad y no ha precisado de medidas correctoras.
Moderado	25 - 50	Efecto cuya recuperación no precisa medidas correctoras o preventivas intensivas; aunque son recomendables, y en el que la vuelta a las condiciones ambientales iniciales, una vez aplicadas estas medidas requiere cierto tiempo.
Severo	50 - 75	La recuperación de las condiciones del medio exige las adecuación de medidas preventivas y correctoras y en el que aún con esas medidas, la recuperación requiere un periodo dilatado.
Crítico	>75	Pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin una posible recuperación incluso adoptando medidas correctoras.
Positivo	>0	Efecto de incidencia positiva sobre el medio
(*)	Los efectos negativos (irrelevantes o compatibles, moderados, severos y crítico) se valoran con puntuación negativa. El valor considerado para ellos en esta tabla en la caracterización por rango es en valor absoluto.	

Para los impactos positivos o beneficiosos se han considerado cuatro magnitudes o niveles de impacto, tomando de referencia los mismos grupos en la valoración que en el caso de los negativos (menor de 25, entre 25 y 50, entre 50 y 75 y superior a 75): mínimos, medios, notables y sobresalientes.

IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES

El desarrollo del plan se considera en dos fases: una primera fase correspondiente a la ejecución de las instalaciones y una segunda fase que se corresponde con la explotación .

Muchas de las acciones producen los mismos efectos, con objeto de simplificar la matriz de impacto se van a considerar agrupadas en el mismo análisis:

a) Fase de construcción.

- Preparación del terreno (eliminación de cubierta vegetal, movimientos de tierras, compactación del terreno.
- Ejecución de zanjas
- Ejecución de estructuras , hincas, y hormigonados.
- Actuación del personal , labores de montaje, instalación uso de herramientas y máquinas.

b) Fase de explotación.

- Operación de la planta.
- Labores de mantenimiento.

2.1.1.6.2 ANÁLISIS DE EFECTOS

2.1.1.6.2.1 EFECTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

En la fase de **construcción** se ejecutarán acciones que supondrán movimiento de tierras para la ejecución de zanjas y acondicionamiento de caminos con eliminación temporal de algunas zonas de cubierta vegetal.

Igualmente se hará uso de herramientas y maquinarias.

Estas acciones derivarán en la emisión de polvo y partículas en suspensión y la emisión de contaminantes como NOx CO hidrocarburos Sox y la generación de ruidos.

De forma cuantitativa es necesario situar el alcance de estas acciones, el movimiento de tierras en la zona de actuación del campo FV no será significativo, las labores de nivelación serán muy reducidas y localizadas pues el terreno es prácticamente llano y las zanjas a ejecutar para la red de evacuación no supondrán más allá de 450 metros de longitud en una anchura de no más 60 cm.

La emisión de polvo podemos considerar que se deberá casi exclusivamente a la circulación de maquinaria, que en el caso se tratará de pequeña maquinaria tales como: camiones volquetes, mini excavadora, retroexcavadora, equipos para hincados, hormigonera, zanjadora, carretillas elevadoras, cabestrante para tendido, camión grúa, furgonetas y vehículos turismos.

En la etapa de explotación , consecuencia de las labores de mantenimiento , el uso de de maquinaria se reducirá de forma considerable.

En lo referente a la fase de **explotación** lo más reseñable es destacar la contribución que de forma positiva supone la integración de nuevos sistemas de producción de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de fuentes renovables.

Esto supondrá una contribución a la mitigación del cambio climático..

La planta fotovoltaica propuesta en el plan supondrá disminución de emisión de CO₂ a la atmósfera por un valor estimado de 1.651 Tm CO₂ al año lo cual supone una disminución de emisiones en el total de la vida útil de la planta de : 49.532 Tm. Este valor supera con creces las emisiones de CO₂ asociadas a la construcción de la planta tanto como por las emisiones asociadas en la fabricación de componentes como en las emisiones emitidas por consumo de fósiles en máquinas, transporte etc en fase de construcción.

Desde otro punto de vista cualitativo-cuantitativo indicar que según los datos estadísticos de Comunidad de Madrid, el término de Anchuelo cuenta con un total de 755 viviendas familiares, por otra parte se estima según el informe de consumos del sector residencial que la media anual de consumo eléctrico en el país es de 3.487 kWh, supondrían un consumo anual de 2.632.685 kWh. Se estima para la planta fotovoltaica objeto de este plan una producción anual de 2.263.575 kWh .que equivaldría al 85% del consumo anual de los hogares de Anchuelo.

La evaluación considerada es la reflejada en tabla adjunta:

FACTOR	FASE	EFEECTO	ACCIÓN	SIGNIF (\$)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Atmósfera	Construcción	Alteración de la calidad del aire	Movimiento de tierra	-27	2	2	4	1	1	1	1	4	4	1		
			Eliminación de cubierta vegetal	-24	1	2	4	1	1	1	1	4	4	1		
			Presencia de personal y maquinaria	-22	1	2	4	1	1	1	1	4	2	1		
	Explotación	Incremento de niveles sonoros	Presencia de personal y maquinaria	Incremento de niveles sonoros	-22	1	2	4	1	1	1	1	4	2	1	
				Incremento de campos electromagnéticos	Operación	-25	1	1	4	4	1	1	1	4	4	1
				Calidad de aire y cambio climático	Operación y mantenimiento	33	2	1	4	4	4	2	4	1	4	2

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

Cálculo emisión de polvo por trasiego de vehículos.

El desarrollo del plan supondrá el aumento de circulación de vehículos que al hacerlos por superficie sin pavimentar producirá efectos de levantamiento de polvo en suspensión.

La cantidad de polvo dependerá de las condiciones de la vía, de la velocidad de los vehículos y de las condiciones meteorológicas.

Se puede hacer una estimación del factor de emisión FE (g/ Km) de un vehículo mediante las siguientes expresiones:

$$FE = k * (S/12)^a * (W/3)^b$$

Siendo:

FE= Emisión (g/ km vehículo)

S= Contenido de partículas <75 µm en la superficie de pista no pavimentada. (%)

(EPA recomienda valor 6,4 %

W= Peso medio del vehículo (t)

K= Factores empíricos función tamaño de las partículas. (g/ Km). Toma los valores siguientes según Emissions Factors AP 42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors 13.2.2. Un paved Road:

	PM ₁₀	PM ₃₀ -PST
K	422.85	1381.31
a	0.9	0.7
b	0.45	0.45

Evaluando para un peso medio de vehículo 7 t. (PM₃₀ – PST)

$$FE_{\text{tramo}} = 1.381,31 * (6,4/12)^{0,7} * (7/3)^{0,45} = 1.281,85 \text{ g/km vehiculo}$$

El cálculo de emisiones en un tramo de pista se calcula mediante la expresión:

$$E_{\text{tramo}} = FE_{\text{tramo}} * N_{\text{tramo}} * L_{\text{tramo}}$$

E_{tramo}= Emisión en tramo.

N_{tramo}= Número de vehículos al año

L_{tramo}= Longitud del desplazamiento tramo (km)

Se estima una longitud de circulación por vehículo de 1,7 km.

El tiempo de actuación estimado es de 12 meses (incluye proceso de desmantelamiento).

Número de tránsitos: 230.

$$E_{\text{tramo}} = 1.281,85 * 230 * 1,7 = 501,21 \text{ t}$$

Esta emisión debe ser corregida mediante el efecto de las precipitaciones mediante el factor F_p .

F_p = Factor de precipitación ($1 - P/365$).

P = Número de días al año con precipitación pluviométrica $> 0.245 \text{ mm}$ (De datos meteorológicos : 45)

$$F_p = 0.8768$$

$$E = 501,21 * F_p = 439,46 \text{ t PM}_{30}$$

Es necesario indicar que estas son emisiones potenciales pues la aplicación de medidas preventivas y correctivas como el riego de la zona reducirán eficazmente estas emisiones. El personal propio de la obra como potencial receptor dispondrán de las EPIS necesarias para minimizar los riesgos derivados de los posibles episodios de contaminación difusa por partículas, especialmente en los periodos de mayor sequedad.

Campos electromagnéticos

Para prevenir los posibles efectos a corto plazo, varias agencias nacionales e internacionales han elaborado normativas de exposición a campos eléctricos y magnéticos. Actualmente la normativa internacional más extendida es la promulgada por ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante), organismo vinculado a la Organización Mundial de la Salud. La Unión Europea, siguiendo el consejo del Comité Científico Director, se basó en ICNIRP para elaborar la Recomendación del Consejo Europeo relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz), 1999/519/CE, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas en julio de 1999.

Tras establecer diversos factores de seguridad, el Consejo de la Unión Europea recomienda como restricción básica para el público limitar la densidad de corriente eléctrica inducida a 2 mA/m^2 en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, y calcula de forma teórica unos niveles de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz: 5 kV/m para el campo eléctrico y $100 \mu\text{T}$ para el campo magnético.

Si el nivel de campo medido no supera este nivel de referencia se cumple la restricción básica y, por lo tanto, la Recomendación; sin embargo, si se supera el nivel de referencia entonces se debe evaluar si se supera la restricción básica.

En la revisión de sus propias directrices que ICNIRP llevó a cabo en 2010, elevó el nivel de referencia para el campo magnético de 50 Hz para público en general de $100 \mu\text{T}$ a $200 \mu\text{T}$. La línea eléctrica de evacuación como se deriva del estudio realizado en el proyecto de ejecución producirían en el peor de los casos campos magnéticos entre 1 y $6 \mu\text{T}$ en los puntos más cercanos a los conductores, muy inferior al límite de las $100 \mu\text{T}$ según RD 1066/2001 (según la ICNIRP, el límite estaría establecido en $200 \mu\text{T}$).

Por otra parte, el centro de transformación y centros de seccionamiento, media y protección puede producir, durante la fase de funcionamiento, una ligera modificación de los campos eléctricos y magnéticos, que en caso de existir tendrá lugar en el entorno próximo a la instalación. Los valores de campo serán muy inferiores a los máximos recomendados a nivel internacional, según se justifica en proyectos de ejecución.

En cuanto a la generación de campos eléctricos y magnéticos derivados de las líneas subterráneas, el hecho de que transcurran en subterráneo y los conductores estén dotados de pantalla eléctrica conectada a potencial cero, supone una ventaja frente a los tendidos aéreos, ya que el campo eléctrico y magnético es apantallado además por el suelo.

En lo que respecta al campo eléctrico, este podría oscilar entre 1 y 3 kV/m, por lo que también estaría por debajo del límite del 5 kV/m establecido por el RD 1066/2001 y por la ICNIRP

2.1.1.6.2.2 EFECTOS SOBRE EL SUELO.

En fase de **construcción** se producirán los efectos derivados de las actividades propias a ejecutar en el suelo de ocupación para implementar la actividad objeto del plan.

Las superficies de ocupaciones temporales (ejecución de zanjas , zonas de acopio) serán restauradas una vez finalizadas las obras según las actuaciones de restauración previstas.

Se producirá un proceso de compactación de suelo en algunas zonas, con objeto de habilitar carriles de circulación, estas zonas serán de escaso alcance en cuanto a nivel de superficie en relación con la superficie total de la actuación. Esta compactación producirá una disminución de actividad biológica en las zonas afectadas, desaparición de desarrollo vegetal, disminución de capacidad de retención de agua.

Se valoran estos efectos consecuencia de las acciones más representativas en fase de construcción: movimiento de tierras, compactación, acopio de materiales, cimentaciones hincas de estructuras.

La actuación no supone grandes movimientos de tierras ni de hormigonados, las labores de compactación se reducirán de forma puntual a la formación de viales, reposición de zanjas hincados de estructuras.

La persistencia de acciones derivadas del acopio de materiales y movimiento de tierras se considera de forma fugaz, una vez realizada esta fase se dejarán de producirse estas afecciones y se procederá a la recuperación de estas áreas mediante su restauración.

Las tareas de compactación son necesarias para ejecución de viales internos, son de extensión puntual (son de alcance inferior al 5% de la superficie de actuación) , sí son de naturaleza permanente .

Las acciones de hormigonado son igualmente acciones de extensión puntual, aunque sí de intensidad media, persistentes, irreversibles y mitigables.

Por otro lado, la posibilidad de contaminación del suelo es un impacto común a muchas de las acciones de la construcción, ya que la presencia de maquinaria en todas las acciones necesaria implica el riesgo inherente de vertidos accidentales, principalmente de aceites. Las afecciones derivadas de vertidos accidentales serán controladas mediante la aplicación de las pautas establecidas en el Programa de Vigilancia Ambiental, y han sido valoradas para la acción de presencia de maquinaria. La calificación del efecto resulta ser compatible o no significativo, con un valor absoluto de 19 unidades, por considerarse efectos de baja intensidad, localizados, de momento inmediato, persistencia temporal, impredecibles, con reversibilidad y recuperabilidad acorto plazo, a lo que hay que sumar la implementación de medidas preventivas, sobre todo orientadas al correcto mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria y adecuada gestión de residuos que se generen.

Por otra parte, dentro de estos efectos se considera la implementación de las cimentaciones necesarias, que suponen la alteración de las características del suelo y, por tanto, una contaminación del mismo, obteniendo en la valoración impactos moderados

El terreno de la ubicación de la planta se ejecutará sobre zonas planas, no se precisará movimiento de tierras de manera que no se alterará el relieve. Se procederá de manera que la tierra de la excavación de las canalizaciones se vuelva a utilizar en el relleno de las mismas y en los viales interiores. Así, la valoración de este impacto se ha realizado, por un lado, en la acción de movimientos de tierras necesarios para las obras y, por otro, en la acción de compactaciones derivadas de la construcción de viales internos de servicio, obteniendo la calificación de moderado.

La retirada de cubierta vegetal producirá una pérdida de suelo fértil. Este factor será temporal en zonas afectadas por la obra y que serán restauradas o permanentes en zonas que hayan requerido ejecución de cimentaciones o compactación.

La valoración de esta afección se ha realizado en la acción de eliminación de la cubierta vegetal, obteniendo la categoría de impacto moderado, evaluándose tanto para las afecciones temporales como para las permanentes, con un resultado de 31 unidades absolutas.

Los riesgos erosivos estarán inducidos principalmente por los movimientos de tierras, así como por las compactaciones permanentes asociadas a la construcción de viales internos de servicio o las temporales inducidas por el trasiego de la maquinaria y acopios de materiales. De acuerdo con lo expuesto en el análisis de riesgos aportado, se parte de un riesgo de erosión bajo en el ámbito de estudio. Así, de la evaluación de estos efectos, se obtiene una categorización del impacto como compatible o no significativo; en el caso de las acciones de depósito de materiales y presencia de maquinaria se trata de efectos de baja intensidad, puntuales, temporales, simples, impredecibles, recuperables a corto plazo con medidas correctoras, con persistencia y reversibilidad a medio plazo (valor absoluto de 15 unidades); por su parte, el riesgo erosivo inducido por los movimientos de tierras obtiene un valor de 23 unidades absolutas, pues se consideran actuaciones de intensidad media, de extensión parcial en el ámbito de actuación, temporales durante las obras, que en caso de producir erosión ésta se manifiesta a largo plazo, irreversibles por medios naturales, simples, con sinergia, impredecibles y con posibilidad de recuperación a corto plazo mediante la implementación de medidas correctoras; por último, los efectos permanentes de las compactaciones obtienen una valoración de 22 unidades absolutas, ya que se consideran acciones de intensidad media, de extensión puntual en el ámbito de actuación, persistentes e irreversibles puesto que afectarán a áreas ocupadas por los viales de servicio, aunque con efectos sobre la erosión impredecibles y que normalmente se producen a largo plazo, con posibilidad de implementación de medidas correctoras para la recuperación del factor.

En fase de funcionamiento se producen movimientos esporádicos de vehículos que pudieran producir vertidos accidentales. Anteriormente ya se ha comentado cómo en fase de construcción se pueden producir

vertidos accidentales por presencia de maquinaria (aceites fundamentalmente). Mediante la correcta realización de mantenimientos de vehículos y máquinas, la adecuada gestión de recursos y con el seguimiento del Programa de Vigilancia, estos riesgos pueden ser controlados. Por otra parte en las labores de mantenimiento pueden ser ejecutadas acciones de compactación fuera de viales incluso en zonas restauradas. La valoración obtenida para este impacto en cuanto a la importancia es de 23 unidades absolutas, calificándose por tanto como compatible o no significativo, al considerarse efectos poco intensos y restringidos a zonas puntuales, no inmediatos sino más bien notables a medio plazo, poco persistentes (puesto que estos mantenimientos no serán constantes, sino puntuales) pero irreversibles si no se aplican las correspondientes correcciones, recuperables a corto plazo, simples, directos, que se producirán de manera irregular durante la vida útil del proyecto y acumulables.

El resultado del análisis de efectos es el indicado en tabla adjunta:

FACTOR	FASE	EFEECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Suelo	Construcción	Ocupación y compactación	Movimiento de tierra	-31	2	2	4	1	4	1	1	4	4	2
			Compactación	-34	2	1	4	4	4	1	1	4	4	4
			Acopio de materiales	-23	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1
			Cimentaciones hincas	-31	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4
		Contaminación	Presencia de personal y maquinaria	-19	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1
			Cimentación hincas	-31	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4
		Alteración del relieve y procesos geomorfológicos	Movimiento de tierras	-25	1	2	4	1	2	1	1	4	4	1
			Compactaciones	-34	2	1	4	4	4	1	1	4	4	4
		Erosión pérdida de suelo fértil	Eliminación de cubierta vegetal	-31	2	1	4	4	4	1	1	4	4	1
			Movimiento Tierra	-23	2	2	1	2	4	2	1	1	1	1
			Compactación	-22	2	1	1	4	4	1	1	1	1	1
			Acopio de materiales	-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			Presencia de personal y maquinaria	-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Explotación	Ocupación y compactación	Operación y mantenimiento	-23	1	1	2	1	4	1	4	4	1	1
		Contaminación (suelo y subsuelo)	Operación y mantenimiento	-21	1	1	4	2	2	1	1	4	1	1

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.3 EFECTOS SOBRE EL AGUA

En fase de **construcción** se podría afectar a la calidad de las aguas como consecuencia de posibles arrastres accidentales de material por movimientos de tierra, o posibles vertidos accidentales por presencia de máquinas.

En fase de explotación se efectuarán labores de limpieza en módulos fotovoltaicos requiriéndose de forma puntual consumo de agua. Se considera un efecto poco intenso, puntual que se manifiesta a medio plazo, reversible a corto plazo, no sinérgico acumulativo, directo se manifiesta de forma irregular y a corto plazo recuperable, obteniéndose una puntuación de -20, que supone impacto irrelevante.

Por otra parte la propia presencia de la planta fotovoltaica y la pérdida de uso como tierra de labor suponen el no uso de productos fitosanitarios y plaguicidas, esto supone pues un impacto positivo.

Se adjunta la tabla de valoraciones de efectos:

FACTOR	FASE	EFECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Hidrología	Construcción	Alteración calidad agua (superficial y subterránea)	Movimiento Tierra	-24	2	1	4	2	2	1	4	1	1	1
			Presencia de maquinaria	-21	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1
	Explotación	Alteración calidad de agua (superficial y subterránea)	Operación	22	1	1	1	4	4	1	1	1	4	1
			Consumo	-20	1	1	2	1	1	1	4	4	1	1

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.4 EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN Y HÁBITAT.

En fase de **construcción** se acometen actividades encaminadas a la ocupación de terrenos donde se localizan las instalaciones e infraestructuras necesarias los cuales previamente deberán ser acondicionados y esto supondrá eliminación de cubierta vegetal.

El mayor alcance de estas superficies la ocupación será de forma temporal, y se aplicarán medidas correctoras tras la finalización de obras. La superficie que quedará ocupada de forma permanente será la que se corresponda con la ocupación de zanjas para canalizaciones eléctricas y de compactación de viales; así como las hincas y cimentaciones para estructuras, centros de transformación entrega y medida.

La zona de implantación del parque fotovoltaico es una zona carente de vegetación, siendo tierras de labor y algunos ejemplares dispersos de *Quercus rotundifolia*, y en especial localizados en los límites de la parcela. En su mayor parte son terrenos de labor de secano y pastos. El diseño del proyecto pretende causar la mínima afección a los ejemplares presentes, evitando ocupar los terrenos ocupados por aquellos ejemplares maduros de arbolado

Así la evaluación se realiza por una parte para acciones temporales, zonas donde se elimina la capa vegetal pero conservarán la capa de terreno original (zanjas, zona bajo paneles); y por otra parte las zonas de efecto permanente sobre la cobertura vegetal, consecuencia de compactaciones necesarias (viales hormigonados hincas cimentaciones).

Consecuencia del análisis se concluye que los efectos por actuaciones temporales alcanzan una valoración de -28 (efecto moderado) .Son acciones de media intensidad, parciales, de persistencia temporal y recuperables a medio plazo mediante restauraciones.

La actuaciones que provocan efectos permanentes sobre la cubierta vegetal se cuantifican con un nivel de -31 y -34 , que suponen una categorización de moderado por tratarse de actuaciones poco intensas, puntuales respecto de la superficie total afectada, que perdurarán puesto que se ciñen a áreas de ocupación permanente, siendo mitigables mediante la aplicación de las actuaciones de restauración del proyecto.

Dentro de este efecto se contempla la afección en la zona de actuación de ejecución del tramo MT y centro de seccionamiento sobre la vegetación actual que está representada principalmente por especies de pastizal como *Stipa tenacissima* que presenta alta cobertura en el terreno, acompañada de especies aromáticas como la *Lavandula latifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium capitatum* y *Ruta montana*. La especie *Retama sphaerocarpa* es la especie más abundante de matorral..La vegetación arbórea, las especies observadas corresponden a *Prunus dulcis* (almendro) y *Quercus coccifera* (coscoja) aislados y repartidos sobre el terreno con dominancia de vegetación de pradera de *Stipa tenacissima*.

Esta actuación del tramo MT se concentrará en el trazado de los 150 m l de línea subterránea y base de centro de seccionamiento (doce metros cuadros aprox) La recuperación definitiva de este factor será posible en caso de desmantelamiento del proyecto, con la restauración de las áreas afectadas y su devolución a su estado actual.

En fase de explotación y como labores de mantenimiento se pueden producir acciones para control de la cobertura vegetal. Estos desbroces se podrán efectuar mediante uso de desbrozadora manual o mediante ganado por acuerdos con pastores del entorno.

Dependiendo de la opción escogida el efecto será muy distinto pudiendo ser desde favorable por efectos positivos al realizarse mediante pastoreo o insignificante al realizarse por medios manuales.

Se incluye en tabla los resultados de la cuantificación de estos efectos.

FACTOR	FASE	EFECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Flora	Construcción	Alteración de la cubierta vegetal	Eliminación de cubierta vegetal	-28	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	
			Compactación	-31	1	2	4	2	4	1	1	4	4	4	
			Cimentaciones hincas	-34	2	1	4	4	4	1	1	4	4	4	
	EXplotación	Alteración de la cubierta vegetal	Afección hábitas de interés	(sin afección)	0										
			Desbroce con medios manuales	-28	2	2	4	2	2	1	1	4	2	2	
			Desbroce pastoreo	18	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

No se considera afección a los hábitats de las áreas protegidas al encontrarse las más próximas según la descripción:

- El humedal más cercano incluido en la lista del convenio RAMSAR es el Humedal del macizo de Peñalara que se localiza a 71 km de distancia.
- La Reserva de la Biosfera más próxima es la Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama a 33 km del proyecto.
- El Espacio Natural Protegido más cercano se encuentra a 20 km de distancia del proyecto, siendo el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es la Zona de Especial Protección para las Aves más próxima a la ubicación del proyecto, situándose a 11 km de éste.
- El Lugar de Interés Comunitario (LIC) y la Zona de Especial Conservación más cercanas a la ubicación del proyecto es la Cuenca de los ríos Jarama y Henares localizado a 5 km de éste.

2.1.1.6.2.5 EFECTOS SOBRE LA FAUNA.

En fase de **construcción** se produce una ocupación de suelo y unas labores de modificación de éste y de su vegetación, con un alcance descrito ya evaluado, aparte de presencia de personas y maquinarias ajenos a las actividades agrícolas que normalmente se desarrollan en las zonas de actuación.

La ocupación de suelo y modificaciones de estado vegetación son causas para que puedan producirse los principales impactos derivados de la posible destrucción y fragmentación del hábitat. La existencia y tipología de las especies vegetales producen efectos sobre los desplazamientos y movimientos de las especies y los condicionan.

En este sentido se realizarán plantaciones de especies vegetales en la zona donde se instalen módulos fotovoltaicos, cuyo crecimiento sea compatible con la actividad, como las especies aromáticas presentes en la zona (romero, lavanda, y orégano). Estas especies incrementarán potencialmente la riqueza de especies del entorno mediante la atracción de polinizadores, ampliando los recursos tróficos disponibles para las especies paseriformes existentes en la zona además de constituir ésta una medida para renaturalizar el área donde se ha estado desarrollando actividad de cultivo, aproximándose más a su estado natural original.

La presencia de personas y maquinarias son causa de provocación de molestias sobre la fauna local.

Las especies más sensibles son las rapaces diurnas y las aves esteparias. Así, la principal afección negativa es la alteración de los hábitats faunísticos, derivada de las necesidades de suelo y el cambio de uso del mismo. Estos posibles efectos durante las obras estarán relacionados principalmente con las tareas de preparación del suelo, lo cual puede suponer una pérdida del espacio que proporciona refugio y alimento a numerosas especies de fauna, lo que conlleva el deterioro o pérdida de hábitats faunísticos, pudiendo constituir una amenaza importante para la fauna.

Las especies que más se pueden ver afectadas serían las rapaces diurnas, principalmente por pérdida de terreno de campeo. Por otra parte, estas operaciones pueden dar lugar a la destrucción de puestas y nidadas, aspecto que es particularmente grave en el caso de las especies esteparias que figuran en los catálogos de especies amenazadas, de manera que las especies que podrían verse más perjudicadas por este impacto son las aves esteparias de hábitos terrestres que ubican sus nidos en el suelo, en campos de cereal y barbechos, ya sea escondidos entre la vegetación o simplemente camuflados con el terreno (Aguilucho cenizo, Aguilucho lagunero Occidental, entre otras).

Deberá controlarse este impacto posible en la aplicación del Programa de Vigilancia ambiental. Asimismo, el deterioro y pérdida del hábitat que ocasiona la implantación de este tipo de proyectos en entornos agrícolas debe ser tenido en cuenta en el plan de vigilancia ambiental, que debe controlar la evolución de las especies para evitar impactos por abandonos de zonas de reproducción, ya que las aves esteparias presentan como amenaza principal para su conservación la pérdida de superficie agrícola.

Así, a la hora de valorar este impacto derivado de la actuación objeto, se ha tenido en cuenta los censos de aves promovidos por SEO/Birdlife para evaluar la presencia en la zona donde se ubicará el proyecto de las especies amenazadas identificadas en la cuadrícula, como la ganga ortega (ver apartado 1.1.4.10). Según la monografía publicada en 2019 los individuos censados se hallaron en cuadrículas ubicadas en la ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, no quedando el área de instalación de los módulos fotovoltaicos ni las líneas de media tensión integradas en esta zona de especial protección para las aves. Otras especies de rapaces presentes en la cuadrícula como *Circus pygargus*, *Clamator glandarius*, *Streptopelia turtur* y *Tetrax tetrax* están ampliamente distribuidas por la Península Ibérica, siendo las especies *Circus cyaneus* y *Vanellus vanellus* la que presentan una distribución más reducida según el mapa de European Breeding Bird Atlas 2 (EBBA2). Por otro lado, cabe destacar que durante los muestreos de campo realizados no se observó la presencia de estas especies.

Por tanto, no es previsible la presencia de aves amenazadas en el área donde se emplazará el proyecto, ya que es altamente probable que la cuadrícula estudiada muestre la presencia de especies catalogadas por estar incluida en ella parte de la ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, siendo el área ocupada por el proyecto mucho menor. Los muestreos de campo realizados mostraron la presencia de Busardo ratonero (*Buteo buteo*).

El territorio de actuación presenta modificaciones de sus características naturales originales, pues se puede observar infraestructuras de carácter antrópico observándose una línea ferroviaria, áreas de cultivo, urbanizaciones y presencia de líneas eléctricas. Por tanto, el emplazamiento del proyecto y su entorno próximo no presentan características de un entorno natural altamente conservado, por lo que no es esperable la presencia de especies de fauna menos generalistas y con problemas de conservación. También hay que destacar que la superficie de afección del Plan es relativamente pequeña y que se encuentra fuera de ZEPA, ENP y, en general, fuera de áreas de protección de la fauna. Por todo ello, se considera que la ejecución del proyecto no generará afecciones significativas sobre la fauna de interés del entorno.

La acción de la eliminación de la cubierta vegetal se considera que provoca un efecto sobre la fauna por deterioro pérdida de hábitat durante la ejecución del Plan de carácter moderado, evaluándose en -31 unidades. Estos efectos se podrán minimizar mediante las adopciones de medidas preventivas y correctoras ya mencionadas. Este grado de afección se deduce de considerar intensidad media, manifestación del efecto a medio plazo, de extensión parcial, efecto directo, sinérgico, simple y mitigable.

La acción del tránsito de personas y maquinarias (aumento de circulación de vehículos) podrá suponer una incidencia en cuanto aumento de atropellos y provocación de aumento de mortandad en la fauna. Se debe considerar que en la actualidad el entorno de circulación (viales de acceso) es un entorno frecuentado por agricultores, donde el riesgo ya es existente. Aún así se limitará como medida preventiva circulación de vehículos a no más de 30 km/h. Las vías son de anchura suficiente con margen de maniobra. La valoración de intensidad es de -23 unidades que supone un efecto irrelevante; se ha considerado efectos de baja intensidad,

puntuales, inmediatos, permanentes, irreversibles, no sinérgicos, simples, indirectos, impredecibles y recuperables a medio plazo.

Por otro lado, la ejecución de las obras implica una serie de labores (movimientos de tierras para cimentaciones y cableados subterráneos, excavaciones, trasiego de personal y vehículos, generación de ruidos, etc.) que inducen una serie de molestias para la fauna, pudiendo provocar temporalmente el alejamiento de las especies más sensibles y la proliferación de las más adaptables. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que las molestias serán de carácter temporal, imitándose a la duración de las obras, enmarcadas en un entorno con actividad antrópica derivada de la presencia de infraestructuras como granjas y tránsito de vehículos por caminos adyacentes. Así, la evaluación de las posibles molestias sobre la fauna se realiza en la acción de presencia de personal y maquinaria, común a todas las labores de la obra civil del proyecto, resultando un impacto negativo moderado.

Durante la fase **de explotación**, la presencia del campo solar podría generar un efecto barrera y una fragmentación del hábitat para la fauna terrestre por la presencia del cerramiento perimetral y de los propios módulos solares. En este caso, la fragmentación potencial derivada del cerramiento de las instalaciones se espera será mínima, puesto que el vallado se diseña permeable para la fauna silvestre de pequeño y mediano tamaño potencialmente presente, no afectando al tránsito en la zona de estas especies. El resultado de la valoración es un efecto moderado.

Se producirán molestias sobre la fauna por el ruido producido por la circulación de vehículos y presencia de personas durante las operaciones de mantenimiento. Dado que estas operaciones se realizarán de forma puntual y que la intensidad de la afección se estima mínima con efectos recuperables, reversibles, limitados a la duración de una tarea de mantenimiento e irregulares en el tiempo, el impacto en la valoración resulta compatible, con un valor de - 22 unidades.

No se considera riesgo de impacto por colisión o electrocución con la infraestructura de evacuación proyectada, en su tramo subterráneo

. La mortalidad relacionada con el impacto por colisión con el vallado perimetral de las instalaciones se estima improbable para las aves, así como atendiendo a las amenazas documentadas que suponen un problema de conservación para este grupo, entre las que no se encuentra referenciado este tipo de instalaciones; y el riesgo de colisión que presentan los paneles solares para las aves y los murciélagos es bajo, aunque no imposible según la bibliografía más reciente (C. Harrison et al., 2017). Así, se ha valorado el impacto por colisión con los paneles, vallado y otras infraestructuras de manera conjunta, obteniendo un resultado de efectos poco intensos, extensos, permanentes e irreversibles, directos, sinérgicos y acumulativos, compensables y con periodicidad irregular o impredecible, dando lugar a un impacto negativo moderado, con un valor absoluto de -38 unidades.

RIESGO DE COLISIONES Y ELECTROCUCIONES DE AVES

Durante la fase de **construcción** no se producirá mortalidad por impacto con la LMT por lo que el impacto en esta fase se considera NO SIGNIFICATIVO. En Fase **de explotación** La siniestralidad de aves en los tendidos eléctricos es la mayor afección derivada de este tipo de infraestructuras. Para valorar la magnitud del riesgo de siniestralidad es necesario tener en cuenta la calidad del factor sobre el que se produce el impacto, es decir, la comunidad ornitológica que puede verse afectada.

Para definir la comunidad existente, se ha llevado a cabo un estudio de la avifauna como se describe en el apartado 2.1.1.4.10 Fauna, detectando las especies que emplean el entorno donde se ubicará el presente proyecto. Únicamente se observaron 3 ejemplares de busardo ratonero (*Buteo buteo*).

En cuanto al riesgo de electrocución, se considera inexistente, dada la consideración de tramo soterrado en todo su trazado

Se considera también la pérdida ocasional de efectivos de fauna terrestre por atropellos en los caminos de acceso a la instalación, derivado del tránsito de vehículos relacionado con el mantenimiento. Al igual que ocurre para este impacto en la fase de construcción, la valoración del mismo obtiene una calificación de compatible con -23 unidades, al tratarse de situaciones accidentales y, por tanto, impredecibles, así como de afecciones puntuales.

FACTOR	FASE	EFEECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
Fauna	Construcción	Alteración y eliminación de hábitas	Eliminación de cubierta vegetal	-31	2	2	2	4	2	2	1	4	4	2	
		Molestias	Presencia de personal y maquinaria	-34	4	2	4	1	1	2	4	4	1	1	
		Mortalidad	Presencia de maquinaria	-23	1	1	4	4	4	1	1	1	1	2	
			Afección hábitas de interés		0										
	EXplotación	Alteración y eliminación de hábitas	Operación	-29	1	1	2	4	4	1	4	4	1	4	
		Mortalidad	Operación	-38	1	4	4	4	4	2	4	4	1	4	
		Molestias	Mantenimiento	-22	1	2	4	1	1	2	4	1	1	1	
		Mortalidad	Mantenimiento	-23	1	1	4	4	4	1	1	1	1	2	

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.6 EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Durante la fase de construcción se producen una serie de actividades (movimientos de tierras, desbroces, movimiento y acopio de materiales, ejecución de zanjas, ubicación de apoyos) que supondrá una alteración puntual del paisaje.

En el apartado correspondiente a la situación paisajística actual del medio se ha concluido que la fragilidad del paisaje se cataloga como baja y la calidad como media-baja, sin presentar singularidades, según la fuente cartográfica de calidad visual y fragilidad del paisaje de la Comunidad de Madrid.

El análisis de los efectos concluye que la valoración del impacto en fase de construcción es insignificante.

En fase de **explotación** se produce un mayor impacto pues las nuevas infraestructura generadas suponen de alguna manera una modificación del entorno paisajístico. Mencionar que la planta fotovoltaica quedará ubicada en un entorno tipo meseta rodeado de barrera vegetal que supone la nula visibilidad de estas infreestructuras en el entorno cercano.



Ilustración 54 Vista desde P1

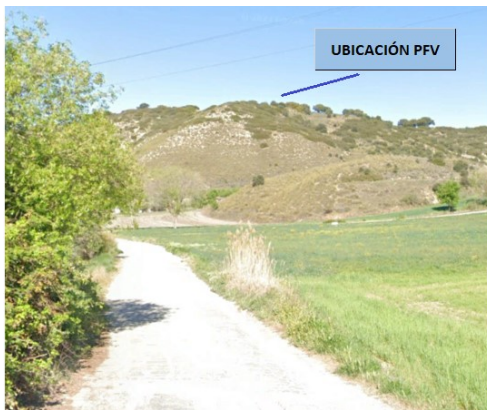


Ilustración 55 Vista desde P2

En las imágenes adjuntas se puede apreciar desde tres puntos de vistas en un entorno inferior a los 2 km que en cualquier caso y debido a su protección natural paisajística, la planta fotovoltaica pasaría inadvertida al coronarse en la parte alta del cerro en una meseta a cota levemente inferior a los límites rodeado de pantallas vegetal naturales.

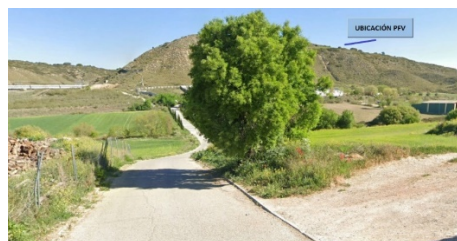


Ilustración 56 Vista desde P3

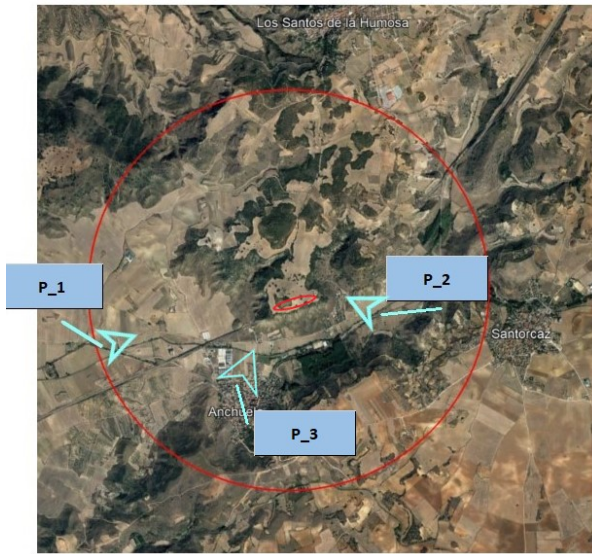


Ilustración 57 Localización de vistas



Ilustración 58-59 Zona de ubicación Centro de seccionamiento y entrega inicio LMT Vista P4 -Vista P5 (imagen inferior).

Sí se produce mayor impacto visual con la presencia centro de seccionamiento y centro de medida y protección los cuales se sitúan en las proximidades del camino de Alcalá y en la cercanía de viviendas existentes Se considera como medida paliativa la ejecución con terminación exterior de estos edificio de forma que se mimeticen en la medida de lo posible con el entorno.





Ilustración 60 Localización puntos de vista

Se considera efectos de intensidad media y extensión parcial con cierta dosis de sinergia y acumulación con las ya instalaciones existentes. El efecto es inmediato puesto que en el momento de su instalación se produce la alteración visual.

Es un efecto irreversible directo y continuo. Llegado el momento de restauración de zona y desmantelamiento de infraestructuras, éste se podrá realizar sin problemas, se considera pues efecto mitigable.

Se muestra la tabla de valoraciones:

FACTOR	FASE	EFEECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Paisaje	Construcción	Intrusión visual sobre el paisaje-calidad del paisaje	Eliminación de cubierta vegetal	-23	1	2	4	2	2	1	1	1	4	1
			Movimiento Tierra	-23	1	2	4	2	2	1	1	1	4	1
			Presencia de personal y maquinaria	-19	1	2	4	2	1	1	1	1	1	1
	Explotación	Intrusión visual sobre el paisaje-calidad del paisaje	Operación	-40	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4

	Efecto irrelevante
	Efecto moderado
	Efecto severo
	Efecto crítico
	Efecto positivo

2.1.1.6.2.7 EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN.

Los núcleos de población más cercanos (Anchuelos y Santorcaz) se encuentran a unas distancias aproximadas de 1.000 y 2.000 metros aproximadamente. A parte en entorno más cercanos y de forma diseminada se detecta presencia de alguna vivienda (no más de una decena).

No se consideran que la ejecución de los trabajos pudiera ocasionar molestias a la población consecuencia de transporte de materiales ,tránsito de maquinarias y vehículos. El incremento de partículas en suspensión fue analizado en el apartado correspondiente

El impacto es irrelevante:

FACTOR	FASE	EFECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Población	Construcción	Molestias	Presencia personal y maquinaria	-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Explotación	Molestias	Mantenimiento	-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.8 EFECTOS SOBRE LA ECONOMÍA

La presencia de personas en la fase **de construcción** con las necesidades que genera de solicitud de servicios en los núcleos de población próximos (restauración, alojamiento) y necesidades de puestos de trabajo produce un efecto positivo sobre la economía.

Se valora con una calificación de 28 .

En fase de **explotación** se produce igualmente un efecto positivo sobre la economía consecuencia de la generación de nuevos ingresos para las instituciones municipales , para los propietarios de terrenos y para la población por la creación de nuevos empleos (mantenimientos , vigilancia).De manera indirecta la generación de energía mediante fuentes renovables , en este caso radiación solar, evita el uso de combustibles fósiles y colabora a la estabilidad de precio en el mercado eléctrico.

FACTOR	FASE	EFECTO	ACCIÓN	SIGNIF (S)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Economía	Construcción	Desarrollo económico	Presencia de personal y maquinaria	28	2	1	4	2	2	2	1	4	4	1
	Explotación	Nuevos recursos energéticos	Operación	34	1	2	2	4	4	1	4	4	4	4
		Actividad económica y empleo	Mantenimiento	35	1	2	2	4	4	2	4	4	4	4

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.9 EFECTOS SOBRE EL TERRITORIO

La zona donde se asienta el parque fotovoltaico se incluye dentro del coto de caza menor llamado El Llano del Espino Pedri con matrícula M-10064.

La presencia de personas y maquinarias durante la fase **de construcción** podrá provocar un descenso de la actividad cinegética del entorno. Este efecto negativo se valora de carácter irrelevante pues se trata de un efecto de intensidad baja, con una extensión parcial, afección fugaz y reversible a corto plazo, directo y continuo en el proceso de ejecución de las obras.

La ocupación del territorio en áreas de manera permanente zonas donde se efectúen cimentaciones, que requerirán acuerdos con propietarios se cuantifica con un efecto de – 31 al tratarse de efectos de características de intensidad media, inmediatos ,irreversibles y directos y continuos.

No se producen efectos sobre espacios protegidos , no se afecta a Red Natura. Las zonas más próximas de áreas protegidas son :

- El humedal más cercano incluido en la lista del convenio RAMSAR es el Humedal del macizo de Peñalara que se localiza a 71 km de distancia.
- La Reserva de la Biosfera más próxima es la Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama a 33 km del proyecto.
- El Espacio Natural Protegido más cercano se encuentra a 20 km de distancia del proyecto, siendo el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es la Zona de Especial Protección para las Aves más próxima a la ubicación del proyecto, situándose a 11 km de éste.
- El Lugar de Interés Comunitario (LIC) y la Zona de Especial Conservación más cercanas a la ubicación del proyecto es la Cuenca de los ríos Jarama y Henares localizado a 5 km de éste.

En fase **de funcionamiento** se producirá el uso necesario de viales públicos para el acceso.

Se refleja el resultado de la valoración:

FACTOR	FASE	EFECTO	ACCIÓN	SIGNIF (\$)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Territorio	Construcción	Afección a la propiedad privada	Ejecución de zanjas y canalizaciones	-31	2	1	4	4	4	1	1	4	4	1
		Recursos cinegéticos	Presencia personas y maquinarias	-24	1	2	4	1	1	1	1	4	4	1
	Explotación	Afección a la propiedad	Operación	-32	2	2	4	2	4	2	1	4	4	1

Efecto irrelevante
Efecto moderado
Efecto severo
Efecto crítico
Efecto positivo

2.1.1.6.2.10 EFECTO SOBRE EL PATRIMONIO

En fase de **construcción** se producirá una ocupación por de parte de la vía “ Colada Camino de La Barca o de Alcalá” en cuanto a su uso como parte del camino de acceso hasta la Planta FV.

Esta vía figura en el inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid con número de código 2801201, figura con una longitud de 5.400 metros en el término Municipal de Anchuelo y anchura de 8 metros y con número 2813605 y longitud 1225 metros en el término de Santorcaz.

No figura como vía pecuaria de interés natural ni cultural en el catálogo de la Comunidad de Madrid.

Esta vía en el término de Anchuelo penetra desde de Villabilla por el sitio “ La Ventilla” dirigiéndose de oeste a este con la dirección del camino de Alcalá de Henares . Coincide con M213 (Santorcaz-Anchuelo) a partir del Km 10 hasta Santorcaz.

Colada del Camino de la Barca o Carrahuete	Colada del Camino de la Barca o de Carrahuete
MUNICIPIO ANCHUELO	MUNICIPIO SANTORCAZ
COD_MUNI 28012	COD_MUNI 28136
NOMBRE_VP Colada del Camino de la Barca o Carrahuete	NOMBRE_VP Colada del Camino de la Barca o de Carrahuete
COD_VP 2801201	COD_VP 2813605
TRAMO_VP <Nulo>	TRAMO_VP <Nulo>
TIPO_VP CO	TIPO_VP CO

Por otro lado la ejecución de la línea subterránea en su recorrido por esta vía supondrá la ocupación temporal para la ejecución de zanja y posterior reposición a su estado original. La situación del apoyo de conexión en las proximidades de la vía hacen obligado la ocupación de ésta. **La longitud a ocupar será de 463 metros realizándose la canalización al borde de la vía.**

En el análisis de la situación actual del Patrimonio no se detectan ningún tipo de existencia en la zona de bien de Interés Histórico Artístico ni Arqueológico.

En fase de **explotación** permanecerá la ocupación del subsuelo por la presencia de la línea subterránea. Esta instalación subterránea pasará a ser propiedad de la empresa distribuidora .

Las instalaciones subterráneas son del tipo de instalación que no generan acciones ni labores de mantenimiento en las zonas soterradas (salvo acciones de fuerza mayor por avería extrema) en el transcurso de la vida útil. Las labores de mantenimiento preventivo se concretan en labores en puntos de origen de la instalación en apoyo de punto de conexión y final de la instalación en el centro de seccionamiento, en todo caso fuera del alcance de la vía en cuestión.

No obstante se atenderá a lo que pudiera condicionar los informes sectoriales relativos a estos aspectos.

2.1.1.6.3 CONCLUSIÓN Y RESUMEN

Del análisis de los efectos esperados ningún de ellos es de naturaleza crítica o severa, los impactos moderados serán compensados con efectos positivos sobre el cambio climático, la hidrología y la economía.

El resumen de número de impactos y su caracterización es el indicado.

CALIFICACIÓN	RANGO DE PUNTUACIÓN (*)	TIPOLOGÍA	NÚMERO DE IMPACTOS
Irrelevante o compatible	< 25	Recuperación inmediata tras el cese de la actividad y no ha precisado de medidas correctoras.	28
Moderado	25 - 50	Efecto cuya recuperación no precisa medidas correctoras o preventivas intensivas; aunque son recomendables, y en el que la vuelta a las condiciones ambientales iniciales, una vez aplicadas estas medidas requiere cierto tiempo.	20
Severo	50 - 75	La recuperación de las condiciones del medio exige las adecuación de medidas preventivas y correctoras y en el que aún con esas medidas, la recuperación requiere un período dilatado.	0
Crítico	>75	Pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin una posible recuperación incluso adoptando medidas correctoras.	0
Positivo	>0	Efecto de incidencia positiva sobre el medio	6

2.1.1.7 EFECTOS SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

Se analizan los siguientes planes y programas de ámbito general como los de ámbito local o comunitario que pudieran tener influencia m en la planificación propuesta:

2.1.1.7.1 PLANEAMIENTO MUNICIPAL AYUNTAMIENTO ANCHUELO

Según la clasificación de suelo contenida en las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, con aprobación definitiva por Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en su sesión de fecha 5 de Abril de 1990, publicado en BOCM de 17 de abril de 1990 la parcela objeto de proyecto se sitúa en **Suelo No Urbanizable Común**.

Atendiendo al informe el Ayuntamiento de Anchuelo incluido en 1.1.1.3 Legitimación del Bloque 1 **éste es favorable** a la adecuación de la instalación y del uso proyectado a las determinaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento vigente.

Se considera el Plan propuesto como **Compatible** con el Planeamiento Municipal.

2.1.1.7.2 PLANEAMIENTO MUNICIPAL AYUNTAMIENTO SANTORCAZ

La zona del Plan Especial con ámbito de actuación en parte del Municipio de Santorcaz es reducida en relación al ámbito total. Se limita al trazado de la línea subterránea de evacuación por camino existente en una longitud de 114 metros, en su parte de conexión sobre línea existente de la Compañía Distribuidora.

El Planeamiento vigente se rige por las Normas Subsidiarias de planeamiento municipal de 1994 aprobado por Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid 14 de Abril de 1994, publicado en BOCM de 24 de Mayo de 1994, no detectándose ninguna incompatibilidad con el Plan propuesto.

2.1.1.7.3 PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL TAJO

El plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo plantea una serie de objetivos siguientes: la satisfacción de la demanda actuales y futuras, la protección de los recursos en consonancia con la protección ambiental, la protección del territorio y de la población frente a situaciones hidrológicas extremas, avenidas, sequias, inundaciones, la protección, conservación y restauración del dominio público y su ordenación para usos culturales o recreativos.

Se puede concluir que las actuaciones incluidas en el Plan especial propuesto no deben comprometer el cumplimiento de los objetivos planteados en Plan Hidrológico y por tanto se cataloga como **compatible** el desarrollo del Plan especial propuesto en relación con el Plan Hidrológico.

2.1.1.7.4 PLANES DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Las actuaciones del Plan Especial Propuesto no afectan a planes zonas protegidas.

Las zonas más próximas de áreas protegidas son :

- El humedal más cercano incluido en la lista del convenio RAMSAR es el Humedal del macizo de Peñalara que se localiza a 71 km de distancia.
- La Reserva de la Biosfera más próxima es la Reserva de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama a 33 km del proyecto.
- El Espacio Natural Protegido más cercano se encuentra a 20 km de distancia del proyecto, siendo el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
- Las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares es la Zona de Especial Protección para las Aves más próxima a la ubicación del proyecto, situándose a 11 km de éste.
- El Lugar de Interés Comunitario (LIC) y la Zona de Especial Conservación más cercanas a la ubicación del proyecto es la Cuenca de los ríos Jarama y Henares localizado a 5 km de éste.

Se considera el Plan Especial propuesto como **compatible** con los planes de ordenación gestión uso de Espacios Naturales Protegidos.

2.1.1.7.5 PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PINIEC)

Actualmente se encuentra en fase de consulta pública la versión revisada del Plan PNIEC 2030. Esta revisión es más ambiciosa que la versión anterior y entre los objetivos se plantea:

- Disminución de un 32% para el 2030 de las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a las emisiones de 1990.
- Mix energético para el 2030 constituido por un 48% del total de la energía consumida mediante fuentes renovables y en particular un 81% en la generación eléctrica.
- Reducción de la dependencia energética del exterior pasando de unos niveles de dependencia en el 2019 del 73% al 51% en 2030.

El Plan especial propuesto está perfectamente alineado con los objetivos de PINIEC, se considera pues de efecto **positivo** sobre éste.

2.1.1.7.6 OTROS PLANES

Siguiendo las mismas consideraciones ,el plan propuesto se alinea de forma positiva con otros planes de ésta misma orientación que PINIEC como es el caso del Plan energético de la Comunidad de Madrid horizonte 2020 y la Estrategia de Calidad de Aire y cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020.

El plan de igual manera se considera que no compromete objetivos definidos en Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024).

2.1.1.8 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO

Mediante el procedimiento simplificado se pretende agilizar y simplificar el proceso de evaluación ambiental del Plan sin comprometer la integridad de la información ambiental ni los estándares de protección del medio ambiente.

Este procedimiento debe estar indicado cuando se estima que las actuaciones ligadas al Plan no tendrán efectos significativos en el medio ambiente.

Según se incluye en el preámbulo de la ley 23/2013 para determinados tipo de planes las directivas europeas , (a las cuales se adapta la citada ley) establecen la presunción *iuris et de iure* de que en todo caso tendrán efectos significativos sobre el medio ambiente y ,por tanto, deben ser evaluados antes de su aprobación, adopción o autorización de acuerdo con el procedimiento ordinario. Para restantes planes se deberá realizar un análisis denominado procedimiento de evaluación simplificado cuyo resultado concluiría que el programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente o en caso contrario debiera realizarse una evaluación ordinaria.

En el anexo V de la ley se especifican los criterios para determinar sin un plan debe someterse a evaluación ordinaria.

Atendiendo a los resultados del análisis ambiental que se ha realizado se estima que existen argumentos suficientes para considerar que según estos criterios el plan en cuestión no tiene por qué someterse a la evaluación según el procedimiento ordinario.

Estos criterios son:

1. Las características de los planes y programas, considerando en particular:

a) La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades, bien en relación con la ubicación, naturaleza, dimensiones, y condiciones de funcionamiento o bien en relación con la asignación de recursos.

b) La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.

c) La pertinencia del plan o programa para la integración de consideraciones ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible.

d) Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa.

e) La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente como, entre otros, los planes o programas relacionados con la gestión de residuos o la protección de los recursos hídricos.

2. Las características de los efectos y del área probablemente afectada, considerando en particular:

a) La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.

b) El carácter acumulativo de los efectos.

c) El carácter transfronterizo de los efectos.

d) Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes).

e) La magnitud y el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).

f) El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de:

1.º Las características naturales especiales.

2.º Los efectos en el patrimonio cultural.

3.º La superación de valores límite o de objetivos de calidad ambiental.

4.º La explotación intensiva del suelo.

5.º Los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional

Se muestra tabla con análisis de cada uno de estos criterios:

CRITERIO SEGÚN ANEXO V		CARACTERIZACIÓN DEL PLAN
1.- Criterios en base a las características del plan		
a	La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades, bien en relación con la ubicación, naturaleza, dimensiones, y condiciones de funcionamiento o bien en relación con la asignación de recursos	El plan especial se orienta exclusivamente a la ejecución de una planta fotovoltaica con conexión a red y en la fase de explotación de la comercialización de la energía generada. No supone ningún marco para otros proyectos, ni otras actividades en ningún sentido.
b	La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.	No se tiene conocimiento de influencia del Plan sobre ningún otro plan o programa.
c	La pertinencia del plan o programa para la integración de consideraciones ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible	El objeto del plan es la ejecución de una planta de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar incidente. La inyección de esta energía en el sistema eléctrico supondrá la disminución de consumo de combustibles fósiles. Esta consecuencia es bien catalogada como un medio de promover el desarrollo sostenible. Añadido a esta consideración se debe considerar que el tamaño de la planta propuesto en el plan (1,2 Mw y ocupación de 2 ha) es reducido en comparación con otras actuaciones ligadas a la producción fotovoltaica de manera que la incidencia en el medio es reducida.
d	Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa	Según se especifica en la memoria ambiental, no se detectan problemas ambientales significativos ni en la fase de ejecución del plan ni en la fase de explotación.
e	La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente como, entre otros, los planes o programas relacionados con la gestión de residuos o la protección de los recursos hídricos.	La actividad resultante de la ejecución del plan no supondrá la emisión de residuos en la fase de explotación. El sistema de generación eléctrica mediante técnicas fotovoltaicas es un sistema estático sin necesidad de uso de recursos que no sea el recurso solar. La gestión de los residuos generados en el proceso de ejecución está definido en el plan de gestión de residuos, de manera que no se producirán efectos sobre el medio. Por otra parte se desarrolla un plan de desmantelamiento para la gestión de equipos obsoletos y restauración del medio al término de la vida útil de la explotación.
2.- Criterios en base a efectos y del área probablemente afectada		
a	La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos	Tal como se deduce de la memoria ambiental, los reducidos efectos a de la actuación se centran en el proceso de construcción. Este proceso está acotado en el tiempo por un periodo según proyecto de cuatro meses. Son efectos que no tienen carácter repetitivo, de mínima frecuencia y que no producen consecuencias irreversibles para el medio ambiente.
b	El carácter acumulativo de los efectos.	No existe ningún tipo de efecto sobre el medio ambiente con carácter acumulativo.
c	El carácter transfronterizo de los efectos	El Plan propuesto es de carácter muy local sin incidencia en áreas no cercanas a la actuación. Las redes de transporte y distribución eléctricas son de tipología mallada, se podría indicar que el único posible efecto de la actuación con incidencia en áreas lejanas a las que nos ocupa el plan es de carácter positivo desde el punto de vista de la incidencia del medio ambiente. La energía producida en la planta supondrá una disminución de combustible fósil en alguna de las centrales de producción del país con la consiguiente disminución de emisiones de CO2 al medio ambiente allá donde se dejara de quemar.
d	Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes).	No se han detectado la existencia riesgos excepcionales para la salud humana o el medio ambiente en el proceso de ejecución ni en el proceso de explotación ligada a la actividad del Plan.
e	La magnitud y el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).	El área geográfica de actuación se reduce a una superficie de 2 ha en una zona tipo "meseta" en cuanto a la ubicación de la planta y una longitud en camino existente de línea subterránea de unos 450 m. Todo ello en un área cuyo núcleo de población más cercano son: Anchuelo (1,350 hab) a 1000 m aprox, Santorcaz (941 hab.) a 2000 m aprox. Alcalá de Henares (197,000 hab) a 7200 m aprox. No existen efectos sobre estas poblaciones.
f.1	El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de características naturales especiales	Sin afección
f.2	El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de los efectos en el patrimonio cultural	Como se explica en xxxx no existe incidencia sobre patrimonio cultural
f.3	El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de superación de valores límites o de objetivo de calidad ambiental	Como se explica en xxxx no existe efectos que supongan una alteración de valores límites o de objetivo de calidad ambiental.
f.4	El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de la explotación intensiva del suelo	La actividad no supone ninguna explotación intensiva del suelo.
f.5	El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.	No existe efectos sobre ningún área o paisaje con rango de protección.

(Tabla de análisis criterios motivación procedimiento simplificado)

Atendiendo a los resultados del análisis ambiental que se ha realizado y considerando los criterios reflejados en la tabla anterior se estima que existen argumentos suficientes para considerar que no tiene por qué someterse a la evaluación según el procedimiento ordinario.

2.1.1.9 RESUMEN DE MOTIVOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

La **alternativa cero** como se describe en párrafos anteriores consiste en no acometer la transformación de los usos del suelo para dar cabida a la planificación propuesta para la producción de electricidad a partir de fuentes renovables es decir, en un escenario en el que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose a partir de fuentes convencionales. En resumen, con esta alternativa no se lograría la consecución de necesidades y objetivos perseguidos (ODS de las Naciones Unidas, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 PNIEC...), generando impactos negativos mayores en todos los aspectos frente a la alternativa de ejecución.

Con la **alternativa 1** de ejecución se logra la consecución de la finalidad perseguida y, a excepción de los impactos negativos ambientales asociados a las necesidades de suelo, cambios en el paisaje y posibles efectos sobre los hábitats faunísticos, aunque realizándose con todas las medidas y controles necesarios para que estos efectos sean admisibles, esta alternativa generaría impactos beneficiosos en todos los aspectos, en contraposición a la situación sin proyecto.

Otras alternativas de suelo en emplazamiento situado al norte de la ubicación elegida , precisaría de una línea de evacuación de mayor longitud, lo que provocaría mayores afecciones sobre el suelo y potenciales efectos sobre la vegetación hasta llegar al punto de conexión concedido, además de que una mayor longitud del trazado presentaría una menor viabilidad económica del proyecto,

Por lo que, una vez analizadas las diferentes opciones y en base a las consideraciones y valoración expuestas en este Documento, la alternativa 1 de ejecución planteada se considera la mejor opción, pues logra minimizar la superficie de ocupación y longitud de la infraestructura para la evacuación, constituyendo la mejor opción que conjuga todos los criterios ambientales, técnicos, sociales y económicos.

El estudio completo de alternativas y valoración multicriterio se expone en el apartado 2.1.1.2 , el cual se reproduce íntegramente:

Alternativas

- **Alternativa cero:**

La alternativa cero se refiere a la no ejecución de la planta fotovoltaica. Esta opción implica dejar la ubicación en su estado actual, sin realizar ninguna modificación o desarrollo específico. A continuación, se exponen algunos de los efectos asociados a esta alternativa cero:

- ✓ Ausencia de generación de energía renovable.: Este es el impacto más directo de la no construcción de la planta fotovoltaica. Podría tener implicaciones en términos de sostenibilidad.
- ✓ Continuidad de dependencia de fuentes no renovables: La no implementación de plantas de generación de energía mediante fuentes renovables significa la

continuidad en la dependencia del uso de combustibles fósiles. Esto podría tener consecuencias en términos de emisiones de gases de efecto invernadero y la contribución al cambio climático.

- ✓ Impacto en la economía local y Empleo: La construcción y operación de una planta fotovoltaica generalmente conlleva la creación de empleo local y puede tener impactos positivos en la economía de la región. La alternativa cero implicaría la pérdida de estas oportunidades económicas y laborales.
- ✓ Renuncia a beneficios ambientales y sociales: Las plantas fotovoltaicas suelen proporcionar beneficios ambientales al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir la dependencia de fuentes de energía no sostenibles. Además, pueden contribuir a la mejora de la calidad del aire y del agua en la zona. La alternativa cero implica renunciar a estos beneficios.
- ✓ Impacto en el desarrollo tecnológico e innovador: La no ejecución de la planta fotovoltaica podría significar la pérdida de oportunidades para el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de la energía solar y las tecnologías renovables.
- ✓ Riesgos energéticos y de suministros: Dependiendo de la situación energética local y nacional, la no implementación de una planta fotovoltaica podría aumentar la vulnerabilidad a problemas de suministro energético, especialmente si hay dependencia de fuentes de energía volátiles o sujetas a fluctuaciones en los precios internacionales.
- ✓ Cumplimiento de objetivos y compromisos ambientales: En el caso de que existan objetivos o compromisos a nivel gubernamental o internacional en términos de energía limpia y sostenibilidad, la alternativa cero puede afectar negativamente al cumplimiento de estos compromisos.

- **Alternativa 1 de ejecución según el Plan.**

La ejecución propuesta tiene como objeto la generación de electricidad mediante fuentes de energías renovables. Se requiere efectuar un análisis de la tecnología seleccionada para la producción energética así como la idoneidad de la ubicación seleccionada mediante una adecuada visión de las oportunidades que ofrece el territorio.

La tecnología seleccionada es la producción de electricidad mediante módulos fotovoltaicos que aprovechan la radiación solar incidente para su conversión en intensidad de corriente eléctrica mediante el fenómeno físico fotovoltaico.

España por su situación geográfica y su climatología se sitúa como país en primera posición en cuanto a la irradiación global recibida por m². La tecnología fotovoltaica, y en particular la tipología de planta

fotovoltaica considerada en el Plan por su **tamaño y su punto de conexión a la red de distribución (red de distribución en media tensión) permite la instalación de la generación cercana a los centros de consumo ,fomentando la generación distribuida.**

Atendiendo a estas consideraciones se opta por la tecnología fotovoltaica como la más adecuada para el propósito del plan.

En cuanto a la selección de emplazamiento se precisa de unas premisas fundamentales ya mencionadas en apartados anteriores de este Plan.

- ✓ Ubicación en suelo no urbanizable común o urbanizable no sectorizado
- ✓ Situación de punto de conexión en la red de distribución eléctrica con capacidad para la evacuación de la energía generada. Este punto debe estar lo más próximo posible a la Planta de generación con objeto de provocar el menor impacto posible por la ejecución de nueva red eléctrica, y desde el punto de vista económico de la rentabilidad de la inversión a realizar.
- ✓ Parcela con topografía adecuada aproximadamente plana con objeto de minimizar el movimiento de tierras.
- ✓ Conexión con red viaria.

Considerando como factor predominante la ubicación del punto de conexión y teniendo en cuenta que las características en cuanto tamaño de la planta requieren para su viabilidad económica una reducida longitud de línea de evacuación , se desechan los análisis de ubicación a gran y mediana escala y se realiza exclusivamente un estudio de capacidad de acogida a pequeña escala en un entorno muy cercano a la ubicación del punto de conexión, y terrenos que urbanísticamente admitan los usos requeridos (no urbanizables común o urbanizables no sectorizados).

- **Evaluación multicriterio**

Atendiendo a lo expuesto se realiza una evaluación multicriterio. Se valoran las afecciones potenciales de 0 a 3 considerando valor >0 cuando el efecto es positivo y <0 cuando el efecto es negativo. Para un valor 0 se considera sin repercusión valor 1 baja repercusión, valor 2 media repercusión y valor 3 para repercusión alta.

Con todo esto la valoración comparativa entre la alternativa 0 y alternativa 1 se muestra en tabla adjunta.

CRITERIOS	FACTOR DE INFLUENCIA	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1
Social-económico	Objetivos finales de fomento de energías renovables y lucha contra el cambio climático	-1	1
	Seguridad en el suministro eléctrico	-1	1
	Independencia de fuentes externas para producción eléctrica	-1	1
	Crecimiento económico local ,nacional	-1	1
	Modo de vida actual más sostenible	-1	1
Ambiental	Disminución de consumo de combustibles fósiles -disminución de gases efecto invernadero	-1	1
	Efectos sobre espacios naturales protegidos Red Natura 2000	0	0
	Factor ambiental relacionado con alteración del suelo, vegetación,habitat faunísticos y efectos sobre elpaisaje	0	-1
	Modificación en uso de suelos	0	-1
	Creación de servidumbres	0	-1
	TOTAL	-6	3

La **alternativa cero** como se describe en párrafos anteriores consiste en no acometer la transformación de los usos del suelo para dar cabida a la planificación propuesta para la producción de electricidad a partir de fuentes renovables es decir, en un escenario en el que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose a partir de fuentes convencionales. En resumen, con esta alternativa no se lograría la consecución de necesidades y objetivos perseguidos (ODS de las Naciones Unidas, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 PNIEC...), generando impactos negativos mayores en todos los aspectos frente a la alternativa de ejecución.

Con la **alternativa 1** de ejecución se logra la consecución de la finalidad perseguida y, a excepción de los impactos negativos ambientales asociados a las necesidades de suelo, cambios en el paisaje y posibles efectos sobre los hábitats faunísticos, aunque realizándose con todas las medidas y controles necesarios para que estos efectos sean admisibles, esta alternativa generaría impactos beneficiosos en todos los aspectos, en contraposición a la situación sin proyecto.

- **Otros emplazamientos**

Se analizan otras posibles zonas de ubicación.

Se podrían considerar zonas al norte de la zona escogida en el Plan, son zonas de acogida media y alta según “Estudio de acogidas PFV Comunidad de Madrid”; pero al situarse más alejadas del punto de conexión se consideran no mejores que la planteada pues añadiría los efectos negativos adicionales a una mayor distancia de la línea de evacuación siendo el resto de efectos similares a la alternativa 1.

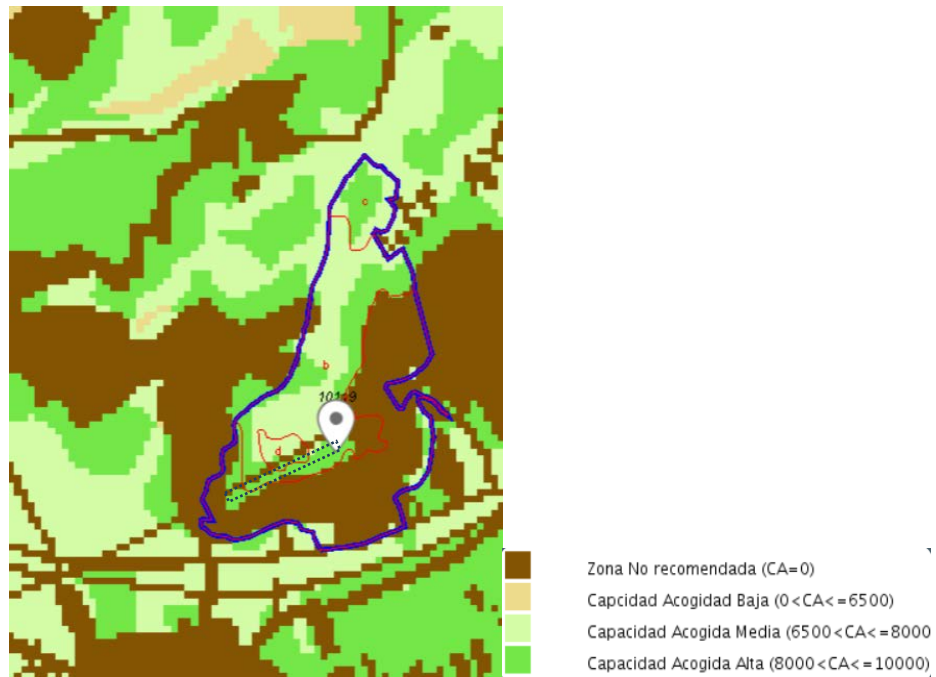


Ilustración 61 Cuantificación zonas acogida PFV.Fuente Comunidad de Madrid.

Teniendo en cuenta lo anterior, la aplicación de criterios en la selección de posibles emplazamientos da como resultado la alternativa de ubicación planteada como la mejor opción existente frente a cualquier otra opción de emplazamiento, por tratarse del área disponible más próxima al punto de conexión, desprovista de vegetación natural y fuera de figuras de protección, donde la actividad fotovoltaica es compatible con la ordenación urbanística de los terrenos, y acuerdos con la propiedad, dando cumplimiento a los criterios establecidos y logrando reducir al máximo la infraestructura necesaria de evacuación y, por tanto, los potenciales impactos ambientales. Cualquier otra alternativa de emplazamiento requeriría de una mayor longitud para la evacuación, generando potencialmente mayores impactos ambientales que la alternativa planteada y suponiendo un coste económico y de afecciones no asumible para la tipología de proyecto seleccionado (**pequeñas plantas de producción ,energía distribuida**).

2.1.1.10 MEDIDAS PREVENCIÓN EFECTOS NEGATIVOS CONSIDERANDO CAMBIO CLIMÁTICO

Para subsanar los efectos que generará el desarrollo del nuevo uso propuesto por el Plan Especial de Infraestructuras expuesto, es necesario establecer una serie de medidas con la finalidad de prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier repercusión ambiental relevante negativa.

2.1.1.10.1 MEDIDAS PROTECCIÓN CALIDAD DE AIRE Y CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Durante la fase de ejecución de la planificación propuesta, debido principalmente a los movimientos de tierra a acometer, se deberá evitar que se produzca contaminación de la atmósfera por la acción del polvo y partículas en suspensión. Para ello, se deberán regar todas aquellas zonas de obra donde se produzca un importante movimiento de maquinaria pesada, las zonas afectadas por los movimientos de tierra, así como las zonas de acopio de materiales; por su parte, los camiones que realicen el transporte de los materiales originados en los movimientos de tierras deberán circular con las cajas cubiertas con lonas o similar, siempre que los trayectos que vayan a realizar sean de consideración (más de 1km) y se realicen en zonas donde exista vegetación susceptible de ser afectada.

Se reducirá la altura de descarga, para minimizar la emisión de polvo.-

Se utilizará maquinaria de construcción que cumpla las determinaciones de la normativa relativa a la protección del ambiente atmosférico y demás reglamentación que resulte de aplicación en materia de ruidos y vibraciones. Se realizará un uso adecuado de la maquinaria con el fin de reducir al máximo los niveles sonoros.

La maquinaria de obra debe cumplir con la legislación vigente en relación a la homologación de la maquinaria y vehículos de obra, contando con las inspecciones reglamentarias que en su caso sean requeridas, así como con un mantenimiento a nivel interno, a fin de mitigar la emisión de gases contaminantes y ruidos.

La velocidad de circulación de camiones y maquinaria entrando o saliendo de la obra será inferior a los 30 km/h, siempre que circulen por pistas de tierra.

Creación de áreas verdes que pueden actuar como zonas tampón.

En fase de **explotación**:

Con carácter general, las luminarias para el alumbrado no pueden enviar luz por encima del plano horizontal en su posición de instalación.

El espectro de la luz debe ser tal que se evite una mayor intensidad en longitudes de onda inferiores de 540 nm que la que emiten las lámparas de Vapor de Sodio a alta presión.

Se favorecerán, siempre dentro de las posibilidades del entorno, los pavimentos oscuros en aquellos lugares más sensibles al impacto medioambiental de la contaminación lumínica (lugares rurales, instalaciones fuera de núcleos de población, etc.).

Se iluminarán exclusivamente aquellos lugares donde la luz sea necesaria. Se evitará la intrusión lumínica en espacios innecesarios y por supuesto la emisión directa al cielo.

2.1.1.10.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUA

Los aceites usados procedentes de la maquinaria empleada en las obras serán almacenados correctamente en depósitos herméticos y entregados a gestores de residuos autorizados. Estos depósitos deberán permanecer en áreas habilitadas a tal efecto, siempre sobre suelo impermeable y a cubierto. Se evitará realizar cambios de aceite, filtros y baterías a pie de obra; en caso necesario, se realizará en las zonas habilitadas, procediendo al almacenamiento correcto de los productos y residuos que se generen.

En caso de cualquier incidencia, como derrame accidental de combustibles o lubricantes, se actuará de forma que se restaure el suelo afectado, extrayendo la parte de suelo contaminado, que deberá ser recogido y transportado por gestor autorizado para su posterior tratamiento.

Se deberá disponer en obra de sacos de sepiolita, absorbente vegetal ignífugo o similar, para el control y recogida de posibles derrames de aceite.

Los materiales procedentes de las excavaciones, tierras y escombros durante la obras serán reutilizados o depositados en vertederos de inertes autorizados. Los préstamos, en caso de ser necesarios, se realizarán a partir de canteras y zonas de préstamo provistas de la correspondiente autorización administrativa.

En las obras, se aprovecharán al máximo los suelos fértiles extraídos en tareas de desbroce y serán trasladados posteriormente a zonas potencialmente mejorables (plataformas, zanjas...). Dichas tareas de traslado se realizarán sin alterar los horizontes del suelo, con el fin de no modificar la estructura del mismo. El almacenaje de las capas fértiles se realizará en cordones con una altura inferior a 1,5-2 m situándose en zonas donde no exista compactación por el paso de maquinaria y evitando así la pérdida de suelo por falta de oxígeno en el mismo.

En la apertura de zanjas para la conexión de líneas subterráneas durante las obras, se procederá de inmediato a la instalación del tramo de línea y relleno de la zanja.

Las hormigoneras utilizadas en obra serán lavadas en sus plantas de origen, nunca en el área de construcción del parque. No obstante, en el caso en que esto sea necesario, serán lavadas sobre una zona habilitada para tal fin que dispondrá de un suelo adecuadamente impermeabilizado y con un sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo. Si esto no fuera posible y en último término, se procederá a la apertura de un hoyo para su vertido, de dimensiones máximas 2 m x 2 m x 2 m, el cual

deberá estar provisto de membrana geosintética o geomembrana de polietileno o PVC (impermeable) que impida el lavado del hormigón y el contacto con el suelo del cemento. Una vez seco, se procederá a la retirada del cemento incluyendo el geotextil, trasladándolos a vertederos autorizados. Este posible hoyo se situará siempre lejos de arroyos, cauces permanentes o no, ramblas y en zona a idéntica cota, es decir plana.

Tanto el acopio de materiales como la realización de los trabajos, ya sean de instalación o de mantenimiento, se realizarán de la manera más respetuosa con el medio ambiente, empleando aquellos métodos y alternativas que menor impacto tengan sobre el terreno y la vegetación natural, considerando accesos y maquinaria a emplear.

En caso necesario, se realizarán pequeñas obras de drenaje superficial (cunetas, caños, etc.) para evitar la aparición de regueros o cárcavas. En este sentido y siempre que sea posible, el acondicionamiento de los viales se ajustará a las trazas y anchuras preexistentes. No se superará la anchura máxima estrictamente necesaria establecida en el proyecto constructivo, con el fin de evitar afecciones de terrenos adyacentes.

El drenaje de viales de servicio y plataformas se realizará con dimensiones adecuadas.

Los residuos generados en cualquier fase deben ser separados en función de su naturaleza conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Serán convenientemente retirados por gestor de residuos autorizado, y previamente almacenados, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.

Inscripción en el registro de productores de residuos peligrosos, atendiendo a las obligaciones a las que están sujetos.

Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa por parte de la Administración hidráulica competente, en aplicación del artículo 100 del texto refundido de la Ley de Aguas. En caso necesario, se dispondrán elementos de balizamiento y señalización de cauces y de prohibición del depósito de residuos y vertidos.

Se recuerda que la construcción, montaje o ubicación de instalaciones han de respetar el dominio público hidráulico, en aplicación del artículo 77 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Los acopios temporales deberán ubicarse fuera de las zonas de influencia directa de arroyos y vaguadas, ubicándose en las zonas de menor valor ecológico.

En general, el diseño de la implantación deberá cumplir en todo caso lo recogido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Se evitará una excesiva limitación de número de aliviaderos de los sistemas de drenaje longitudinal o una incorrecta ubicación de los mismos que pueda ocasionar alteraciones importantes del régimen de escorrentía con efectos erosivos puntuales, así como la construcción de vados en los viales auxiliares que supongan un aumento de la turbidez de las aguas por el paso frecuente de maquinaria pesada y el establecimiento de vertederos de materiales sobrantes de la excavación sobre el dominio público hidráulico.

Se deberá determinar el origen del agua a utilizar para los riegos preventivos y su legalidad, debiendo estar amparado necesariamente por un derecho al uso del agua. En general, se dispondrá de agua embotellada para consumo del personal. Para los casos en que fuera necesario para la aplicación de riegos como medida correctora de las emisiones de polvo, previsiblemente, se procederá a la contratación de una empresa especializada de transporte y suministro de agua; en cualquier todo caso, se deberá determinar el origen del agua a utilizar y su legalidad.

Ya durante la fase de **explotación**, en caso de observar deterioro de la red viaria como consecuencia del tráfico inducido y/o de elementos rurales tradicionales, se procederá a la restitución de caminos, infraestructuras o cualquier otra servidumbre afectada y elementos rurales tradicionales como mamposterías, vallados, setos vivos, etc. Además, si se observasen síntomas de erosión debido a la mala evacuación de aguas por cunetas, obras de fábrica, etc., se procederá a su arreglo o sustitución.

Se controlará la consecución de objetivos en aplicación de las medidas de restauración previstas a ejecutar tras la finalización de las obras.

2.1.1.10.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Durante las tareas de replanteo de las obras, se delimitará mediante balizamiento o similar toda zona susceptible de afección, así como formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa, prestando especial atención a los plantones a conservar. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa.

La demarcación de las zonas de actuación se realizará de forma que sea visible y clara para los trabajadores, manteniéndose durante el tiempo de duración de las obras para evitar la afección innecesaria de terrenos adyacentes.

Con respecto al ámbito del Plan relativo al recorrido de la línea de evacuación, no se esperan afecciones graves, ya que el terreno presenta cobertura dominante de *Stipa tenacissima*, especie resistente que se adapta a condiciones adversas y de *Retama sphaerocarpa*, especie que presenta la capacidad de regeneración a partir de estructuras subterráneas lo que contribuye a su resistencia y persistencia en el paisaje, además parte de esta línea de evacuación se diseña siguiendo el recorrido del camino público existente. Se será cuidadoso en este sentido en evitar la afección a los pies arbóreos y arbustivos que se localizan en los límites del camino.

Se primará por el hincado de los perfiles y no se realizarán movimientos de tierra que puedan afectar permanentemente a las especies vegetales.

Aplicación de las medidas para evitar y/o reducir la emisión de polvo y partículas en suspensión lo que contribuirá a evitar posibles afecciones sobre la productividad de las plantas de las formaciones vegetales del entorno (capacidad de generar biomasa).

En caso de producirse descuajes o daños sobre el ramaje de la vegetación a preservar fuera del área de actuación directa, deberá realizarse la poda correcta de las ramas dañadas y aplicar después pastas cicatrizantes en caso de ser de consideración, evitando así la entrada de elementos patógenos y humedad.

Las zonas ocupadas por instalaciones auxiliares, tales como almacenes de materiales e instalaciones provisionales de obra, se deberán ubicar en zonas donde los suelos no tengan especial valor, evitando la ocupación de zonas cubiertas por vegetación natural.

2.1.1.10.4 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

Se minimizará la afección sobre la vegetación, según se ha descrito en el apartado anterior.

Durante las obras, se evitará el tránsito de maquinaria fuera de los caminos, evitando que sus maniobras afecten a la vegetación circundante.

Se instalará un vallado permeable cinético para favorecer el tránsito de la fauna.

La apertura de nuevos viales de acceso será la mínima imprescindible, dando preferencia al uso de los existentes, lo que contribuirá a minimizar las posibles molestias y a evitar la alteración y/o deterioro del hábitat de este factor.

Señalización del vallado con placas de color blanco y acabado mate de 25x25 cm, instaladas cada tres vanos en la parte superior del cerramiento. Estas placas no deberán tener ángulos cortantes.

Se instalarán al menos 5 postes (posaderos) para facilitar el uso de la zona como cazadero. Se utilizarán listones de rollizo con tratamiento clase IV, de 5 cm de diámetro y 6 metros de longitud. Se colocarán de forma vertical, cogiéndolos en el suelo en un agujero de al menos 40x40x40 relleno de hormigón a modo de zapata. Sobre esta zapata se colocará una pieza de metal (virola) atornillada a la zapata y en la que se embutirá el listón. La virola metálica estará tratada con pintura anticorrosión y tendrá agujeros para que pueda cogerse el listón a la virola mediante tirafondos zincados. Los postes se colocarán separados unos 75 metros entre sí al menos, por el contorno de la planta y también si fuera posible en el interior.

Para favorecer las poblaciones de conejo en el entorno de la planta fotovoltaica, favoreciendo así a las especies presa y evitando la proliferación de lagomorfos en el interior de las instalaciones, se procederá a la creación de al menos 5 majanos por el contorno de la planta, siempre fuera del área cercada que limita las instalaciones. Los trabajos a realizar consistirán principalmente en la creación de un modelo de vivar y refugio

ya utilizado en otros casos de mejora del hábitat; éstos se crean de forma simple, mediante la instalación de palets de madera cerrados en su parte superior y cubriendo los mismos con el material extraído de las zonas de obras, creando así unidades de refugio o vivares. Esta actuación facilitará el establecimiento de poblaciones de conejo que pueden servir como recursos tróficos fundamentales de rapaces y mamíferos depredadores. Se añadirán de forma dispersa y puntual pequeños majanos con piedra del terreno para facilitar refugios que favorezcan la biodiversidad y en particular la herpetofauna.

Por otro lado, la plantación de especies aromáticas rastreras bajo las instalaciones fotovoltaicas incrementará la riqueza potencial de especies dado el papel relevante que juegan en la atracción de polinizadores, incrementando los recursos tróficos de las aves paseriformes presentes en la zona.

En fase de **explotación** en caso de producirse cualquier incidente de las aves del entorno con la instalación (colisión, intento de nidificación, etc.), el promotor lo pondrá en conocimiento del órgano ambiental competente de forma inmediata, a fin de poder determinar en su caso las medidas complementarias necesarias. Para cumplir con esta premisa se atenderá a la ejecución y desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental, en especial en lo referente a las aves.

En el ámbito de la instalación se prohibirá el uso de productos fitosanitarios, entendidos éstos según la normativa comunitaria y española como “las sustancias activas y los preparados que contengan una o más sustancias activas presentados en la forma en que se ofrecen para su distribución a los usuarios, destinados a proteger los vegetales o productos vegetales contra las plagas o evitar la acción de éstas, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales indeseables o partes de vegetales, o influir en el proceso vital de los mismos de forma distinta a como actúan los nutrientes”. Por tanto, durante los trabajos de mantenimiento no deberán emplearse este tipo de productos. El control de la cobertura vegetal se realizará exclusivamente por medios naturales (pastoreo mediante ganado ovino) o medios mecánicos (desbroce con desbrozadora mecánica). En general, la periodicidad sería una vez antes de la primavera, aproximadamente durante una semana. Y una vez antes del otoño, aproximadamente durante una semana. La duración puede variar al alza o a la baja en función de la superficie a tratar o del número de operarios/cabezas de ganado que se emplee, estos datos serían como media. Con respecto a la gestión de los restos, en caso de haberlos y dado que se tratará de vegetación herbácea, serán incorporados al suelo

2.1.1.10.5 MEDIDAS PROTECCIÓN DEL PAISAJE Y EL MEDIO SOCIAL

Las construcciones asociadas (centro de entrega, centros de transformación, etc.) siempre que sea posible se armonizarán con el entorno inmediato, utilizando las características propias de la arquitectura y los acabados tradicionales de la zona, presentando todos sus paramentos exteriores y cubiertas totalmente terminadas, empleando las formas y materiales que menor impacto produzcan y utilizando los colores que en mayor grado favorezcan la integración paisajística.

El tipo de zorra utilizada en los viales de nueva construcción tendrá unas características tales que no existan diferencias apreciables de color entre los viales existentes. - Las áreas afectadas durante las obras deberán ser revegetadas de la forma más adecuada de acuerdo a sus características (pendiente, superficie...).

Se primará la naturalización de los terrenos bajo los módulos fotovoltaicos, promoviendo suelos provistos de vegetación natural. - Se recomienda la instalación de paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos, conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.

Como premisa fundamental y de bajo coste para evitar la dispersión de residuos, se recomienda habilitar contenedores de residuos asimilables a urbanos.

Desarrollo de acciones de restauración previstas. Esta medida deberá ponerse en marcha entre la fase final de la obra y la puesta en funcionamiento, abordando la restauración del espacio afectado por la construcción de las estructuras de carácter temporal y obras civiles y de las posibles zonas de acopio o parques de maquinaria que se generen.

Se dismantelarán y restaurarán todas aquellas superficies no necesarias para la fase de **explotación**, tales como acopios, vertederos, instalaciones auxiliares o viales temporales, siguiendo las indicaciones de las medidas de restauración previstas.

Un año antes de la finalización de la vida útil de la planta fotovoltaica y su dismantelamiento, se recomienda redactar un documento detallado con el Plan de Dismantelamiento y Restauración.

2.1.1.10.6 MEDIDAS PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO

La ubicación de las instalaciones a desarrollar con el Plan Especial deberá respetar las distancias y retranqueos establecidos en las diferentes normativas e instrumentos de ordenación.

Se respetarán los caminos de uso público, cauces públicos y otras servidumbres que existan, que serán transitables de acuerdo con sus normas específicas y el Código Civil.

En cuanto a los cruzamientos y paralelismos por la línea de evacuación a desarrollar con el Plan Especial, se deberán tramitar las solicitudes de autorización correspondientes ante los organismos con competencia en esta materia (acceso, cruces, etc.).

En general, se deberá dar cumplimiento a la Ley 37/2015 de 29 de septiembre de carreteras; al Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras; a Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y al Decreto 29/1993 de 11 de marzo que aprueba el Reglamento de la anterior.

Las obras se realizarán en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población y al tráfico de las carreteras de la zona.

Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual; en todo caso, tendrán que cumplirse las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.

Se señalarán adecuadamente, mediante hitos, las zanjas de alojamiento de la línea eléctrica subterránea.

De forma general se atenderá a las especificaciones y condicionantes incluidos en el informe de DG de Biodiversidad Ref SITMA: 978/23/EVA230241 exp SEA 9.177/23

2.1.1.10.7 MEDIDAS DE RESTAURACIÓN TRAS LAS OBRAS

El objetivo de estas medidas consiste en contribuir a la restauración e integración paisajística de las instalaciones que propiciarán el cambio de uso que se pretende con el Plan Especial evaluado en el entorno que las acogerá.

Como se ha comentado, estas medidas deberán ponerse en marcha entre la fase final de la obra y la puesta en funcionamiento, abordando la restauración del espacio natural afectado por la construcción de las estructuras de carácter temporal y obras civiles y de las posibles zonas de acopio o parques de maquinaria que se generen.

No obstante, los trabajos definitivos de restauración deberán quedar definidos una vez totalmente especificado el alcance real de la obra tras la obtención de Licencia de Obra e incluso redefinido una vez terminadas éstas, siempre con la autorización de los Organismos y Autoridades Competentes., pues la superficie objeto de integración podrá variar por el ajuste de las actuaciones, lo que podrá conllevar la modificación de las mediciones y previsión económica a continuación.

Superficie de restauración.

Se estima que la mayor parte del suelo quedará libre de instalaciones tras la ejecución. Esta superficie libre(estimada alrededor de un 94%) es susceptible de restauración. Sólo las áreas ocupadas por viales de acceso, hincados de postes de paneles, vallado, edificios, etc. serán objeto de ocupación directa permanente y, por lo tanto, no utilizables para una función paisajística o ambiental.

A continuación se describen las superficies de actuación, las de ocupación permanente y las superficies libres, susceptibles de restauración.

DESCRIPCIÓN	Sup (ha)	Sup libre	
		ha	% Sobre total actuación
Superficie actuación campo fotovoltaico	2,56	2,38	91%
Superficie actuación línea evacuacion (T1)	0,0298	0,0298	1,14%
Superficie actuación línea evacuacion (T2)	0,0361	0,0361	1,37%
Superficie ocupación permanente base de estructuras	0,0557		
Superficie ocupacion permanente viales	0,1180		
Superficie ocupación permanente base edificios prefab MT.	0,0040		

Tabla de superficies

Se considera como superficie de restauración aquella que quede libre de instalaciones que según se expresa en tabla supondrá una superficie de 2,67 ha

Acciones de restauración

Durante la ejecución de la instalación se requieren unas determinadas labores previas de adaptación del terreno, básicamente desbroces y retirada de cubierta vegetal y excavaciones.

Se procederá al almacenamiento en montículos de las tierras retiradas junto a los lugares de excavación para posteriormente aprovechar estas tierras en el proceso de revegetaciones.

Estas labores al ser parte de la propia ejecución están definidas y valoradas en el propio proyecto técnico de ejecución.

Una vez ejecutadas las obras se procederá a la fase real de restauración que consistirán en las siguientes tareas.

1.- Preparación del suelo

Se procederá a la reincorporación de la tierra vegetal retirada previamente en las zonas objeto de restauración. Igualmente, en caso que el técnico designado para el seguimiento de las obras observe episodios de compactación en cualquier área del proyecto se deberá proceder a la descompactación mediante gradeo de roturación superficial (20-30 cm) con doble pase, con el objeto de permitir posteriormente la implantación de la vegetación. Tras la anterior operación si fuera necesaria, se incorporará la tierra vegetal sobre todas las superficies afectadas utilizando los cordones de tierra vegetal almacenados.

Se considera suficiente la cantidad de materia orgánica disponible y con características agrológicas y físico-químicas adecuadas para la implantación de cualquier vegetación

2.-Revegetación

El parque solar por su ubicación en la zona de meseta en la parte alta de la ladera no supondrá impacto visual tal como se ha expuesto en el apartado de impacto paisajístico visual en lo que respecta a su lados sur, este y oeste, son zonas limítrofes dominadas por encinares que actuarán con efecto de pantalla natural ya existente.

Para la cara norte se propone una plantación de especies autóctonas arbustivas o pantalla vegetal de alta densidad, lo que permitirá al mismo tiempo integrar las instalaciones y mejorar la visual del entorno, así como mejorar la conectividad del territorio, sirviendo de corredor para la fauna y facilitando el paso y la conectividad entre hábitats. Junto a la pantalla vegetal, se propone dentro de la superficie del campo solar favorecer la colonización de la vegetación autóctona presente en las formaciones vegetales del entorno, tal y como se expone a continuación

3 Regeneración de la vegetación

La planta fotovoltaica y sus infraestructuras asociadas (ámbito del Plan Especial) se proponen en terrenos hasta ahora ocupados por terrenos de cultivo. Con el cambio de uso se asegurará el buen estado de las superficies restauradas (regeneración de la vegetación adventicia) y de que no se observan superficies de erosión, manteniendo una cobertura adecuada.

En este sentido se realizarán plantaciones de especies vegetales en la zona donde se instalen módulos fotovoltaicos, cuyo crecimiento sea compatible con la actividad a desarrollar y efectuando un control en altura, con especies aromáticas presentes en la zona (romero, lavanda, y orégano).estas especies incrementarán potencialmente la riqueza de especies del entorno mediante la atracción de polinizadores, ampliando los recursos tróficos disponibles para las especies paseriformes existentes en la zona además de constituir ésta una medida para renaturalizar el área donde se ha estado desarrollando actividad de cultivo, aproximándose más a su estado natural original, igualmente actuarán como un elemento fijador de la capa de suelo evitando el levantamiento de arena o polvo

De esta manera se persigue evitar la pérdida de suelo por erosión, reducir la generación de polvo y, en la medida de lo posible, favorecer la creación de un biotopo que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de las zonas existentes en el entorno, promoviendo al mismo tiempo la integración ambiental y paisajística de las instalaciones. La gestión de esta vegetación herbácea en el interior del campo solar se realizará exclusivamente por medios mecánicos o mediante pastoreo, nunca aportando al suelo herbicidas o productos químicos que lo dañen.

Estimación económica proyecto de restauración

El coste estimado para la ejecución de las labores descritas asciende a la cantidad de 2.862.73 euros (sin impuestos), atendiendo al desglose reflejado en tabla adjunta. Durante la fase de explotación y a tenor de lo que disponga el Plan de Vigilancia se verificará y reflejará en los correspondientes informes anuales que los objetivos de restauración siguen cumpliéndose.

REF	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.UNIT(€)	P.TOTAL (€)
1.1	ha	Gradeo de Roturación Labores de gradeo de roturación en un primer pase en terreno con pendiente menor del 15%	2,38	113	268,94
1.2	m ³	Aporte y extendido de tierra vegetal Aporte y extendido de m ³ de tierra vegetal acopiada en obra, dificultad de extensión baja, extendido en zonas de restauración	361	3,26	1.176,86
1.3	m ³	Rastrillado ligero tierra vegetal Rastrillado ligero tierra vegetal con medios manuales	361	0,13	46,93
1.4	ud	Ejecución de hoyo Ejecuc 40x 40 cm en tierra suelta en terreno con pendiente menor del 50% para regeneración.	100	4,2	420,00
1.5	ud	Plantación Plantación manual plantas a raíz desnuda en suelo suelto, incluido precio de la planta, en terreno con pendiente menor del 50%	100	7,9	790,00
1.6	ud	Apòrte de abono Preparación dosificación y aporte de abono hidrogel o similar sin hidratar.	1	160	160,00
		TOTAL			2.862,73

2.1.1.10.8 MEDIDAS DE RESTAURACIÓN TRAS EL FIN DE LA EXPLOTACIÓN

La acometida de estas medidas se realizará tras el desmantelamiento del proyecto, una vez concluida su vida útil. El objetivo será la restauración de los terrenos a las condiciones anteriores a su construcción, minimizando así la afección al medio ambiente y recuperando el valor ecológico de la zona afectada. En este caso concreto, se tratará de devolver los terrenos a su estado agrícola preoperacional.

Actuaciones de desmantelamiento

El acceso general a la instalación se realizará a partir de la infraestructura viaria existente, por lo que no serán necesarias actuaciones de desmantelamiento sobre estos caminos. Los viales de acceso existentes serán acondicionados mediante la aportación de tierra o zahorra natural y su posterior compactación.

Se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- Retirada de los paneles. Comprende la desconexión, desmontaje y transporte hasta centro de reciclado de todos los paneles fotovoltaicos de la planta.
- Desmontaje de la estructura soporte. Consistente en el desmontaje y posterior transporte hasta centro de gestión autorizado de la estructura soporte que sostiene los paneles.
- Desmontaje del centro de transformación, centro de protección y medida. Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor y resto de equipos instalados en los centros de transformación y otros edificios. Además se realizará la demolición y/o transporte hasta vertedero de las casetas prefabricadas donde se alojaron los equipos. Retirada de las cimentaciones de los edificios prefabricados. Una vez desmontada la estructura se procederá al desmantelamiento de las cimentaciones mediante una excavadora que retirará cada pieza, para transportarla posteriormente a una planta de tratamiento. Finalmente, los huecos resultantes de la retirada de las cimentaciones serán rellenados con tierra vegetal.
- Retirada de los viales de nueva construcción y sus cunetas. Se propone realizar una retirada con retroexcavadora para la eliminación de la zahorra compactada, que constituye el firme de los viales, y posterior retirada a vertedero, y a continuación realizar un escarificado del terreno con la intención de descompactar el mismo. Por último, se procederá a su relleno con tierra.
- Retirada del cableado subterráneo y restauración de zanjas. Se procederá a la extracción del cableado, lo que implicaría desbrozar, abrir las zanjas, volver a cerrar y restaurar.

Actuaciones de restauración.

Tras el desmontaje de los componentes de la planta, se procederá a la restauración de la parcela donde se ubica la planta a su situación preoperacional, en este caso, para uso agrícola de cultivos herbáceos en secano.

- Remodelación del terreno. Se rellenarán huecos y eliminarán ángulos con tierra vegetal.
- Descompactación del terreno. Con la descompactación se persigue que los suelos recuperen una densidad equivalente a la que poseen capas similares en suelos no perturbados, de modo que el medio que encuentre la vegetación para su desarrollo sea el adecuado
- Aporte de tierra vegetal previamente acopiada en labores iniciales de la fase de desmantelamiento. Una vez remodelado y descompactado el terreno, se procederá al aporte y extendido de la tierra acopiada. Puesto que se prevé habilitar el terreno para el cultivo, se contemplará la posibilidad de un aporte de tierra vegetal o estercolado de fondo en determinadas zonas más afectadas de la planta, aunque no se estima estrictamente necesario, procediéndose posteriormente a su extendido y volteado mediante tractor hasta que consiga una profundidad de 15 cm como mínimo; se ha estimado una aplicación de esta preparación al 50 % de la superficie de la planta
- Despedregado del terreno, si procede. Como última etapa de la fase de restauración del terreno se eliminará la pedregosidad superficial. Las piedras recogidas se depositarán en montones, que posteriormente serán trasladadas a canteras o vertederos cercanos autorizados.

Estimación económica proyecto desmantelamiento y restauración

El coste estimado para la ejecución de las labores descritas asciende a la cantidad de 19.535,97 euros (sin impuestos), atendiendo al desglose reflejado en tabla adjunta.

REF	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.UNIT(€)	P.TOTAL (€)
1.1	h	Recuperacion de cableado			
		Mano de obra correspondiente a la recuperación del cableado eléctrico de la instalación	80	22	1.760,00
1.2	h	Recuperacion de cableado			
		Camión para transporte a vertedero y/o reciclaje, incluyendo trabajo de operario	20	85,46	1.709,20
1.3	km	Recuperacion de cableado			
		Transporte en camión de material eléctrico recuperado	125	0,64	80,00
1.4	h	Recuperacion arquetas			
		Trabajo de máquina excavadora para recuperación de arquetas y pasos de hormigón y depósito en camión, incluyendo trabajo de operario.	40	101,28	4.051,20
1.5	ud	Recuperacion arquetas			
		Camión para transporte a vertedero y/o reciclaje, incluyendo trabajo de operario	2,4	65	156,00
1.6	Km	Recuperacion arquetas			
		Transporte en camión de arquetas y pasos de hormigón recuperados	50	0,64	32,00
1.7	m3	Recuperacion arquetas			
		Tierra para relleno de zanjas y zonas afectadas	30,6	13,92	425,95
1.8	h	Recuperacion arquetas			
		Mano de obra correspondiente al relleno de zanjas y zonas afectadas	20	22	440,00
1.9	h	Recuperacion material elect			
		Mano de obra correspondiente a la recuperación de pequeño material eléctrico	40	22	880,00
1.10	h	Recuperacion inversores			
		Trabajo de carretilla elevadora para transporte de sistemas de acondicionamiento de potencia a camión, incluyendo trabajo de operario	20	22,9	458,00
1.11	ud	Recuperacion inversores			
		Camión para transporte de sistemas de acondicionamiento de potencia , incluyendo trabajo de operario	10	32,71	327,10
1.12	Km	Recuperacion inversores			
		Transporte en camión de sistemas de acondicionamiento de potencia	50	0,64	32,00
1.13	h	PP desmantelamiento estructura inversores			
		Trabajo de carretilla elevadora para transporte de módulo prefabricado a camión, incluyendo trabajo de operario	10	22,9	229,00

REF	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.UNIT(€)	P.TOTAL (€)
1.14	ud	PP desmantelamiento estructura inversores			
		Camión para transporte de casetas prefabricadas, incluyendo trabajo de operario	10	39,71	397,10
1.15	Km	PP desmantelamiento estructura inversores			
		Transporte en camión de casetas prefabricadas de inversores	125	0,64	80,00
1.16	h	Desmantelamiento equipos y líneas evac			
		Mano de obra correspondiente a desmontaje de equipos y línea de MT	160	12,3	1.968,00
1.17	h	Desmantelamiento equipos y líneas evac			
		Camión para transporte de elementos de la infraestructura común de evacuación, incluyendo trabajo de operario	16	31,62	505,92
1.18	Ud	Desmantelamiento equipos y líneas evac			
		Transporte a vertedero en camión de elementos de la infraestructura común de evacuación.	125	0,64	80,00
1.19	h	Desm modulos fotov y transporte.			
		Mano de obra correspondiente a desmontaje de módulos	80	14,39	1.151,20
1.20	h	Desm modulos fotov y transporte.			
		Camión para transporte de módulos fotovoltaicos, incluyendo trabajo de operario	20	39,71	794,20
1.21	Km	Desm modulos fotov y transporte.			
		Transporte en camión de módulos fotovoltaicos	125	0,64	80,00
1.22	h	Desmontajestructuras y componentes metálicos de la instalación.			
		Mano de obra correspondiente a desmontaje de estructura soporte	80	22	1.760,00
1.23	h	Desmontajestructuras y componentes metálicos de la instalación.			
		Trabajo de carretilla elevadora para acopio en camión y achatarramiento de material procedente del desmontaje de la estructura soporte, incluyendo trabajo de operario	20	28,64	572,80
1.24	h	Desmontajestructuras y componentes metálicos de la instalación.			
		Transporte en camión de módulos fotovoltaicos	10	98,63	986,30
1.25	Km	Desmontajestructuras y componentes metálicos de la instalación.			
		Transporte a vertedero en camión de materiales de la estructura soporte en camión, incluyendo trabajo de operario	125	0,64	80,00
1.26	h	Replantación de cultivo de secano			
		Maquinaria para labrado de la finca posterior a la replantación de cultivo de secano, incluyendo trabajo de operario	20	25	500,00
TOTAL					19.535,97

2.1.1.11 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN

Se deberá establecer un Plan de Vigilancia Ambiental que vele por el cumplimiento de lo establecido en el Plan Especial y cuyo fin será comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos previstos y, especialmente, de los no previstos cuando ocurran, para asegurar así el desarrollo de nuevas medidas correctoras o las compensaciones necesarias donde se precisen.

La principal función del Plan de Vigilancia será establecer el sistema de procedimientos que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Plan Especial en especial en lo referente a las medidas preventivas y correctivas tanto las reflejadas en este documento como las que pudieran dictarse a raíz de la emisión del informe preceptivo. Además será preceptivo los instrumentos de control que la legislación en vigor dictamine en cualquier ámbito urbanístico, ambiental etc.

Así pues antes del comienzo de la ejecución del Plan se elaborará el Plan de Vigilancia que deberá atender a los criterios generales antes expuesto y en particular definirá al menos:

- La supervisión de las obras mediante un técnico designado con la formación adecuada para establecer las labores de Vigilancia. Realizará visitas periódicas al menos una vez por semana a las zonas de trabajo.
- Los procedimientos adecuados para que se aseguren la correcta gestión de los residuos generados.
- Los procedimientos adecuados para el aseguramiento de la presencia en obra de personal con cualificación adecuada para un correcto desarrollo de los trabajos y aplicación de las medidas preventivas y correctivas.
- Procedimientos adecuados para la confección de los cursos de formación a personal y designación de recursos adecuados para su impartición.
- Definición adecuada de los indicadores que de manera objetiva aseguren el correcto desarrollo del Plan.

El Plan de Vigilancia deberá constar de dos fases:

- Fase de **construcción**: Fase cuyo origen temporal se establece en el acta de replanteo y su fin en el acta de recepción. Es la fase de desarrollo de las obras de actuación.
- Fase de **explotación**: Es la fase cuyo origen se establece en el momento de finalización de obra (acta de recepción) y culmina con el fin de la vida útil de la planta.

Los indicadores establecidos para el Plan de Vigilancia se establecerán según los siguientes criterios:

- Protección de la calidad del aire

- Prevención de la afección acústica..
- Gestión de residuos.
- Protección del paisaje
- Protección vegetación y fauna.
- Protección del Patrimonio.
- Control de la restauración.

Para cada uno de estos aspectos y al objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de protección asociadas a los mismos, se definirán las fichas de control donde se reflejan los indicadores de realización, verificación, umbrales críticos y observaciones.

El seguimiento ambiental en base a las fichas definidas exigirá la realización visitas a obra en las cuales se realicen un conjunto de comprobaciones y análisis que constituirán la base necesaria para la redacción de informes que acrediten documentalmente el cumplimiento del Programa.

Se definirá la figura del Técnico responsable de Vigilancia cuyas misiones serán entre otras:

- Revisar documento de memoria ambiental y recomendaciones propuestas y aportar nuevas perspectivas con la información que se vaya recabando.
- Realizar las visitas previstas y generar los informes previstos.
- Identificar los impactos generados y no previstos en los documentos ambientales previos y proponer medidas que minimicen dichos impactos incluyéndolos en los informes correspondientes.
- Mantener comunicación permanente con Coordinadores técnicos y administración para solucionar problemas ambientales puntuales y atender posibles requerimientos.

Se redactarán como mínimo los siguientes informes:

Fase de construcción:

Informe de inicio de obra.

Tras el acta de replanteo y antes del inicio de los trabajos se acreditará la idoneidad de los aspectos medioambientales considerados en este documento y la tipología y contenido de las fichas de control o en caso contrario y tras el análisis de la ejecución real tras el replanteo se definirían nuevas fichas de control o nuevos contenidos de las ya existentes.

Informe mensual

Se acreditará expresamente el cumplimiento de las medidas definidas, incluyendo las fichas de control debidamente cumplimentadas y que afecten al periodo concreto a que refieran.

Respecto a la gestión de residuos se adjuntará la documentación que acredite la entrega de los diferentes residuos a los correspondientes gestores autorizados. y reportaje fotográfico con indicación de fecha y hora en las fotografías de las zonas específicas de recogida, almacenamiento y gestión de los residuos generados.

Informe final de obra

Se acreditará el cumplimiento de las medidas definidas, incluyendo las fichas de control debidamente cumplimentadas y que no hayan sido ya incluidas en los informes semanales.

Se justificará documentalmente que todos los residuos generados han sido gestionados correctamente y que no ha quedado ninguno en la zona o en las inmediaciones.(copia de todos los albaranes de entrega a gestores autorizados, independientemente que se hubieren incorporado en los informes semanales, y reportaje fotográfico)

Se documentará igualmente la justificación de desmantelamiento de instalaciones auxiliares de obra.

Informes especiales

Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise de una actuación que, por su importancia merezca la emisión de un informe específico.

Fase de explotación

Informe anual

Informe de la situación de las instalaciones y de las medidas de protección propuestas, con especial incidencia en el seguimiento de la fauna, la gestión de residuos y el estado y mantenimiento de las medidas de restauración a implementar.

Informes especiales

Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise de una actuación que, por su importancia merezca la emisión de un informe específico.

2.1.2 INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO

Conforme a lo estipulado en la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, que regula el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental en la Comunidad de Madrid y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el resultado de la información pública si la hubiere y de conformidad con los criterios establecidos en el anexo V de la Ley 21/2013, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico si el plan debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente o, por el contrario, el plan no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico

El contenido del informe ambiental estratégico deberá ser incorporado al plan de manera previa a su aprobación definitiva.

Por consiguiente, en la fase de redacción de este Documento aún no se dispone del Informe Ambiental Estratégico

2.2 VOLUMEN 2 EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

2.2.1 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA

Según la legislación sectorial aplicable en materia de evaluación ambiental, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, complementada por lo establecido en el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, las diferentes infraestructuras que componen el plan no se incluye entre los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria al no ser incluidas en el Anexo I.

Las infraestructuras se incluyen en el grupo 3 como Industria energética, y en los epígrafes j para el caso de la planta de generación y grupo g para las infraestructuras de evacuación.

Anexo I, Grupo 3, (Industria energética) epígrafe j) “Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar que no se ubiquen en cubiertas o tejados y que ocupen más de 100 ha de superficie.”

Anexo I, Grupo 3, (Industria energética) epígrafe g) “Construcción de líneas eléctricas con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas”.

Y en **el grupo 9 otros proyectos:**

- a) Proyectos relacionados cuando se desarrollen en espacios de la Red Natura 2000, en espacios naturales protegidos, en humedales Ramsar, en sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, en áreas Ospar, Zepim y zonas de Reservas de la Biosfera Unesco.

10.- Líneas eléctricas de longitud superior a 3 km excluidas las que pasen por zonas urbanizadas.

20.- Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de energía solar destinada a su venta que ocupen una superficie de más de 10 ha.

No es el caso al tratarse de una instalación de evacuación en 15 kV , sobre una **superficie ocupada de 2,6 ha** y una **longitud de línea total de 861 m**

2.2.2 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Igualmente los proyectos no se someterán a evaluación de impacto ambiental simplificado por no estar incluidos en ninguna de los casos del Anexo II:

El proyecto de **Planta Fotovoltaica** no deberá someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada al no estar incluida en Anexo II

Anexo II, grupo 4,(Industria energética) epígrafe j) “Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, no incluidas en el Anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios así como las que ocupen una superficie inferior a 5 ha salvo que cumplan los criterios generales 1 ó 2.

Estos criterios son:

Criterio 1 . Proyectos en espacios protegidos Red Natura 2000, en espacios naturales protegidos, en humedales de importancia internacional (Ramsar), en sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, en áreas o zonas protegidas de los Convenios para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR) o para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo (ZEPIM) y en zonas núcleo o tampón de Reservas de la Biosfera de la UNESCO. No se entienden incluidos los proyectos expresamente permitidos por la zonificación y normativa reguladora del espacio, así como los proyectos no susceptibles de causar efectos adversos apreciables, de acuerdo con el informe emitido por el órgano competente para la gestión de dicho espacio.

Criterio 2 . Proyectos solapados con elementos de infraestructura verde formalmente declarados por su papel como corredores o conectores ecológicos, áreas críticas de los planes de recuperación o conservación de especies amenazadas u otras áreas importantes para la conservación de especies en régimen de protección especial, hábitats de interés comunitario, que presenten un estado de conservación desfavorable en la unidad biogeográfica, o áreas declaradas por las autoridades competentes para la protección de especies objeto de pesca o marisqueo, excepto aquellos proyectos respecto de los que el órgano competente para la gestión del espacio informe que no son susceptibles de causar efectos adversos.

La planta fotovoltaica se implanta sobre una superficie de 2,6 ha y se considera no está incluida en emplazamiento descritos en los criterios generales 1 y 2.

Respecto a la línea eléctrica de evacuación es de una **longitud de 368 m en su primer tramo y de 463 m** en su tramo, por emplazamiento propio de PFV en su primer tramo y por vial público en su segundo tramo y en subterráneo, no se superan pues los 3 km de longitud ni incluidas en emplazamiento descritos en criterios generales 1 y 2.

No se considera pues pertenecientes a instalaciones de Anexo II.

Se ha recibido por este Promotor Informe de NO EIA por parte de la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular de la Consejería de Medio Ambiente Agricultura e Interior con N/REF SEA 9.177/23

Este informe concluye (extracto del citado informe):

Con fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 30 de mayo de 2024 se recibe escrito del Área de Informes y Planificación en el que se adjunta informe de la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de fecha 28 de mayo de 2024, en el que se concluye “...se considera que el proyecto no afectará de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios Red Natura 2000 ni tendrá efectos significativos sobre

espacios naturales protegidos, montes en régimen especial o zonas húmedas y embalses protegidos siempre que se cumplan las condiciones que se exponen a continuación.”

A la vista del informe anteriormente citado y de la información disponible, siempre que se cumplan las condiciones establecidas en el informe de la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de fecha 28 de mayo de 2024, y no se produzcan cambios en las características del proyecto o en el medio receptor, se entiende que el proyecto denominado “Planta solar fotovoltaica ANCHUELO de 1,1 Mwn en polígono 6 parcela 10119”, promovido por IRRADIA GPV1 SL, en el término municipal de Anchuelo no precisaría someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la citada Ley 21/2013.

Teniendo en cuenta que se toma en consideración el paso a línea subterránea del tramos aéreo del T1 según lo prescrito en el citado informe de la Dirección General de Biodiversidad se concluye que no se precisará someterse a ninguna evaluación de impacto ambiental de las establecidas en la Ley 21/2013

Sevilla Noviembre 2024

El equipo redactor:



Fdo: Elena Mateos Martínez.
Bióloga Máster Análisis y Gestión Ambiental

Fdo: José Mª Mateos Eguía.
Ingeniero Industrial