Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

TRAMO COMUNIDAD DE MADRID

Fecha: 18/12/2025

Código: CI-096407/ CI-096409

Edición: 2

NUN SUN POWER, S.L.

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U.

Aprobado por:	Fecha: 18/12/2025
RAQUEL CARRASCO PEREZ Firmado digitalmente por RAQUEL CARRASCO PEREZ Fecha: 2025.12.18 11:29:23 +01'00'	
Raquel Carrasco Pérez Jefe de proyecto Dpto. Medio Ambiente Centro	

INDICE

1 INTRODUCCIÓN, OBJETO Y ANTECEDENTES 5
1.1 INTRODUCCIÓN 5
1.2 OBJETO 5
1.3 ANTECEDENTES 5
2 OBJETIVOS, CONTENIDO Y DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS 10
2.1 OBJETO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS 10
2.2 PROMOTORES 11
2.3 DESARROLLO CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL 12
2.3.1 Ámbito territorial del Plan Especial 12
2.3.2 Descripción del Plan Especial de Infraestructuras 12
3 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL TERRITORIO 13
3.1 MEDIO FÍSICO 14
3.1.1 Clima 14
3.1.2 Calidad del aire y cambio climático 21
3.1.3 Geología y geomorfología 28
3.1.4 Suelos 50
3.1.5 Hidrología superficial 59
3.1.6 Hidrología subterránea 65
3.2 MEDIO BIOLÓGICO 74
3.2.1 Flora y vegetación 74
3.2.2 Fauna 87
3.3 PAISAJE 108
3.3.1 Alcance y metodología 108
3.3.2 Unidades de paisaje 108
3.3.3 Perceptibilidad del ámbito de estudio 111
3.3.4 Calidad visual 114
3.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 118
3.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO 122
3.5.1 Demografía y Población 122
3.5.2 Economía 130
3.5.3 Infraestructuras 136
3.5.4 Vías pecuarias y Montes de Régimen Especial 141
3.5.5 Red de Corredores Ecológicos 147
3.5.6 Derechos Mineros 148
3.5.7 Planeamiento Urbanístico 149
3.5.8 Salud humana 152
3.6 PATRIMONIO CULTURAL 152
3.6.1 Bienes de Interés Cultural 153
3.6.2 Yacimientos arqueológicos y paleontológicos 154

4 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 158
4.1 ALTERNATIVA CERO O DE NO PROYECTO 159
4.2 ALTERNATIVA 1 165
4.3 ALTERNATIVA 2 167
4.4 ALTERNATIVA 3 169
4.5 CONSIDERACIONES PARTICULARES PARA EL TRAMO EN LA COMUNIDAD DE MADRID 171
4.6 VALORACIÓN PRELIMINAR DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LA MÁS ADECUADA 171
5 EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES 174
5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 175
5.1.1 Acciones susceptibles de producir un impacto ambiental 175
5.1.2 Factores ambientales susceptibles de recibir un impacto ambiental 176
5.1.3 Matriz de identificación de impactos ambientales 177
5.2 ANÁLISIS Y CRIBADO DE IMPACTOS 180
5.2.1 Fase de ejecución 180
5.2.2 Fase de explotación 210
5.2.3 Fase de desmantelamiento 219
5.3 VALORACIÓN DE IMPACTOS 225
5.3.1 Matriz de importancia 229
6 INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES. 231
6.1 ÁMBITO ESTATAL 231
6.1.1 Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD] 231
6.1.2 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 232
6.1.3 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021 -2030 (PNACC) 233
6.1.4 Plan Red de Transporte de Energía Eléctrica 233
6.1.5 Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas 235
6.2 ÁMBITO AUTONÓMICO 237
6.2.1 Estrategia de Corredores e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid 237
6.2.2 Plan Energético de la Comunidad de Madrid, Horizonte 2020 238
6.2.3 Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) 238
6.2.4 Planificación de espacios protegidos 239
6.2.5 Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid 241
6.3 ÁMBITO LOCAL 242
6.3.1 Casarrubuelos 244
6.3.2 Cubas de la Sagra 251
6.3.3 Torrejón de la Calzada 255
6.3.4 Torrejón de Velasco 260
6.3.5 Parla 264
6.4 CONCLUSIONES E INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA 268
7 VULNERABILIDAD DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS 270

7.1 INTRODUCCIÓN 270
7.2 VULNERABILIDAD DEL PEI ANTE CATÁSTROFES 271
7.2.1 Sísmico 272
7.2.2 Movimiento del terreno 273
7.2.3 Riesgo potencial de erosión 275
7.2.4 Meteorológicos 275
7.2.5 Inundaciones y avenidas 276
7.2.6 Incendios forestales 277
7.3 MATRIZ DE EFECTOS 278
7.3.1 Riesgo para la seguridad de las personas 278
7.3.2 Riesgo para la fauna, flora y la biodiversidad 279
7.3.3 Riesgo de contaminación del suelo y el agua 281
7.3.4 Riesgo para el medio socioeconómico 282
8 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 282
8.1 MEDIDAS EN FASE DE DISEÑO 282
8.2 MEDIDAS EN FASE DE OBRA 283
8.3 MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN 288
8.4 MEDIDAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO 289
8.5 MEDIDAS COMPENSATORIAS 290
9 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL 293
9.1 PVA EN FASE DE OBRA 294
9.1.1 Seguimiento ambiental de las empresas contratistas 294
9.1.2 Control de la protección de la atmósfera y calidad del aire 294
9.1.3 Control de la contaminación acústica 294
9.1.4 Control de protección de las propiedades físicas del suelo y la geomorfología 295
9.1.5 Control de protección de las propiedades químicas del suelo y agua 295
9.1.6 Control del tratamiento y gestión de residuos 295
9.1.7 Control del jalonado y ocupaciones indeseadas 295
9.1.8 Control sobre las afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos 296
9.1.9 Control de los impactos sobre la vegetación 296
9.1.10 Control de la protección del Patrimonio Histórico-Cultural 296
9.1.11 Control de la protección del paisaje 296
9.1.12 Control de riesgo de incendios 296
9.1.13 Control de la restitución de superficies alteradas 297
9.1.14 Control de las operaciones de limpieza y de la calidad ambiental de las obras 297
9.2 PVA EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN 297
9.3 PVA EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO. 297
9.4 PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN 298
10 FASE DE INFORMACIÓN PÚBLICA 318
11 RESUMEN NO TÉCNICO 331

1 INTRODUCCIÓN, OBJETO Y ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

El "**Plan Especial de Infraestructuras de la línea eléctrica de Alta Tensión LASAT 220 kV Berrocales-Parla**" (en adelante PEI LASAT 220 kV Parla) tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en al artículo 50.1.a de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid (LS 9/01) definir el tramo que transcurre en la Comunidad de Madrid de una línea eléctrica de alta tensión con trazado aéreo y subterráneo que da servicio a la evacuación de la energía generada en plantas solares fotovoltaicas proyectadas en la Comunidad de Castilla- La Mancha, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente y complementándolo en lo que sea necesario, de tal forma que se legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia. Los términos municipales de la Comunidad de Madrid por los que discurre la línea son los de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla.

La aprobación del mencionado Plan Especial de Infraestructuras corresponde a la Comunidad de Madrid al ser un plan de ámbito supramunicipal, por lo que, en aplicación del artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, debe ser sometido al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

1.2 OBJETO

El presente documento constituye el **Estudio Ambiental Estratégico** relativo al "**Plan Especial de Infraestructuras de la línea eléctrica de Alta Tensión LASAT 220 kV Berrocales-Parla**" (en adelante PEI LASAT 220 kV Parla) promovido por NUN SUN POWER S.L. y SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U., en los términos municipales de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla, en la Comunidad de Madrid.

El Estudio Ambiental Estratégico se ha redactado siguiendo todas las disposiciones recogidas en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y sus modificaciones posteriores, así como los requisitos e indicaciones del Documento de Alcance elaborado por la Comunidad de Madrid.

1.3 ANTECEDENTES

El promotor NUN SUN POWER, S.L. está desarrollando en la actualidad la planta solar fotovoltaica **La Sagra 1** (163,54 MWn) y, el promotor SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U., está desarrollando las plantas solares fotovoltaicas **Mantia Solar 2** (100 MWn) y **Mantia Solar 3** (20,46 MWn). La energía eléctrica generada en las tres instalaciones fotovoltaicas se evacuará a través de la Subestación elevadora y colectora "Berrocales" 30/220 kV (en adelante la "**SE Colectora**"), en el término municipal de Yunclillos (Toledo) hasta la Subestación Parla 220kV, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid) mediante la línea eléctrica de alta tensión compartida entre ambos promotores (en adelante la "**Línea Compartida**"). En lo sucesivo, las plantas fotovoltaicas

La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 serán denominadas conjuntamente como las **Plantas del Nudo Parla**.

La Línea Compartida es objeto del Plan Especial de Infraestructuras al que se refiere el presente Estudio Ambiental Estratégico. Se sintetizan aquí las principales acciones de tramitación de la infraestructura habidas hasta la fecha:

a) En relación con los permisos de acceso y conexión de las instalaciones a la SE Parla, propiedad de Red Eléctrica de España (art. 53.1.a de la LSE), el **18 de junio de 2020** se concedió el **permiso de acceso a través del Informe de Viabilidad de Acceso a NUN SUN POWER, S.L. y SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U**. y, el **17 de junio de 2021** se concedió el **permiso de conexión a través del Informe de Cumplimiento de las Condiciones Técnicas de Conexión y del Informe de Verificación de las Condiciones Técnicas de Conexión**.

b) El **1 de diciembre de 2020**, **NUN SUN POWER, S.L. solicitó la Autorización Administrativa Previa de la planta La Sagra 1 y sus infraestructuras de evacuación**. Se anexó a dicha solicitud el proyecto para la Solicitud de Autorización Administrativa Previa de la "LAT 220 kV BERROCALES - PARLA (REE)" (en adelante, el Anteproyecto de Línea Compartida 1).

c) El **5 de diciembre de 2020**, **SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U. solicitó la Autorización Administrativa Previa de las plantas Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y sus infraestructuras de evacuación, expediente PFot-447AC**. Se anexó a dicha solicitud el Anteproyecto de Línea Compartida 1.

d) El **17 de diciembre de 2020** se recibió por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas la **admisión a trámite** de dicha solicitud, asignándole el número de **expediente PFot-433**. El **15 de mayo de 2021**, se inició el **periodo de información pública del expediente PFot-433** que contenía el Anteproyecto de Línea Compartida 1.

e) El **18 de diciembre de 2020** se recibió por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas la **admisión a trámite** de dicha solicitud, asignándole el número de **expediente PFot-447 AC**. Con carácter previo a la información pública del expediente PFot-447 AC, SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U, presentó ante las áreas de industria de la Subdelegación del Gobierno de Toledo y de la Delegación del Gobierno de Madrid el proyecto **Autorización Administrativa y Aprobación del Proyecto de Ejecución** de la "LAT 220 kV BERROCALES – PARLA (REE)" mencionado (en lo sucesivo el "Proyecto de Línea Compartida 2"), que era una versión actualizada y más detallada del Anteproyecto de Línea Compartida 1.

f) El **15 de mayo de 2021**, se inició el **periodo de información pública** de la Solicitud de AAP mediante la publicación **del expediente PFot-433** del que Nun Sun Power S.L, es titular ("Primera Información Pública Nun").

g) El **15 de septiembre de 2021** se inició el **periodo de información pública del expediente PFot-447 AC** (en adelante, la "Primera Información Pública de Solaria"), que contenía el Proyecto de Línea Compartida 2.

h) Una vez terminadas la Primera Información Pública de Nun y la Primera Información Pública de Solaria y, con el fin de dar respuesta a los condicionados y propuestas recogidas en las alegaciones que los expedientes han recibido, en **mayo de 2022** se redactó y se presentó el "**Modificado de Proyecto de Ejecución para Solicitud de Autorización Administrativa** Previa de la LAT 220 kV BERROCALES – PARLA (REE)" (en lo sucesivo "Anteproyecto de Línea Compartida 2"), el cual modificaba el Anteproyecto de Línea Compartida 1 y el Proyecto de Línea Compartida 2.

i) Con fecha **21 de junio de 2022** la citada Dirección General remitió a los promotores del presente PEI el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico** por su parte elaborado en unión de las contestaciones recibidas a las consultas realizadas. Este documento de alcance tenía como base el Primer Anteproyecto que fue objeto de la primera información pública de Nun Sun Power S.L. y Solaria Promoción y desarrollo fotovoltaico S.L.

j) El **24 de junio de 2022** se inició el **nuevo periodo de información pública del expediente PFot-433** y el **8 de julio de 2022 el del expediente PFot-447 AC**. Ambas informaciones públicas contenían el Anteproyecto de Línea Compartida 2.

k) Asimismo, el **25 de enero de 2023**, **Nun Sun Power, S.L. recibió la resolución favorable de la Declaración de Impacto Ambiental del expediente PFot-433**, en la que se reseñan los condicionados en relación con la Línea Compartida.

l) Con fecha de **19 de enero de 2023**, es emitida por parte de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico la **Declaración de Impacto Ambiental** del proyecto «Parques solares fotovoltaicos Mantia Solar 2, de 124,998 MWp, y Mantia Solar 3, de 29,975 MWp, y su infraestructura de evacuación en el término municipal de Yunclillos (Toledo) y Parla (Madrid)», **expediente PFOT-447AC**, al cual va asociado la línea de evacuación SE BERROCALES-PARLA (REE) 220kV.

m) Con fecha de **31 de mayo de 2023**, se emite la **Resolución de la de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se corrigen errores en la de 19 de enero de 2023**, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques

solares fotovoltaicos Mantia Solar 2, de 124,998 MWp, y Mantia Solar 3, de 29,975 MWp, y su infraestructura de evacuación en el término municipal de Yunclillos (Toledo) y Parla (Madrid)».

n) Con fecha de **20 de abril de 2023**, se emite la Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se otorga a Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU, la **autorización administrativa** para la instalación Mantia Solar 2, de 124,97 MW de potencia pico y 109,98 MW de potencia instalada, en Yunclillos (Toledo) y su infraestructura de evacuación en Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo) y de Cubas de la Sagra, Casarrubuelos, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla (Madrid). Dicha resolución, contempla la autorización administrativa de la línea de evacuación LASAT 220KV BERROCALES-PARLA REE.

o) Con fecha **26 de julio de 2024**, se emite la resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se otorga a Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, SLU la **autorización administrativa previa de las modificaciones y la autorización administrativa** de construcción para la instalación Mantia Solar 2 109,98 MW de potencia instalada y su infraestructura de evacuación en Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo) y de Cubas de la Sagra, Casarrubuelos, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla (Madrid). Dicha resolución, incluye la línea de evacuación LASAT 220KV BERROCALES-PARLA REE.

p) Con fecha **7 de enero de 2025**, se emite la **resolución** de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se declara, en concreto, la **utilidad pública** de la instalación Mantia Solar 2 109,98 MW de potencia instalada y su infraestructura de evacuación en Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo) y de Cubas de la Sagra, Casarrubuelos, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla (Madrid). Dicha resolución, incluye la línea de evacuación LASAT 220KV BERROCALES-PARLA REE.

q) Con fecha **9 de agosto de 2023** se presentó ante la D.G. de Urbanismo, Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, la **solicitud de tramitación del presente Plan Especial de Infraestructuras**.

r) Con fecha **24 de julio de 2024**, mediante Acuerdo nº 66 / 2024 de la Comisión de Urbanismo de Madrid, se **aprobó inicialmente el Plan Especial de Infraestructuras**.

s) Con fecha **10 de septiembre de 2024** se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el acuerdo de **aprobación inicial del expediente**, iniciando el plazo de 45 días de información pública.

t) Una vez elaborado el Estudio Ambiental Estratégico a la vista del Documento de Alcance, el mismo fue tenido en cuenta para la redacción de la versión inicial del PEI (quedando unido a él en el Bloque II Documentación Ambiental), y ha sido actualizado, así como el resto de documentación, para dar cumplimiento a los informes recibidos en la fase de información pública tras la aprobación inicial del Plan Especial de Infraestructuras.

El trazado de la Línea Compartida afecta a dos Comunidades Autónomas, si bien el ámbito del PEI y por lo tanto del Estudio Ambiental Estratégico queda circunscrito a la Comunidad de Madrid, desde su entrada por Casarrubuelos hasta su conexión con la SE Parla REE.

El trazado en la Comunidad de Madrid ha experimentado una importante variación respecto a la prevista en el Documento de Inicio, como consecuencia de la interacción, en el seno de las dobles tramitaciones administrativas, estatal y autonómica, de distintas administraciones y organismos.

Como consecuencia de lo anterior, el trazado que se preveía aéreo en toda su longitud, se proyecta ahora soterrado, a excepción de un primer tramo de entrada en la Comunidad desde el término municipal de Ugena en Toledo al término municipal de Casarrubuelos, donde tiene lugar el paso a línea subterránea.

Adicionalmente, debido a la cantidad de proyectos actualmente en tramitación en la zona norte de la provincia de Toledo, algunos de ellos con trazados de las líneas de evacuación muy similares, la Línea Compartida del presente plan de infraestructuras ha sido diseñada para reducir las sinergias y en particular:

1. Poder ser utilizada como un corredor de infraestructuras, permitiendo a otros promotores de la zona con tramos paralelos a ella, utilizarla para la evacuación de la energía generada en sus plantas fotovoltaicas. De esta manera, se responde a la necesidad de coordinación en el diseño de las infraestructuras de evacuación entre los promotores con el fin de reducir las sinergias de los proyectos en desarrollo.
2. Resolver las afecciones con otros promotores que han alegado a la Línea Compartida o a los que el Promotor ha alegado durante sus respectivos periodos de información pública. En particular, el cruzamiento con la mínima afección a la planta fotovoltaica Hércules (PFot-718 AC), y los siguientes cruzamientos con otras líneas aéreas:
    - LAT 220 kV SET La Campiña – SET Cedillo/Leganés (PFot-483).
    - LAT 220 kV SE Pantoja – SE Los Hijares (PFot-495 AC), promovida por Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U.
    - LAT 220 kV DC SE-Cedillo-Apoyo Final Doble Circuito (PFot-490 AC).
    - LAT 220 kV SET-Cedillo-Fortuna hasta el Apoyo 157. Doble Circuito (PFot-455 AC).
    - LAT 220 kV SE Yadisema Fase II-SC Cedillo-Leganés (PFot-513).
    - LAS 220 kV SET Promotores – SET Pradillos 220 KV (PE-618).
    - LAS 220 kV SE Promotores Torrejón – SE Colectora Promotores Nudo Fuenlabrada (PFot-499AC).
    - LAT SET PREMIER FREGACEDOS/Centro de Medida Gran Fregacedos 220 (PFot-239).

- Línea mixta 132kV de evacuación de los proyectos de Planta Solar Fotovoltaica Albares, de 100 MWp, Cruz, de 75 MWp y La Vega, de 130 MWp (PFot-054AC).

2 OBJETIVOS, CONTENIDO Y DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

En el presente apartado se esbozan los principales contenidos de la Planificación: sus objetivos, contenido y el desarrollo previsible del mismo.

2.1 OBJETO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

El Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en al artículo 50.1.a de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid (LS 9/01) definir el tramo que transcurre en la Comunidad de Madrid de una línea eléctrica de alta tensión con trazado aéreo y subterráneo que da servicio a la evacuación de la energía generada en plantas solares fotovoltaicas proyectadas en la Comunidad de Castilla La Mancha, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente y complementándolo en lo que sea necesario, de tal forma que se legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia.

Los términos municipales de la Comunidad de Madrid por los que discurre la línea son los de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla, con las siguientes características básicas:

Municipio	Tramo de la LASAT 220 kV Parla	Longitud (m)	Ámbito PEI (ha)
Casarrubuelos	Tramo aéreo	733,04	8,82
	Tramo subterráneo	2.165,49	15,04
	TOTAL	**2.898,53**	**23,86**
Cubas de la Sagra	Tramo subterráneo	1.186,57	7,47
Torrejón de la Calzada	Tramo subterráneo	671,92	2,66
Torrejón de Velasco	Tramo subterráneo	3.909,29	27,35
Parla	Tramo subterráneo	**1.725.27**	12,09
TOTAL		**10.391,58**	**73,43**

Tabla 1. Tramos del PEI en la Comunidad de Madrid.

La línea eléctrica posibilita la evacuación de la energía generada en las Plantas del Nudo Parla localizadas en la provincia de Toledo, y que tienen su punto de acceso y conexión en la SE Parla de REE, en la Comunidad de Madrid.

Figura 1. Municipios en los que se localiza la línea

Fuente: Elaboración propia

2.2 PROMOTORES

Este borrador es de iniciativa privada y se redacta a requerimiento de las sociedades NUN SUN POWER SL y SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO SLU, con los siguientes datos de contacto:

NUN SUN POWER SL

- Dirección: Paseo de la Castellana 91, planta 4, oficina 4
- Representante: Pilar García Rodríguez
- Teléfono: 648 62 87 64
- Correo electrónico: pgarcia@ric.energy
- CIF: B88373956

SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO SLU

- Dirección: calle Princesa, nº2. 4ª Planta 28008 - Madrid
- Representante: Fernando Rodriguez-Madridejos Ortega
- Teléfono: 915 645 440

- Correo electrónico frodriguez@solariaenergia.com
- CIF: B-87878518

2.3 DESARROLLO CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL

2.3.1 Ámbito territorial del Plan Especial

La línea eléctrica de evacuación discurre por los términos municipales de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla. El ámbito espacial de las infraestructuras que conforman el Plan Especial se muestra en la siguiente figura:

Figura 2. Ámbito territorial del PEI en la Comunidad de Madrid. En morado el tramo aéreo y en naranja el tramo soterrado.

2.3.2 Descripción del Plan Especial de Infraestructuras

La línea de interconexión de alta tensión (220kV) parte de la subestación colectora-elevadora "SE Berrocales" que se encuentra situada junto al río Guadarrama en el término municipal de Yunclillos, provincia de Toledo (España), que cuentan con una elevación aproximada de 520 m.s.n.m. y finaliza en

la subestación 220 kV, denominada "Nudo de Parla", propiedad de Red Eléctrica De España (REE), en el término de Parla, provincia de Madrid (España).

La línea eléctrica de interconexión a 220 kV tiene una longitud de 37,22 km, de los cuales 20,84 km se proyectan en aéreo y 16,39 km en subterráneo para poder conectar con la subestación eléctrica 220 kV, denominada Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid).

La línea eléctrica evacua se encargará de evacuar la energía eléctrica generada en los parques fotovoltaicos de La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y que además puede servir de corredor de infraestructura a otros promotores en la zona, se divide en los siguientes tramos:

LÍNEA AÉREO - SUBTERRÁNEA LASAT 220 KV BERROCALES - PARLA (REE)				
Tramo	**Descripción**	**Origen**	**Final**	**Longitud (km)**
Tramo 1	Línea subterránea 220 kV simple circuito entre SE Berrocales al apoyo AP-16 (PAS)	SE Berrocales	AP-16 (PAS)	6,51
Tramo 2	Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-16 (PAS) y AP-39	AP-16 (PAS)	AP-39 (Inicio TC)	7,57
Tramo 3	Línea aérea 220 kV triple circuito entre los apoyos AP-39 y AP-42	AP-39 (Inicio TC)	AP-42 (Inicio DC)	0,99
Tramo 4	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-42 y AP-47	AP-42 (Inicio DC)	AP-47 (Inicio 4C)	1,57
Tramo 5	Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-47 y AP-50 (PAS)	AP-47 (Inicio 4C)	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)	0,66
Tramo 6	Línea subterránea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-50 (PAS) y AP-51 (PAS)	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)	0,22
Tramo 7	Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-51 (PAS) y AP-59	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)	AP-59 (Inicio DC)	2,33
Tramo 8	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-59 y AP-71	AP-59 (Inicio DC)	AP-71 (E-S)	3,61
Tramo 9	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-71 y AP-79	AP-71 (E-S)	AP-79 (Inicio SC)	2,37
Tramo 10	Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-79 y AP-83	AP-79 (Inicio SC)	AP-83 (PAS)	1,73
Tramo 11	Línea subterránea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-83 a SET Parla (REE)	AP-83 (PAS)	SET Parla (REE)	9,66

Tabla 2. Tramos de la línea eléctrica de Alta Tensión LASAT 220 kV Berrocales-Parla. Los tramos 10 y 11 corresponden a los tramos objeto del presente PEI.

En la Comunidad de Madrid la línea eléctrica la línea se proyecta sobre los términos municipales de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco, y Parla (tramos 10 y 11), siendo la mayor parte de su trazado subterráneo (9,66 km) y limitándose el tramo aéreo a 733,04 metros en la entrada a la Comunidad de Madrid por Casarrubuelos.

3 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL TERRITORIO

El estudio del medio se realiza para definir y valorar el entorno del Plan como base de información para determinar, por comparación respecto a la situación previsible tras la ejecución del Plan, las alteraciones que potencialmente generará la actividad.

Los trabajos llevados a cabo aportan una información general del medio físico, biológico, socioeconómico y paisajístico en la zona de estudio.

El estudio del medio se completa con mapas temáticos, así como con un Mapa de Síntesis Ambiental incluido en el Anexo III, Cartografía ambiental, del presente Estudio Ambiental Estratégico.

Cabe destacar que el estudio del medio se realiza para el área de estudio al completo, incluyendo tanto el tramo de línea que discurre por la Comunidad de Madrid (objeto del presente PEI) como el tramo que discurre por Castilla-La Mancha, así como sus alternativas propuestas, **incidiendo en aquellos condicionantes que afectan directamente al PEI**.

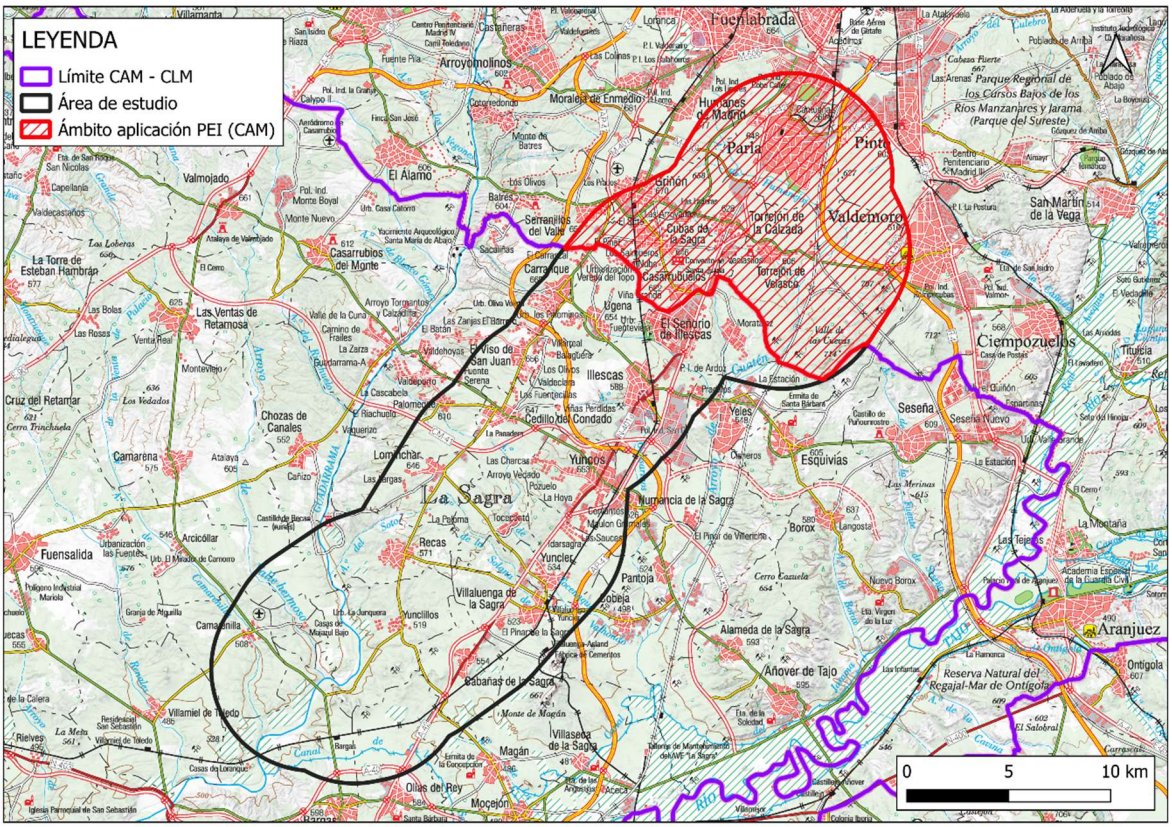


Figura 3. Área de estudio y ámbito de aplicación del PEI.

Fuente: Elaboración propia.

3.1 MEDIO FÍSICO

3.1.1 Clima

3.1.1.1 Datos climáticos

La evaluación de la climatología del ámbito de estudio se realiza a partir de la información de las estaciones meteorológicas más cercanas al ámbito de estudio de las que ofrece datos la Agencia Española de Meteorología y se ha contrastado con las capas cartográficas de la Comunidad de Madrid y de la provincia de Toledo de Castilla - La Mancha.

La Comunidad de Madrid ha diferenciado 7 zonas agrupando los municipios con características climatológicas y ambientales similares. En este caso particular, nuestro ámbito de estudio se encuentra íntegramente en la Zona 3 Urbana Sur.

En el caso de la provincia de Toledo se identifican 2 tipos de clima, estando nuestro ámbito de estudio incluido en el clima templado mediterráneo de veranos cálidos e inviernos fríos.

La estación más cercana a la zona de Plan es la de la Base Aérea de Getafe (Madrid). En el mapa que se muestra a continuación se indica la localización de éstas en relación con la ubicación del Plan (Ver figura).

Estación	Índice climatológico	Periodo	Altitud	Latitud	Longitud
Getafe	3200	1981-2010	620	40° 17' 58" N	3° 43' 20" O

Tabla 3. Datos de la estación meteorológica.

Fuente: AEMET

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	5,9	10,5	1,2	30	76	5,5	1,0	0,0	6,2	12,9	7,4	150
Febrero	7,5	12,7	2,4	32	68	5,1	1,1	0,2	3,0	6,5	6,2	172
Marzo	10,8	16,8	4,9	24	58	4,1	0,3	0,5	1,0	2,5	7,0	222
Abril	12,7	18,6	6,9	38	56	6,5	0,1	1,4	0,4	0,4	5,2	237
Mayo	16,8	23,0	10,5	39	52	6,3	0,0	3,8	0,5	0,1	4,4	279
Junio	22,4	29,3	15,6	19	42	2,9	0,0	3,2	0,1	0,0	8,5	326
Julio	25,9	33,2	18,5	9	35	1,4	0,0	2,2	0,0	0,0	17,2	368
Agosto	25,4	32,5	18,2	9	38	1,7	0,0	2,2	0,0	0,0	14,3	339
Septiembre	21,1	27,5	14,6	22	48	2,9	0,0	2,0	0,5	0,0	7,9	256
Octubre	15,3	20,6	9,9	50	64	6,6	0,0	1,2	1,5	0,0	5,3	202
Noviembre	9,8	14,5	5,0	48	73	6,1	0,0	0,1	3,7	2,9	6,2	152
Diciembre	6,5	10,7	2,4	45	79	6,6	0,6	0,1	6,3	9,7	5,5	124
Año	15,0	20,8	9,2	365	57	55,6	3,2	17,0	23,2	35,0	95,1	2850

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

Tabla 4. Datos climáticos.

Fuente: AEMET

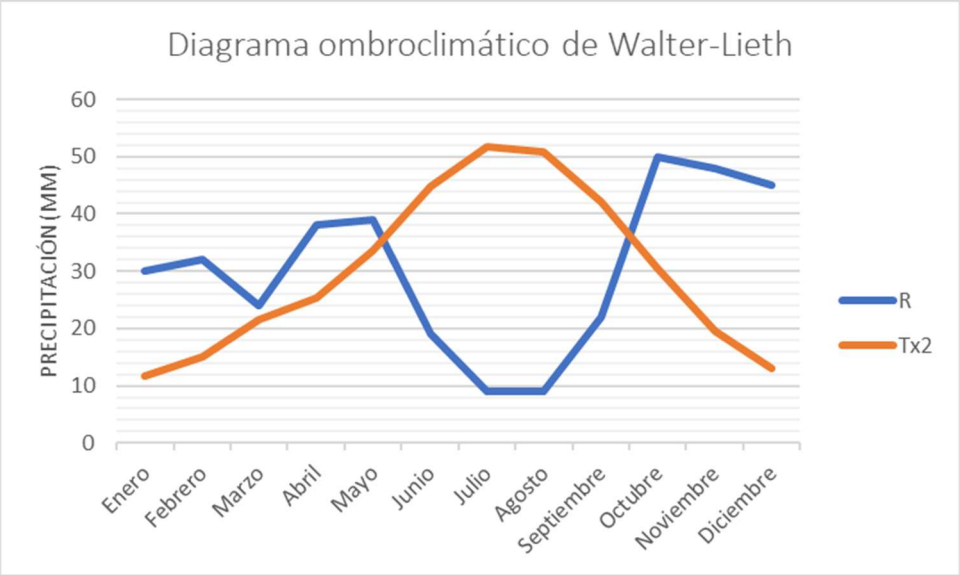


Figura 4. Climograma estación meteorológica Getafe (3200).

Fuente: Elaboración propia sobre datos de AEMET

En cuanto a los vientos del corredor de la línea de evacuación hasta la subestación colectora, los predominantes son aquéllos de componente oeste y este, vientos que presentan velocidades medias de 18 km/ h (4,95 m/ s).

En general, independientemente de la dirección que soplen, los vientos de la zona son vientos flojos, encuadrados en la clase 2 de la Escala de Beaufort (entre 6 y 11 km/ h).

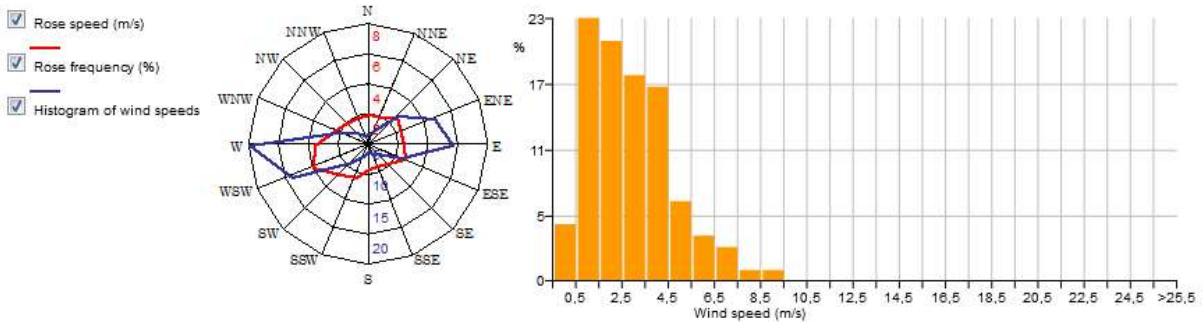


Figura 5. Rosa de los vientos e histograma de velocidades

Fuente: Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) (http://www.globalwindmap.com/VisorCENER/mapviewer.jsf?width=1293&height=687)

Para estimar el balance de agua en la zona de estudio a lo largo del año, se indican en la siguiente tabla los índices de humedad mensuales y anual, calculados como el cociente entre la precipitación y la evapotranspiración potencial[1] (en rojo meses secos, en naranja intermedios y en azul húmedos).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	AÑO
I_H (mm)	2,5	1,5	0,8	0,9	0,6	0,2	0,1	0,1	0,2	0,7	1,7	3,3	1,0

Tabla 5. Valores del Índice de Humedad de un año tipo.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de AEMET

3.1.1.2 Clasificación climática

Para delimitar los distintos tipos de clima de la Península Ibérica la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ha empleado en el Atlas Climático Ibérico la clasificación climática de Köppen, que a pesar de que se definió hace unos 100 años, sigue siendo una de las más utilizadas en estudios climatológicos de todo el mundo.

La clasificación de Köppen define distintos tipos de clima a partir de los valores medios mensuales de precipitación y temperatura. Para delimitar los distintos climas se establecen intervalos de temperatura y precipitación basados principalmente en su influencia sobre la distribución de la vegetación y de la actividad humana.

Según esto, el área del Plan se encuadraría dentro del tipo BSk, de estepa fría, que en España se extienden ampliamente por el sureste de la Península y valle del Ebro y, en menor medida, por la meseta sur.

[1] Se considera como mes húmedo aquél en el cual P/ETP>1, como mes intermedio aquél en el que 0,5<P/ETP<1 y como mes seco aquél en el que P/ETP<0,5.

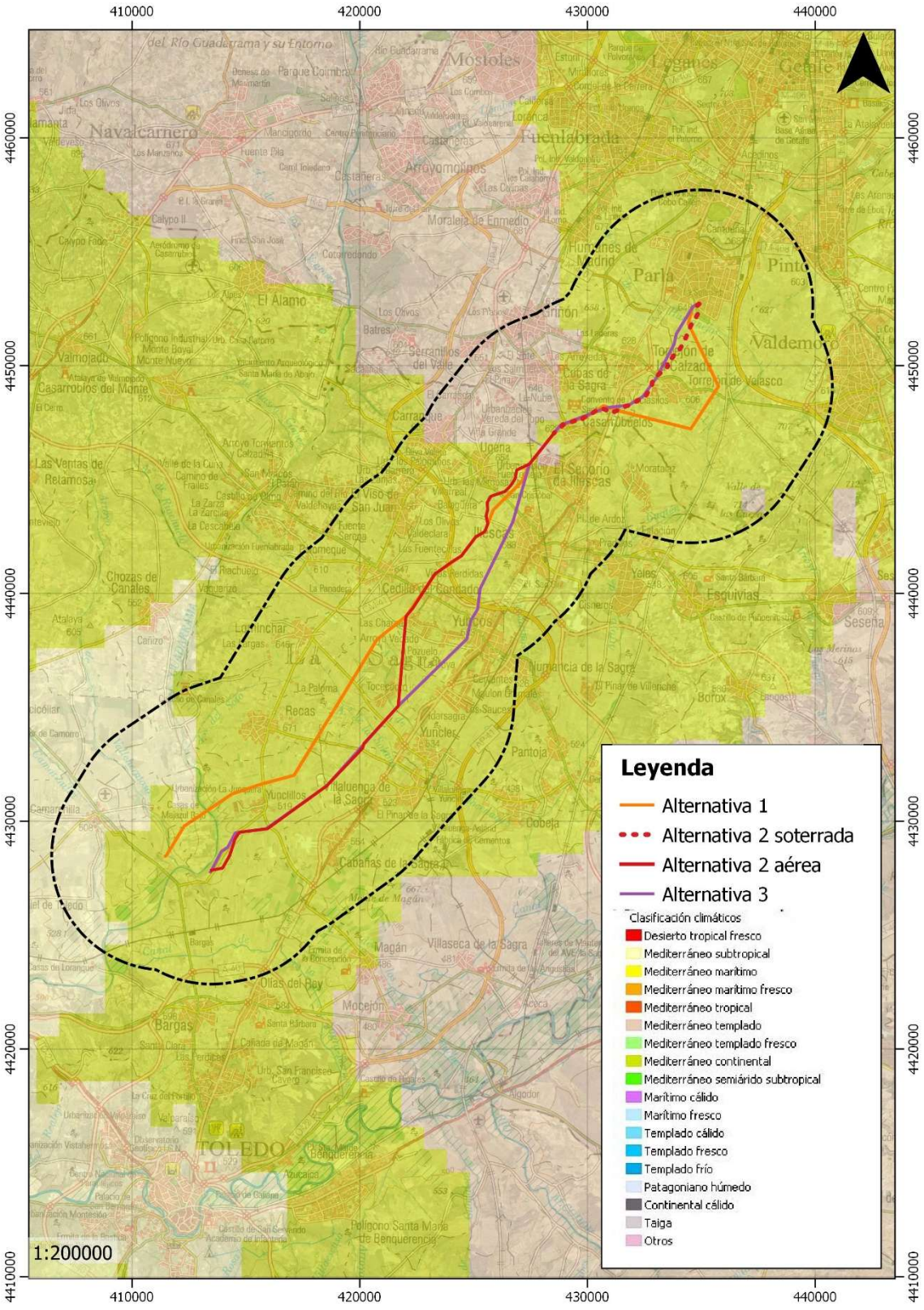


Figura 6. Clasificación climática de Papadakis

Fuente: IGN

Por su parte, la aplicación de la taxonomía fitoclimática de Allué Andrade[2], que asocia tipos fisionómicos vegetales a determinadas combinaciones de los parámetros climáticos, asigna los siguientes fitoclimas en el territorio de referencia:

[2] Allué Andrade, J.L. 1990. Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías. INIA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

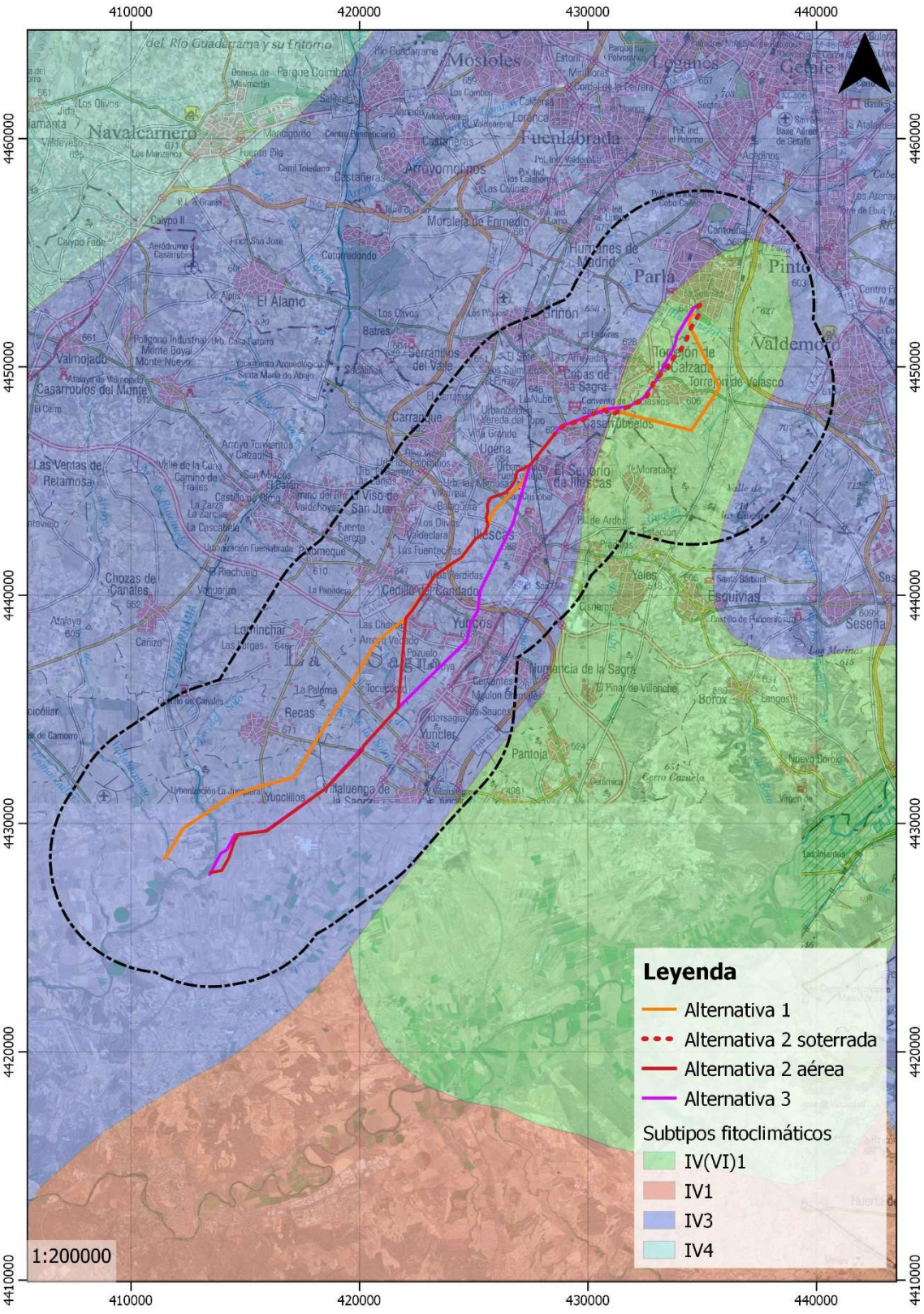


Figura 7. Subtipos fitoclimáticos en el área de estudio

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente 2011.

El tipo de clima de la zona se enmarca, según el mapa de las series de vegetación de Rivas – Martínez, dentro de la región Durilignosa, con predominio de las formaciones vegetales de *Quercus rotundifolia*.

3.1.2 Calidad del aire y cambio climático

3.1.2.1 Calidad del aire

La normativa que regula la calidad del aire en España incluye:

- Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2015/1480 de la Comisión, 28 de agosto de 2015, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Estas normas establecen unos objetivos de calidad del aire, que se concretan en valores límite, valores objetivo, niveles críticos, objetivos a largo plazo o umbrales de información y/o de alerta a la población en función del contaminante:

Tipo de valor límite	Periodo promedio	Valor límite
Diario	24 horas	50 µg/m^3 (no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año civil)
Anual	1 año civil	40 µg/m^3

Tabla 6. Valores límite de PM10 para la protección de la salud humana.

NO_2	
Tipo de valor límite	**Periodo promedio**
Valor límite horario (VL horario)	200 µg/m^3 (no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil)
Valor límite anual (VL anual)	40 µg/m^3

Tabla 7. Valores límite para el dióxido de nitrógeno.

SO_2	
Tipo de valor límite	**Periodo promedio**
Valor límite horario (VL horario)	350 µg/m^3 (no podrán superarse en más de 24 ocasiones por año civil)
Valor límite anual (VL anual)	125 µg/m^3 (no podrán superarse en más de 3 ocasiones por año civil)

Tabla 8. Valores límite para el dióxido de azufre.

O_3		
Objetivo	**Parámetro**	**Valor objetivo**
Para la protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	120 µg/m^3 que no deberán superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años

Tabla 9. Valores objetivo del ozono, establecidos para la protección de la salud humana.

El análisis de la situación actual, en lo que a la calidad del aire se refiere, se realiza a partir de los datos obtenidos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid (RCACM) y de la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire en Castilla-La Mancha.

Las citadas Redes se componen de 23 estaciones fijas de medición repartidas sobre 7 zonas homogéneas del territorio en el caso de Madrid y de 12 estaciones fijas repartidas por el territorio en la Comunidad de Castilla La Mancha.

El ámbito del estudio de detalle se encuentra a caballo entre la Zona 3 Urbana Sur en el caso de la Comunidad de Madrid y la Zona Industrial del Norte de Castilla La Mancha. En la figura siguiente se muestra la distribución de las estaciones de medición de la calidad del aire más cercanas.

Las estaciones de referencia corresponden, según figura, a las ubicadas en: Fuenlabrada, Valdemoro e Illescas.

Figura 8. Zonas de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

Fuente: Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

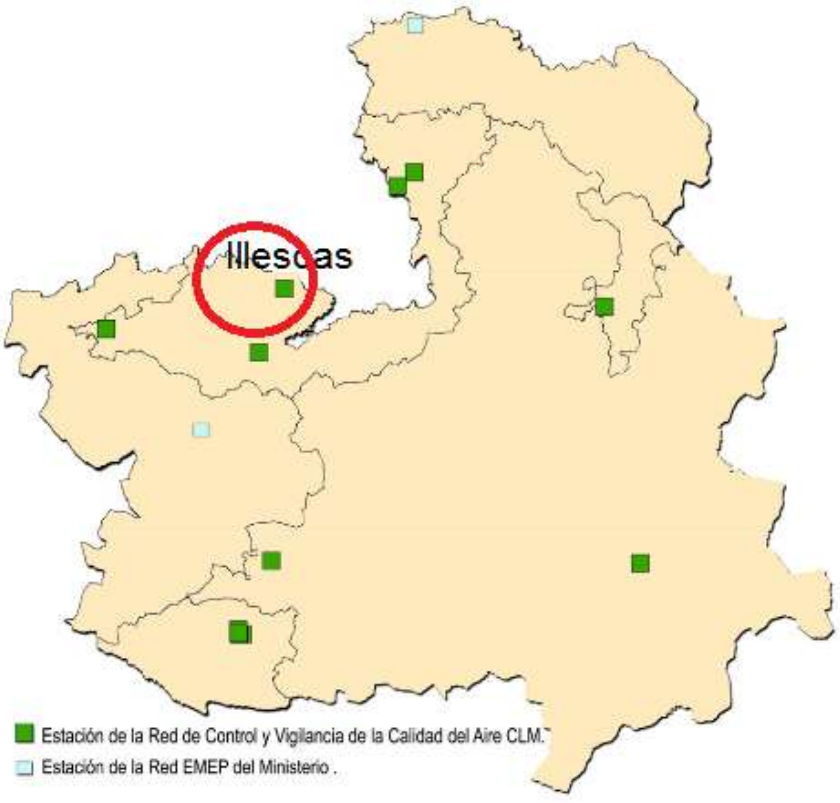


Figura 9. Estaciones de Calidad del Aire de Castilla-La Mancha

Fuente: Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire en Castilla-La Mancha.

3.1.2.2 Emisiones GEI y cambio climático

Red Eléctrica de España es la empresa operadora exclusiva del sistema eléctrico y el transporte de electricidad (TSO). El informe más reciente sobre el sistema eléctrico español es el titulado «Avance del Informe del Sistema Eléctrico Español 2023», publicado de Marzo 2023. Al no estar completo, para conocer el balance de energía eléctrica y la potencia instalada en España se ha utilizado el informe anterior, publicado en junio 2022.

	Sistema peninsular		Sistemas no peninsulares		Total nacional	
	GWh	%21/20	GWh	%21/20	GWh	%21/20
Hidráulica	29.592	-3,4	3	-12,6	29.595	-3,4
Hidroeólica	-	-	23	18,2	23	18,2
Eólica	59.184	16,9	1.312	18,9	60.496	16,2
Solar fotovoltaica	26.504	37,4	451	19,4	26.954	36,9
Solar térmica	4.796	3,7	-	-	4.796	3,7
Otras renovables [2]	4.769	5,3	19	-1,9	4.719	5,3
Residuos renovables	751	23,9	127	6,3	878	21,9
Generación renovable	**119.445**	**9,6**	**1.926**	**17,9**	**121.371**	**9,7**
Turbinación bombeo [3]	2.649	-3,7	-	-	2.649	-3,7
Nuclear	54.941	-3,1	-	-	54.941	-3,1
Carbón	4.941	3,9	45	-79,9	4.986	-6,7
Fuel/gas [4]	0	-	4.849	-3,4	4.849	-3,4
Ciclo combinado [5]	37.581	-2,9	6.912	22,9	44.493	1,1
Cogeneración	26.936	-3,6	41	22,2	26.978	-3,5
Residuos no renovables	2.116	11,3	127	6,3	2.238	11,9
Generación no renovable	**127.359**	**-2,5**	**11.175**	**9,2**	**138.534**	**-1,6**
Consumos en bombeo	-4.318	-6,7	-	-	-4.318	-6,7
Enlace Península-Baleares [6]	-896	-37,6	896	-37,6	0	-
Saldo intercambios internacionales físicos [7]	895	-72,7	-	-	895	-72,7
Demanda (b.c.)	**242.492**	**2,4**	**13.991**	**5,2**	**256.482**	**2,6**

Figura 10. Balance de energía eléctrica nacional.

Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2021 publicado por REE.

	Sistema peninsular		Sistemas no peninsulares		Total nacional	
	MW	%21/20	MW	%21/20	MW	%21/20
Hidráulica	17.093	0,0	2	0,0	17.094	0,0
Hidroeólica	-	-	11	0,0	11	0,0
Eólica	27.772	2,8	563	19,6	28.336	3,0
Solar fotovoltaica	14.840	30,0	334	22,7	15.174	29,9
Solar térmica	2.304	0,0	-	-	2.304	0,0
Otras renovables (1)	1.087	0,1	6	0,0	1.093	0,1
Residuos renovables	132	10,8	38	0,0	170	8,1
Renovables	**63.227**	**7,1**	**954**	**19,2**	**64.182**	**7,2**
Bombeo puro	3.331	0,0	-	-	3.331	0,0
Nuclear	7.117	0,0	-	-	7.117	0,0
Carbón	3.523	-35,9	241	0,0	3.764	-34,3
Fuel/gas	8	-	2.490	0,0	2.498	0,0
Ciclo combinado	24.562	0,0	1.688	0,0	26.250	0,0
Cogeneración	5.613	-0,9	50	0,0	5.663	-0,9
Residuos no renovables	402	3,3	38	0,0	441	3,0
No renovables	**44.557**	**-4,3**	**4.418**	**0,0**	**48.975**	**-3,9**
Total	**107.784**	**2,1**	**5.372**	**2,9**	**113.156**	**2,1**

Figura 11. Balance de potencia eléctrica instalada a 31.12.2021. Sistema eléctrico nacional.

Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2021 publicado por REE.

Como se aprecia en las tablas anteriores, en España la potencia instalada de fuentes de energía renovables (64.182 MW) es superior al de no renovables (48.975 MW) a la fecha de publicación del informe de REE. En cuanto al sistema eléctrico peninsular, la situación es aún más favorable a las energías renovables, con una potencia instalada de 63.227 MW frente a 44.557 MW de no renovables.

Sin embargo, los datos de generación de electricidad en España son favorables a las fuentes no renovables con un total de 138.534 GWh de energía generada en 2021 frete a 121.371 GWh de origen renovable. En el sistema eléctrico peninsular la situación es parecida con un total de 242.492 GWh producidos en 2021 de origen no renovables frente 127.359 GWh de origen renovable. No obstante, conviene tener en cuenta que la generación eléctrica de las fuentes renovables en relación a la potencia instalada presenta cierta variabilidad interanual, al depender de variables meteorológicas como el viento, las horas de luz o la precipitación que pueden presentar variaciones significativas entre unos años y otros. Así en 2021, el parque generador de energía eléctrica del sistema peninsular ha aumentado un 2,1% respecto al año anterior y ha alcanzado record hidtórico con una potencia instalada de 107.784 MW.

La siguiente gráfica muestra la evolución de la producción de energía eléctrica renovable peninsular hasta 2022.

Figura 12. Evolución de la producción de energía eléctrica renovable.

Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2022 publicado por REE.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) realiza una estimación del impacto de CO_2 de todas las compañías comercializadoras de electricidad que participan en el Sistema de Garantías de Origen en función del origen de la electricidad que comercializa cada una de ellas. Todo ello de conformidad la Circular 1/2008, de 7 de febrero, de la Comisión Nacional de Energía, de información al consumidor sobre el origen de la electricidad consumida y su impacto sobre el medio ambiente.

La eólica sigue siendo la tecnología renovable más importante en el mix de generación nacional, suponiendo el 22,1 % de la producción total, participación anual ligeramente inferior a la del año anterior cuando registró el máximo histórico con un valor del 23,3 %. En 2022 la eólica ha sido la segunda tecnología en la estructura de generación por detrás del ciclo combinado y por delante de la nuclear que ha tenido un peso del 20,3 % sobre el total nacional.

Durante este 2022 las instalaciones solares fotovoltaicas han sido la tecnología que más ha aumentado su potencia instalada nacional incorporando 4.498 MW al parque de generación nacional, lo que ha supuesto un incremento del 29,4 % respecto al año anterior. 2020.

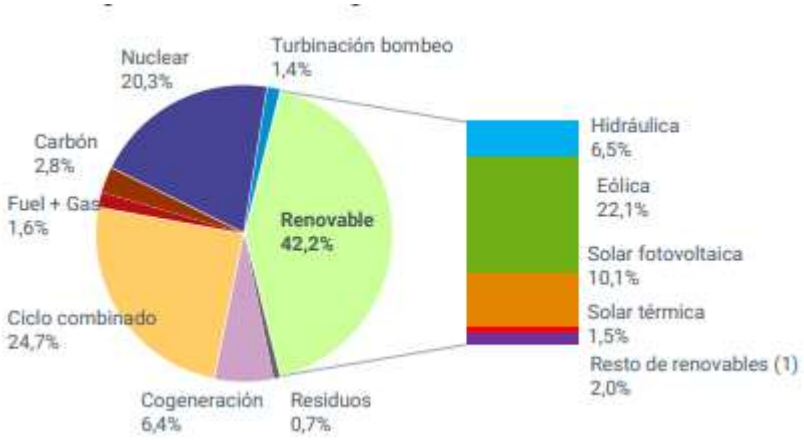


Figura 13. Estructura de la generación anual de energía eléctrica renovable peninsular 2022 (%)

Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2022 publicado por REE.

La generación con fuentes de energía renovables por CC.AA. está muy condicionada por la distribución de la potencia instalada entre las mismas y por la situación climatológica de cada año.

En 2022 Castilla y León sigue siendo la comunidad autónoma con mayor generación renovable de nuestro país: 20.744 GWh que supusieron el 89,7 % del total de la producción de la región, máximo histórico de participación desde que se cuenta con registros. Tanto la generación como la cobertura en el mix son los datos más altos de toda España en 2022, lo que consolida el liderazgo de Castilla y León en energías renovables en el país.

Andalucía es una de las regiones que abandera la apuesta renovable en España. En 2022, la generación a partir de estas tecnologías alcanzó un total de 16.680 GWh, un 4,1 % más que en 2021, y se convirtió en la segunda región con más GWh verdes producidos en 2022.

En tercer lugar, se sitúa Castilla-La Mancha con una producción renovable de 15.776 GWh, lo que representa el 61,9 % de la energía generada en esta comunidad, siendo la eólica, con 8.259 GWh, la tecnología líder y que generó el 32,4 % de la electricidad. La solar fotovoltaica incrementó su generación un 59,2 % respecto al ejercicio anterior, convirtiéndose en la segunda comunidad con más producción solar fotovoltaica con un peso del 21,4 % sobre el total naciona.

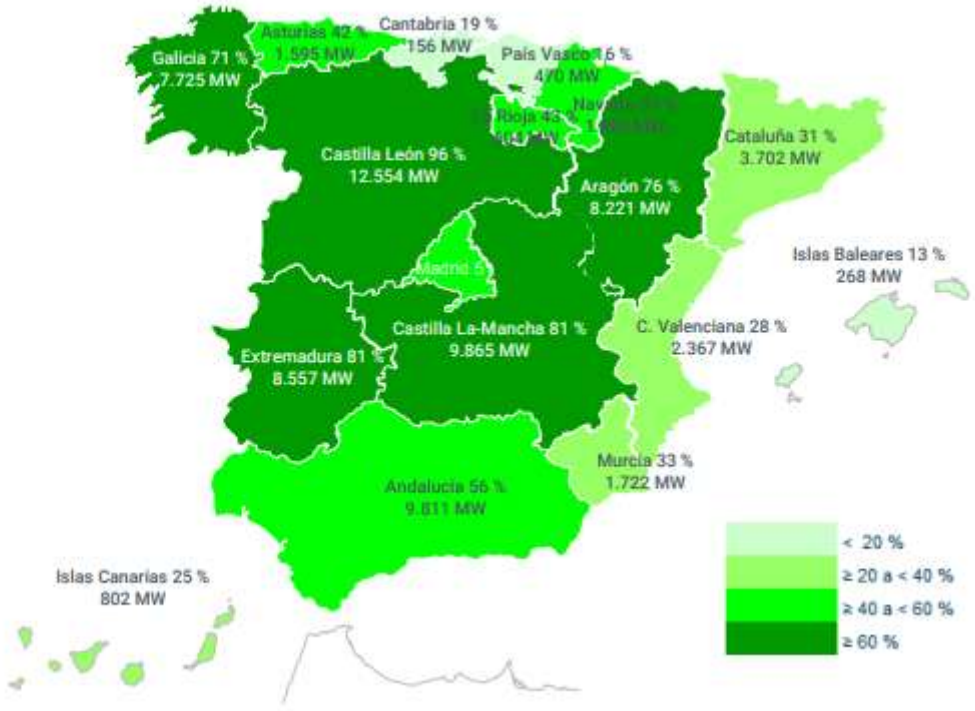


Figura 14. Ratio generación eléctrica/demanda (%) y generación eléctrica (GWh) en el 2021 por comunidad autónoma.
Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2022 publicado por REE.

En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el factor de emisión de CO_2eq para el conjunto del sistema eléctrico español fue de 0,192 t CO_2eq/MWh, según datos de REE. En 2019 se produjo un descenso de las emisiones del sistema eléctrico. En 2019 el sistema eléctrico emitió un total de 50 millones de toneladas de CO_2eq, un 23% menos que en el 2018. El mayor descenso se produjo

en las emisiones asociadas a la producción de las centrales de carbón que en 2019 se redujeron un 65,6% respecto al año anterior.

Figura 15. Emisiones y factor de emisión de CO2eq asociado a la generación de energía eléctrica nacional.

Fuente: Informe del Sistema Eléctrico Español 2022 publicado por REE.

Esta menor participación de la generación renovable en 2022 se debe sobre todo al fuerte descenso de la producción hidráulica del 39,7 % que ha llegado a valores mínimos históricos. Por el contrario, se han registrado máximos de producción eólica y solar fotovoltaica, con valores de 61.176 GWh y 27.864 GWh respectivamente, como consecuencia de las condiciones meteorológicas y del aumento de potencia instalada renovable en el sistema eléctrico nacional.

Durante el 2022 las emisiones de CO2 equivalente asociadas a la generación eléctrica nacional se han incrementado un 23,8 % respecto al año anterior, pero continúan siendo un 60,0 % inferiores a las emisiones contabilizadas en 2007.

3.1.3 Geología y geomorfología

3.1.3.1 Geología

Descripción general

La zona se encuadra dentro de la Cuenca de Madrid, una de las subdivisiones de la gran cuenca sedimentaria del Tajo.

Los materiales que rellenan esta depresión proceden en origen de los relieves de las áreas circundantes, siendo el Sistema Central y los Montes de Toledo los principales proveedores de la cuenca durante el Terciario y especialmente durante el Neógeno.

Estos dos macizos delimitan de forma muy clara, mediante fallas, la depresión en este sector y condicionan la potente sucesión de los materiales terciarios que la rellenan, así como las características de los depósitos que la conforman. La distinta naturaleza litológica de ambos macizos y los distintos

ambientes deposicionales reinantes durante el Terciario en la cuenca (abanicos, fluvial y playas) motivan la presencia de litologías y facies diferentes según distintos sectores.

El relleno de la Fosa del Tajo tuvo lugar fundamentalmente a través de sistemas de abanicos aluviales procedentes del Sistema Central y en menor proporción de los Montes de Toledo, con instalación de ambientes menos energéticos en la mitad meridional de la cuenca, en lo que en realidad es hoy el valle del Tajo. La orogenia alpina alcanzó su máxima intensidad en el intervalo Mioceno inferior-medio, durante el cual se produjo la estructuración definitiva, tanto del Sistema Central como de la Cuenca del Tajo y con cabalgamiento de aquél sobre ésta en los episodios tectogéneticos finales.

La historia más reciente de la región se ha desarrollado dentro de un nuevo régimen distensivo, durante el cual culmina el relleno terciario de la cuenca y se produce el encajamiento definitivo de la red fluvial hasta alcanzar la morfología observada actualmente.

Así pues, desde un punto de vista geológico, el total de la superficie del ámbito de estudio está conformada por suelo sedimentario, en este caso dominado por dos grupos: el Terciario, que es el principal, y el Cuaternario restringido a los valles fluviales.

- El terciario neógeno lo constituyen materiales entre los que destacan las facies detríticas sedimentarias del Mioceno

- El segundo dominio está formado por materiales cuaternarios de los grandes sistemas de terrazas del río Guadarrama y, en menor cuantía por los depósitos de glacis y terrazas de los diversos arroyos de la zona.

Los materiales areno-arcillosos rellenan la antigua depresión sobre la que se encuentra la mayor parte de la cuenca del Guadarrama.

Litología

Los materiales que se reconocen son de naturaleza terrígena. Se trata de depósitos continentales neógenos, constituyentes del relleno de la Cuenca de Madrid y en sentido más amplio de la cuenca del Tajo y a su vez se encuentran a modo de tapiz e irregularmente distribuidos, cubiertos en parte por extensos depósitos cuaternarios aflorantes en la mayor parte de la Hoja y generalmente asociados a los valles de los ríos y arroyos. Ambos conjuntos condicionan en buena medida la morfoestructura de ésta

Materiales terciarios del Mioceno

La totalidad de los sedimentos terciarios aflorantes corresponden al Neógeno, concretamente al Mioceno medio (Aragoniense), y tienen un marcado carácter detrítico, excepto en el sector suroriental, donde aparecen localizados algunos niveles carbonatados intercalados entre las facies lutíticas, aunque sin valor cartográfico.

No existe registro paleógeno alguno, cuya representación queda restringida a una serie de retazos adosados a los bordes de la cuenca y soterrados bajo la serie miocena que adapta una disposición subhorizontal. También es visible este contacto con series más modernas miocenas en los bordes de los Montes de Toledo.

Las series presentan un carácter predominantemente terrígeno tipo arcósico, bastante homogéneo en cuanto a litología y facies por lo que la sucesión se presenta bastante uniforme y monótona. En la vertical se puede observar una progradación de términos gruesos sobre una sucesión arcósica infrayacente de carácter granodecreciente que hacia techo intercala términos arcillosos.

En todos los casos, la relación entre ambos conjuntos se hace en forma de discordancia angular, en ocasiones progresiva más o menos marcada. La edad de los depósitos abarcaría buena parte del Paleógeno o el Oligoceno superior-Mioceno inferior para los términos inferiores según el borde considerado y Mioceno medio-superior para los superiores.

Los materiales Neógenos abarcan los sedimentos detríticos aluviales y lacustres depositados cuando la cuenca era de tipo endorreico, concretamente los materiales proceden del Mioceno medio (Aragoniense medio-superior e inferior medio).

El Neógeno que rellena esta zona de la Cuenca del Tajo, no presenta una gran variedad litológica, conformada fundamentalmente por arenas arcósicas de la depresión terciaria del Tajo procedentes directamente de los abanicos aluviales originados en los materiales del Sistema Central.

Pero, aunque no existe una diferenciación neta que permita separar unidades litológicas distintas en estos sedimentos terciarios, se manifiesta un cambio lateral de facies con una clara disminución del tamaño de grano de las arenas, y especialmente un aumento de las arcillas, hacia los tramos bajos del río Guadarrama.

Materiales Cuaternarios

La zona reúne los sedimentos de la erosión de la cuenca del Tajo una vez pasó a ser de tipo exorreica, modelando el terreno generando la actual morfología, siendo los materiales procedentes del Pleistoceno inferior, medio y superior y del Holoceno.

Están formados a partir de los depósitos aluviales del cuaternario, a través de inundaciones y flujos de barro. Los materiales areno-arcillosos rellenan la antigua depresión sobre la que se encuentra la mayor parte de la cuenca del río Guadarrama.

Estos sedimentos cuaternarios poseen una notable representación superficial, destacando en este sentido los numerosos arenales con cantos y gravas correspondientes a antiguos depósitos fluviales y a los glacis relacionados con la evolución de los valles de la red hidrográfica del río Guadarrama.

Junto a ellos, se han representado coluviones y conos de deyección, de amplia e irregular distribución, así como depósitos antrópicos relacionados con vertederos y escombreras próximos todos ellos a las principales poblaciones.

Se han asignado al Pleistoceno los diversos sistemas de glacis y terrazas, así como los conos de deyección de la generación más antigua, localizados en la margen izquierda del río Guadarrama. La evolución de la red hidrográfica de la región ha dado lugar a valles asimétricos en los que la margen derecha está prácticamente tapizada por depósitos de glacis y terrazas, en general difícilmente diferenciables de la serie arcósica terciaria sobre la que se desarrollan, en tanto que en la margen izquierda este tipo de depósitos son prácticamente inexistentes.

Además de los conos de deyección más recientes, descritos en el epígrafe se incluyen en el Holoceno los depósitos de origen fluvial actuales o paractuales correspondientes estos a la llanura de inundación y/o primera terraza y a los fondos de valle y cauces activos, así como los coluviones y otros depósitos con una representación mucho menor, aunque a veces de gran extensión superficial como los depósitos antrópicos.

Los frecuentes aluviones están constituidos por arenas blancas, con un alto componente de cuarzo. También hay numerosas terrazas, que aparecen preferentemente en la margen derecha del río Guadarrama, como resultado de lentos procesos de sedimentación y erosión, que fueron profundizando el cauce hasta dejar colgados los depósitos. Las cárcavas, oquedades producidas por la erosión laminar, son abundantes en la zona.

A continuación, se incluye el mapa geológico de la zona de estudio.

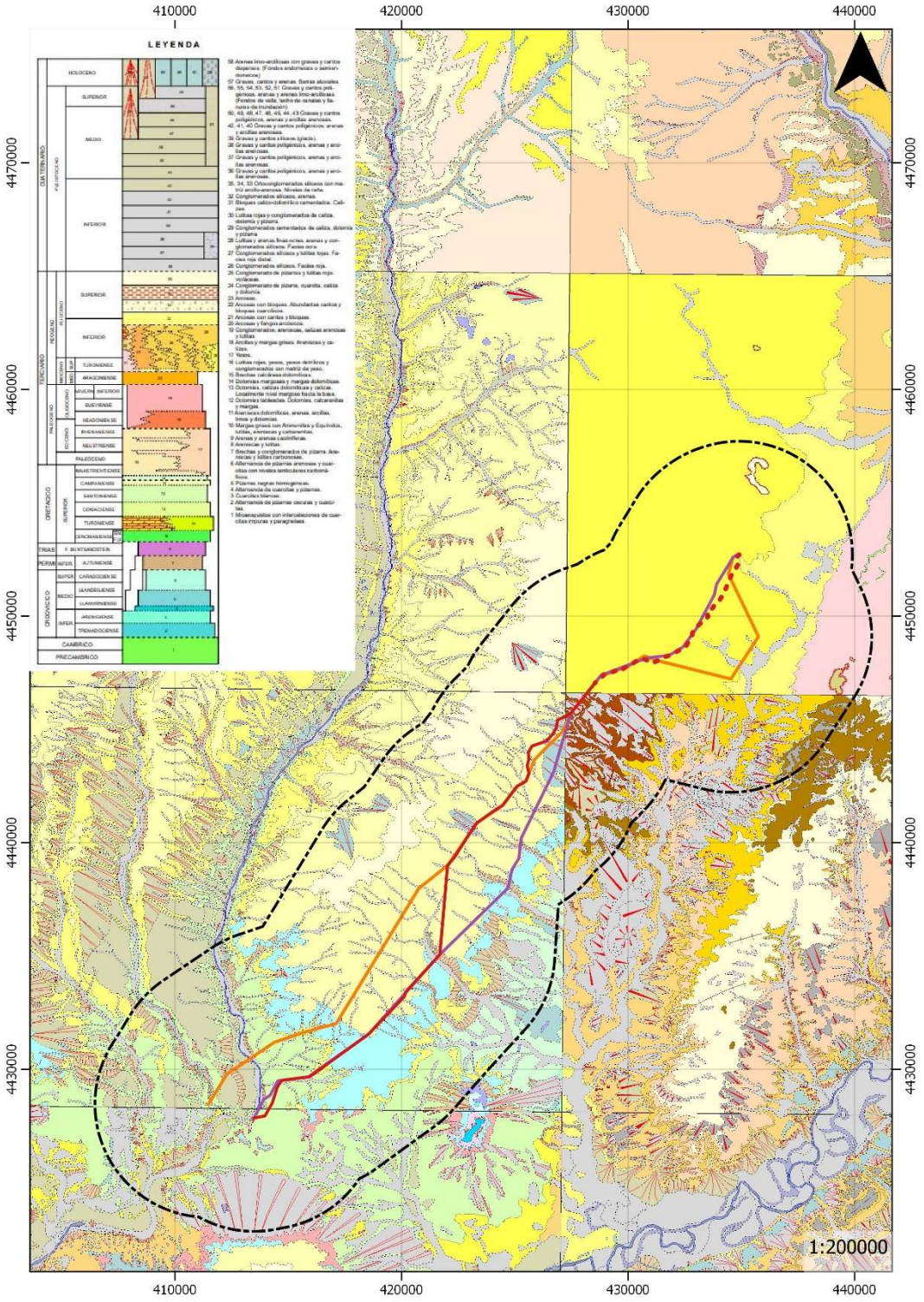


Figura 16. Mapa geológico de la zona de estudio- MAGNA 50. (Hojas 485 Valdepeñas de la Sierra y 510 Marchamalo).

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME) (http://mapas.igme.es/gis/services/Cartografia_Geologica/IGME_MAGNA_50/MapServer/WMSServer?)

3.1.3.2 Lugares de Interés Geológico

Los Lugares de Interés Geológico (LIG) se definen como zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, son necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica.

Tras consultarse el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), con respecto al ámbito de estudio, en la zona se cita un lugar de interés geológico:

- Yacimientos pseudodokárstico del Mioceno superior del Cerro de los Batallones (Código LIG: TM034)

Este complejo de yacimientos (9 hasta el momento) probablemente incluye los que podrían considerarse, los cinco mejores yacimientos del Mioceno Superior continental de todo el mundo. Ha aportado información importantísima sobre las faunas de mamíferos, y particularmente de carnívoros de Eurasia. Se trata de un yacimiento tipo de múltiples especies de mamíferos. Los restos encontrados se encuentran en un estado de preservación inmejorable, frecuentemente en conexión anatómica o en asociaciones de elementos. Constituye un ejemplo único de un proceso antiguo de pipping (procesos pseudokarsticos en materiales detríticos), que ha favorecido la formación de estos yacimientos como trampas naturales. Declarado Bien de Interés Cultural por la Comunidad de Madrid (BIC). Está ubicado en el centro de la Cuenca del Tajo y se conforma de materiales de la Unidad Intermedia del Mioceno, compuesta en esta área por carbonatos, margas, arenas micáceas, arcillas, depósitos de sepiolitas, etc., asignados cronológicamente al Vallesiense superior.

- Yacimiento paleontológico del Mioceno superior de Malcovadeso 2 (Código LIG: TMs041)

El entorno está muy deteriorado, pero aparte de los fósiles de vertebrados del Mioceno superior del mencionado yacimiento, es interesante las formaciones geológicas aflorantes por su diversidad y originalidad.

- Yacimiento de aragonito acicular de Pantoja (Código LIG: TMs041)

En algunas canteras del municipio de Pantoja (Toledo) para la explotación de arcillas utilizadas en la fabricación de materiales cerámicos, se han recogido excelentes aragonitos aciculares formando esferas de agujas. La morfología de estos aragonitos, su color y su intensa fluorescencia cuando son expuestos a la luz ultravioleta de onda larga, hacen que constituya una rareza mineralógica de alto interés.

- Yacimiento paleontológico del Mioceno de Villaluenga (Código LIG: TM088)

Yacimiento de vertebrados en las facies carbonatadas del ciclo superior de la Unidad Intermedia. Se trata de un yacimiento citado en la bibliografía regional, pero del que existían pocos datos. Este yacimiento fue estudiado nuevamente durante la realización de la cartografía geológica MAGNA, lo que permitió obtener una fauna de micromamíferos escasa, pero suficiente para conseguir una datación precisa. La presencia del cricétido Megacricetodon gersii, y del rinoceronte Alicornops simorrense, permiten asignar este yacimiento a las zonas F y G1 (Daams et al.,1999), ambos ausentes hasta la fecha de su estudio en el registro de la Cuenca de Madrid.

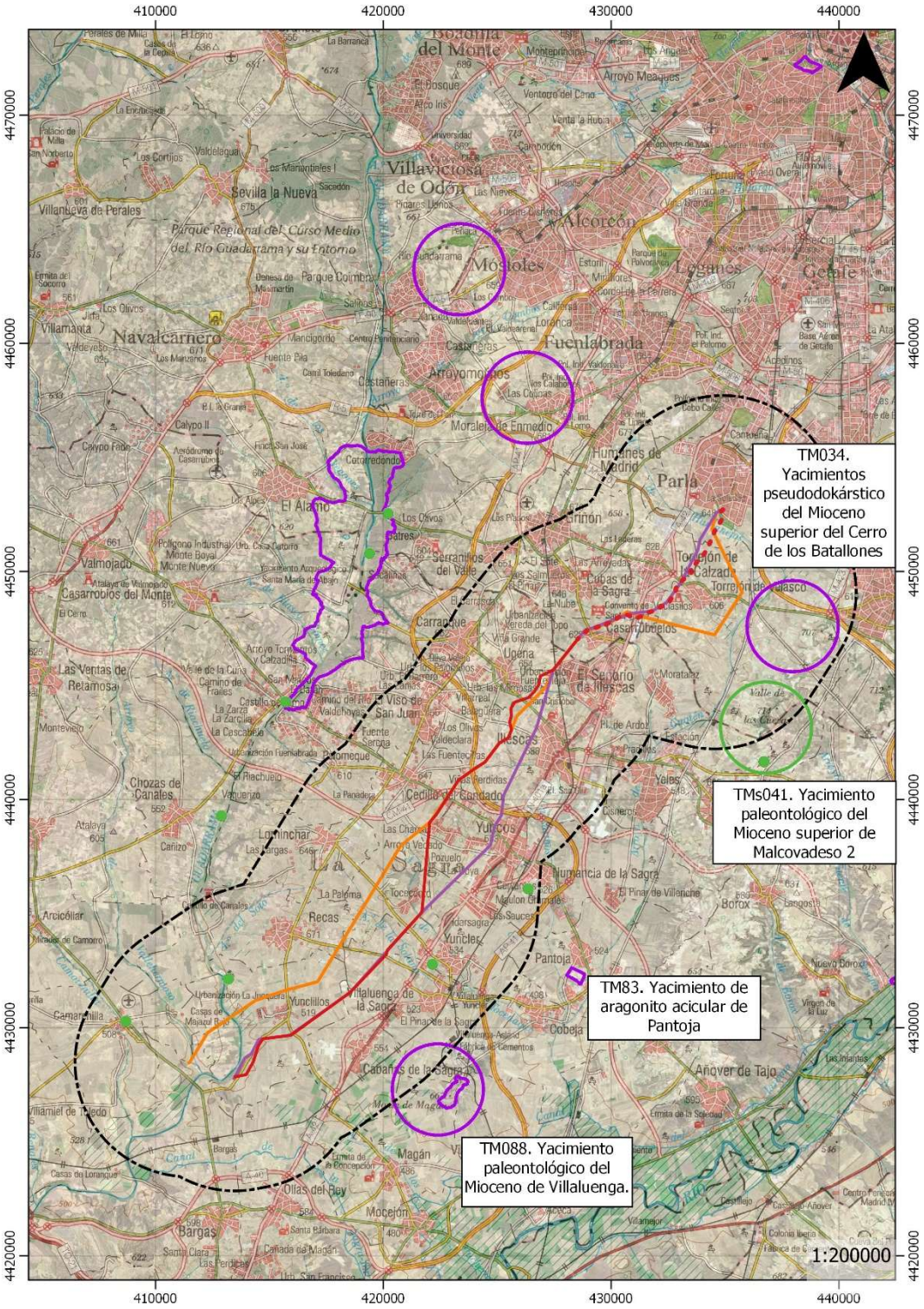


Figura 17. Lugares de Interés Geológico

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME) (http://mapas.igme.es/gis/services/BasesDatos/IGME_IELIG/MapServer/WMSServer?).

3.1.3.3 Hidrogeología

La zona de estudio se sitúa en la parte septentrional de la denominada submeseta Sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica y sedimentaria.

Esta zona se caracteriza principalmente por formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media y formaciones volcánicas de alta permeabilidad. En la zona sur del ámbito de estudio se observan formaciones evaporíticas, ígneas y metadetríticas de alta o muy alta permeabilidad y formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas y cuaternarias de permeabilidad baja.

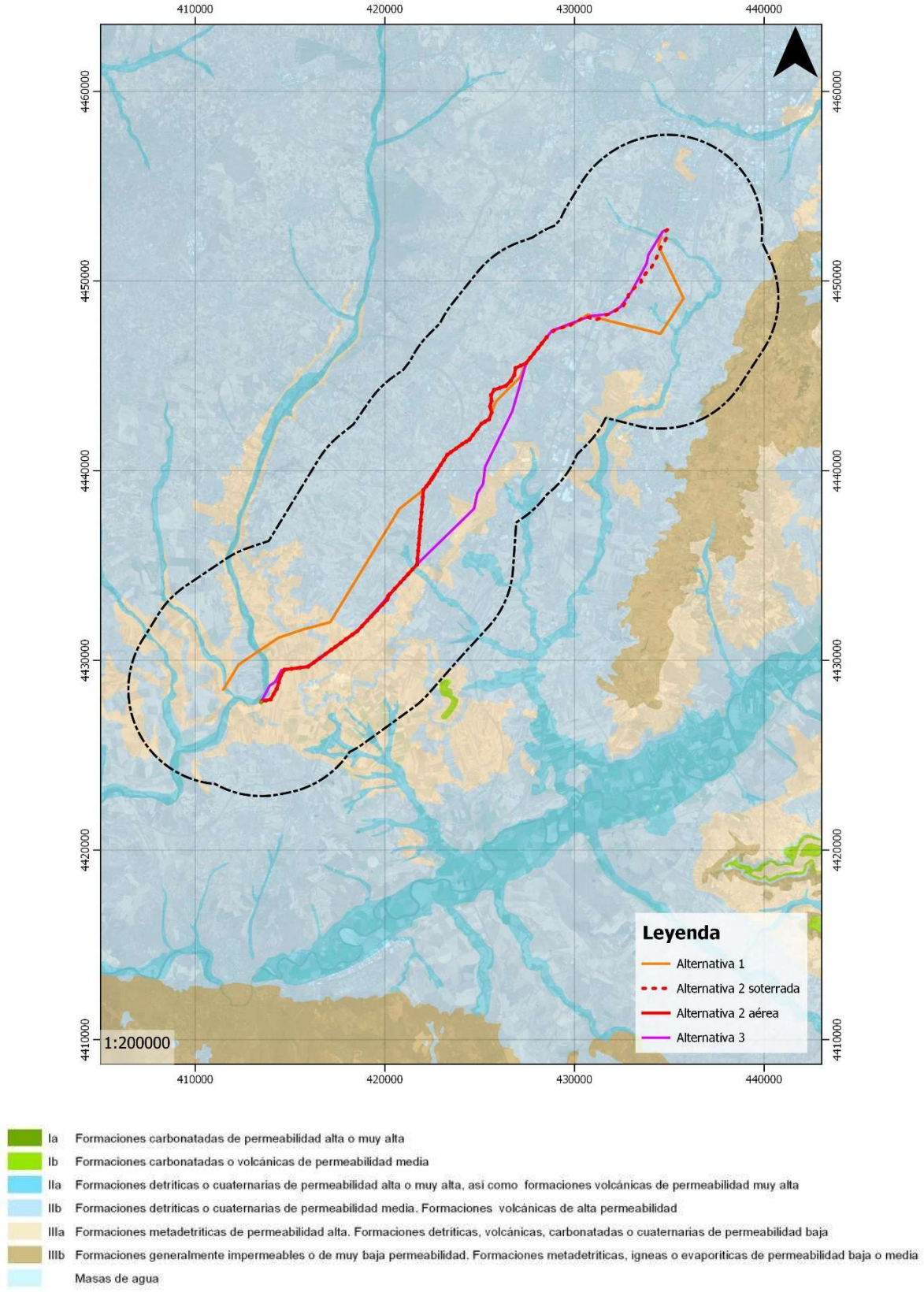


Figura 18. Mapa hidrogeológico de la zona de estudio.

Fuente: Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000 (IGME).

Hipsometría y pendientes

Como puede observarse en la figura siguiente, la orografía del ámbito de estudio resulta prácticamente homogénea, ya que presenta variaciones altitudinales de 146 metros, desde la cota mínima de 508 metros en el fondo del arroyo del Guatén, hasta alcanzar la cota máxima de 654 metros en la zona de la Campana, en Lominchar, mientras que en las de Torrejón de Velasco van desde los 645 metros en la zona de la Solana en Griñón hasta los 608 en la zona del arroyo de Guatén, con una diferencia de cota de 37 metros.

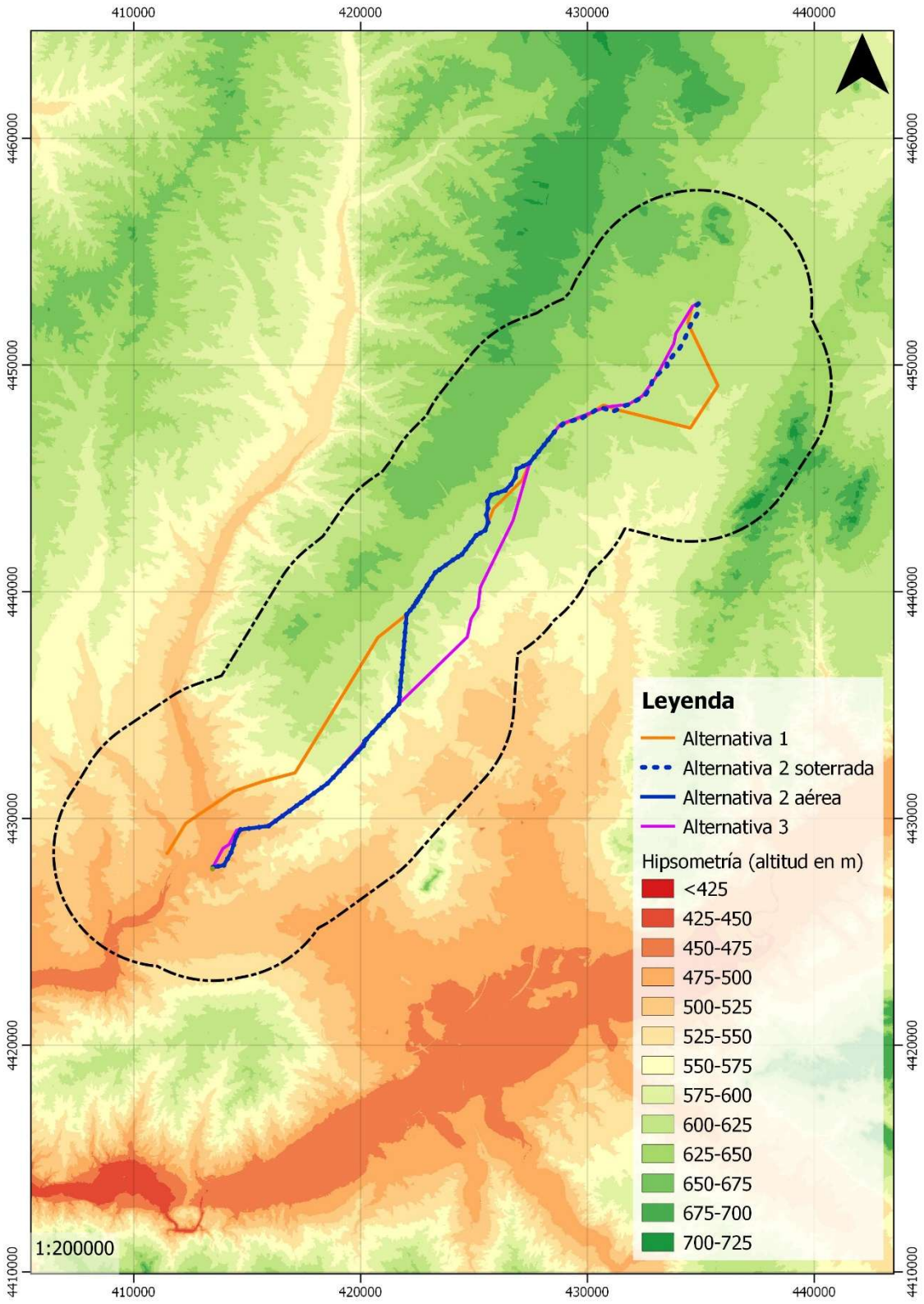


Figura 19. Mapa hipsométrico.

Fuente: Elaboración propia a partir de MDT-25 del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

En lo que se refiere a las pendientes, en el espacio de 1.000 m que rodean a la infraestructura el terreno es prácticamente llano, con pendientes muy suaves, especialmente en las zonas de interfluvios, terrazas y valles fluviales, siendo en la gran mayoría de los casos inferiores a un 10%: el 96% del territorio tiene pendientes por debajo del 10%, y sólo un 0,13% tiene pendientes superiores al 30%.

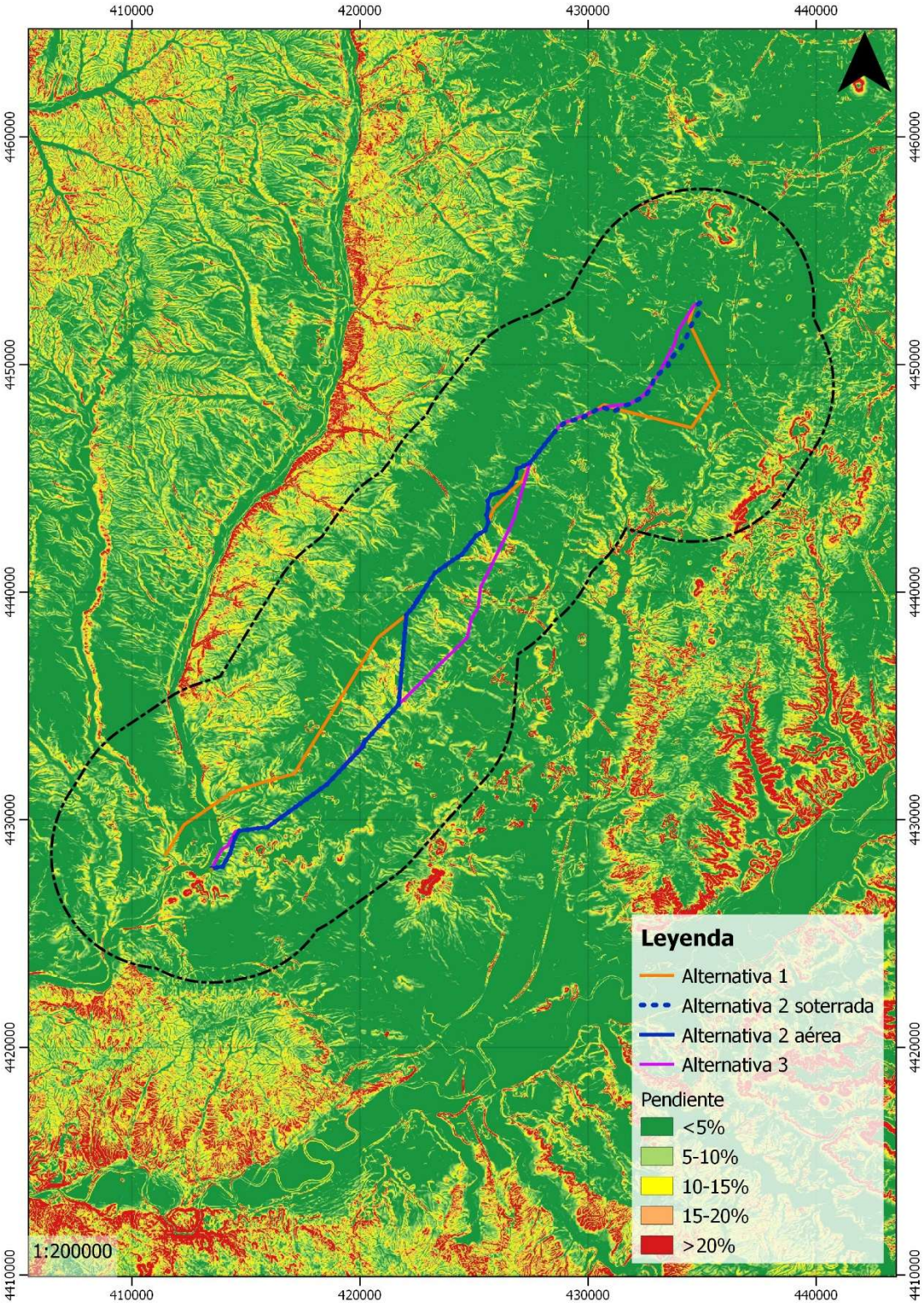


Figura 20. Mapa clinométrico.

Fuente: Elaboración propia a partir de MDT-25 del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Geotecnia

Según la información representada (ver figura siguiente) en el mapa "Mapa Geotécnico General" del área de la Comunidad de Madrid a escala 1:200.000 publicado por el IGME, el área de estudio se incluye en las siguientes áreas geotécnicas:

Área II1

Se incluyen todos aquellos depósitos conectados, bien actualmente, bien en épocas geológicas anteriores con los cauces de los ríos; está formada por arenas, gravas, arcillas y limos que se presentan, a veces solos y limpios y otras muy entremezclados. Muestran relieves prácticamente llanos y son fácilmente erosionables.

En general, muestra una topografía muy llana, no observándose ni desniveles ni pendientes acusadas, sólo ligeros escalonamientos, que, por lo general, concuerdan con las delimitaciones litológico-genéticas. La estabilidad de las zonas de escarpe es baja, estando muy condicionada por la acción del agua. Los materiales que la forman aparecen normalmente sueltos, y con una heterometría muy acusada.

El área que, directa o indirectamente, está condicionada por la red hidrológica superficial, posee una permeabilidad media y unas condiciones de drenaje buenas.

Desde el punto de vista mecánico, sus terrenos, poseen en general una capacidad de carga baja, pudiendo aparecer asientos de magnitud media.

Área II2

Se incluyen el conjunto de terrenos formados por una mezcla de materiales cohesivos (arcillas) y granulares (arenas y gravas) dispuestos horizontalmente, poco cementados en superficie y fácilmente erosionables.

Muestra una morfología eminentemente llana con ligeras alomaciones y abundantes huellas de erosión lineal. Su permeabilidad es muy variable alternándose zonas permeables con otras impermeables, si bien predominando las primeras; en toda ella es normal la aparición de niveles acuíferos a profundidades variables, casi siempre por debajo de los 15 m (salvo en las zonas próximas a las redes naturales de drenaje).

Su capacidad de carga es de tipo medio, pudiendo aparecer asientos de magnitud media.

Área II3

Se incluyen el conjunto de terrenos formados por rocas calcáreas o margo-calcáreas que se extienden por el borde Este de la Comunidad de Madrid. Muestran un relieve sensiblemente llano en forma de "mesa" o "tabla" y con un desnivel de 150 a 200 m con respecto al Área II1. Es la tipología más común en el área de estudio.

Está formada por calizas marinas, muy compactas y recubiertas por depósitos arcillosos rojizos de escasa potencia.

Su permeabilidad en pequeño es muy baja, y en grande está en función del grado de diaclasamiento y karstificación; sus condiciones de drenaje son malas. Por lo general no se encuentran en ella niveles acuíferos a escasa profundidad.

Los materiales existentes se utilizan ampliamente en la industria de la construcción. Desde el punto de vista constructivo el Área posee una capacidad de carga alta no dándose en ella ningún tipo de asentamientos.

Área II4

Comprende el total de las formaciones margosas y margo-yesíferas que sirven de base a II3. Por lo general presentan formas acusadas y redondeadas con abundantes rasgos de erosión lineal y marcada disposición en "pendiente".

Presenta una morfología de formas redondeadas, allí donde aparecen yesos masivos, y con profundos abarrancamientos, según la dirección de la máxima pendiente.

Su permeabilidad es prácticamente nula y su drenaje malo, creándose una red de escorrentía superficial muy acusada. Raramente aparecen en el Área niveles freáticos, y cuando lo hacen están a profundidades superiores a 15 m.

Respecto a las condiciones constructivas, las capacidades de carga tienen un período de variación bastante amplio desde altas a bajas, sin embargo, en ella, son posibles la aparición de asientos bruscos, por disolución continuada de los yesos, así como la detección de aguas altamente selenitosas de gran atacabilidad hacia los cementos normales. Los aspectos apuntados hacen necesario el realizar en esta Área una preparación especial del terreno con vistas a cualquier tipo de cimentación; esta preparación se dirigirá a la ejecución de un drenaje superficial rápido y efectivo evitando que el agua alcance los niveles yesíferos, así como un control continuado, siempre que las estructuras se asienten sobre yesos, de los descensos que puedan aparecer con el tiempo; así mismo se aconseja el uso de cementos especiales que resistan la acción corrosiva de las aguas selenitosas.

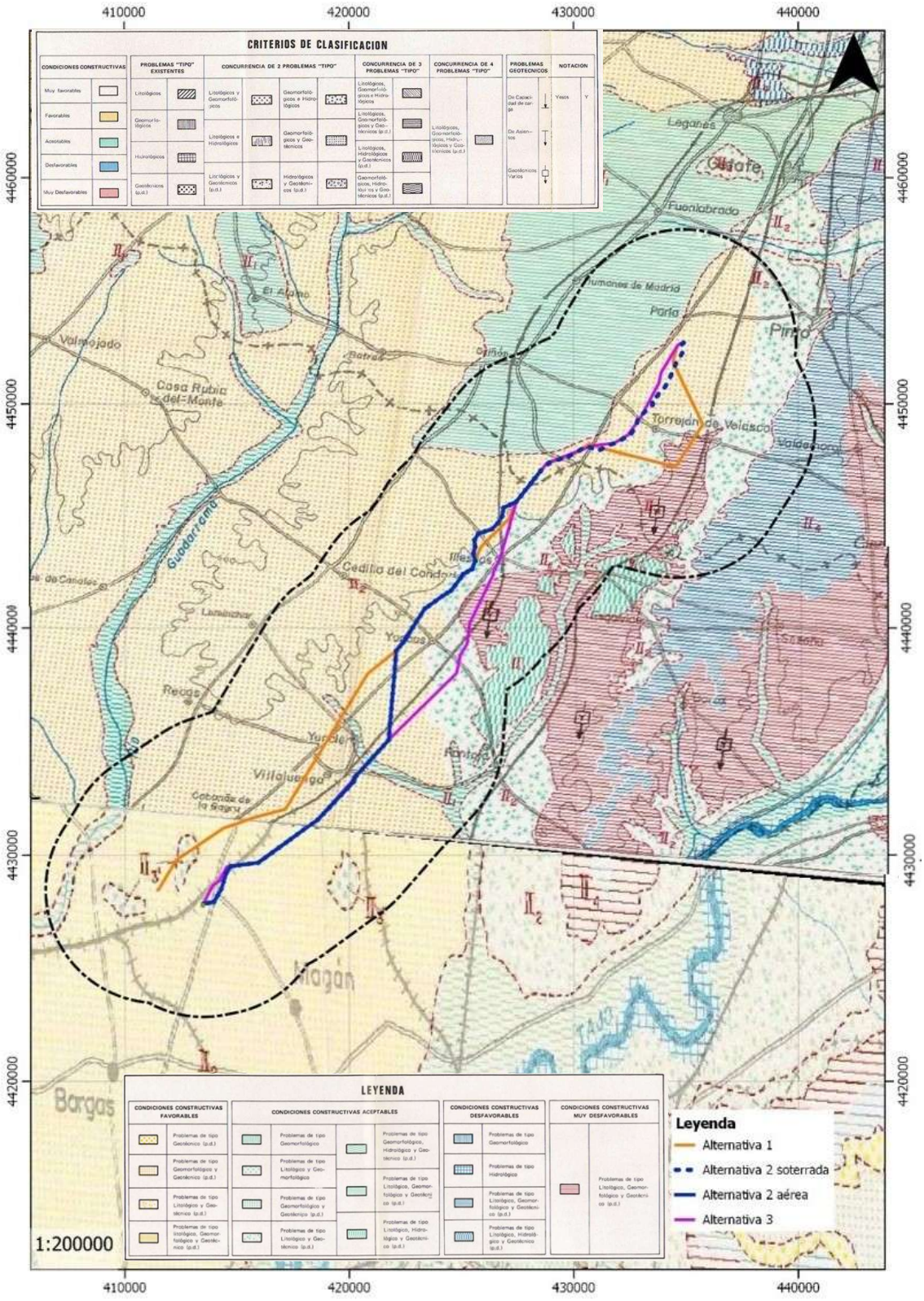


Figura 21. Mapa Geotécnico General a escala a escala 1:200.000.

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

3.1.3.4 Riesgo geológico

- Riesgo por Expansividad de Arcillas

Según el Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1:1.000.000 publicado por el IGME, donde se pone de manifiesto la presencia de zonas con arcillas expansivas potencialmente inestables y/o con peligros o riesgos puntuales conocidos.

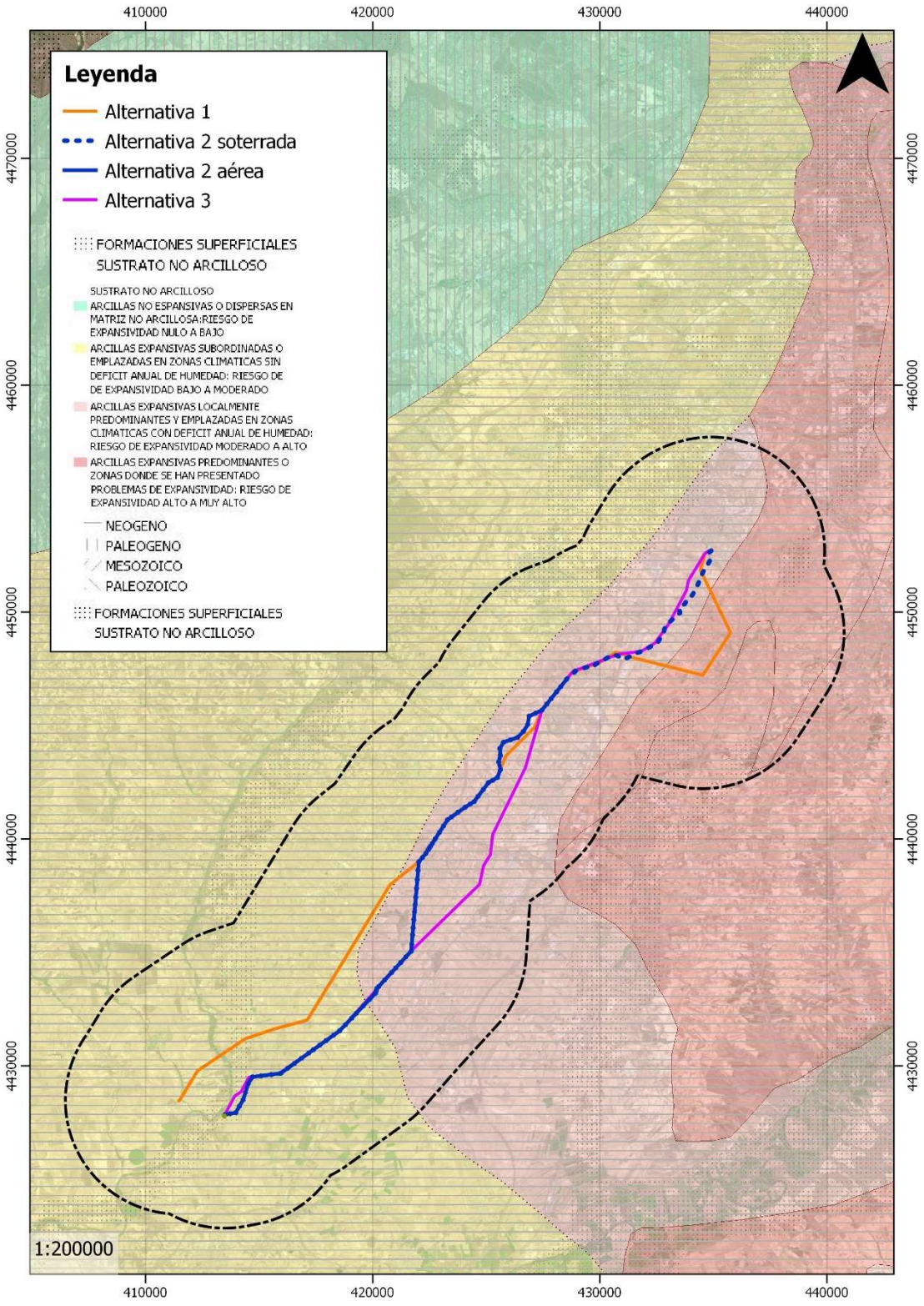


Figura 22. Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1/1.000.000.

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

- Riesgo por Movimientos del Terreno

En el Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1:1.000.000 del IGME se delimitan las zonas con diferentes tipos de movimientos del terreno, representando los movimientos más intensos y frecuentes. Señala, por lo tanto, la distribución y extensión de las zonas más problemáticas desde un punto de vista práctico. Para la zona estudiada se incluye en un área con movimientos actuales y/o potenciales, principalmente deslizamientos en formaciones blandas.

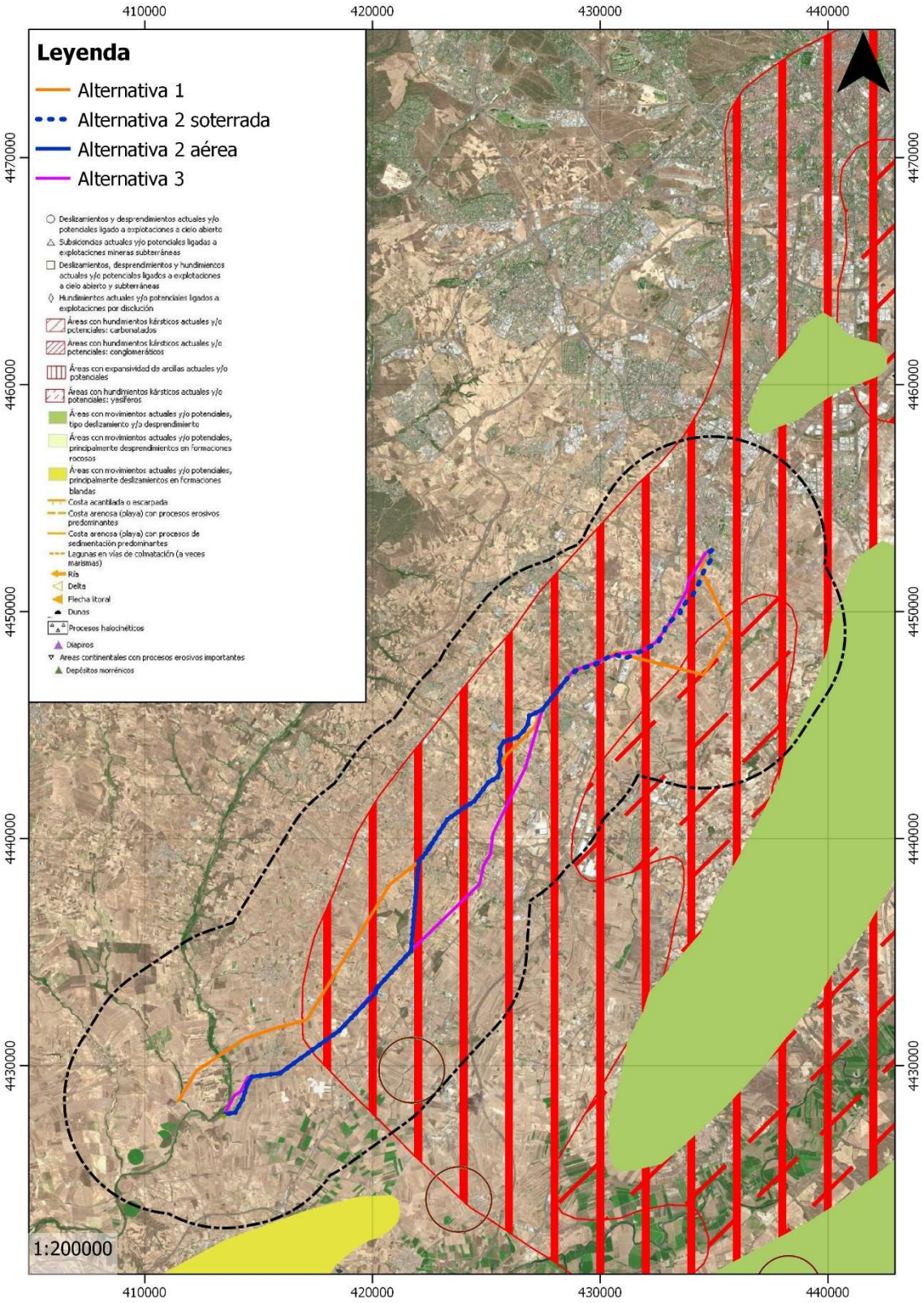


Figura 23. Mapa de Movimientos del Terreno de España.

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

- Riesgo por Sismicidad

El sureste de la Península Ibérica es un área de actividad sísmica moderada a escala mundial, pero de relativa importancia en el ámbito nacional, incrementándose el riesgo hacia las comarcas más meridionales. La peligrosidad sísmica del territorio español, en su conjunto, se define por medio del Mapa de Peligrosidad Sísmica de la Norma Sismorresistente (NCSR-02), aprobada por Real Decreto nº 997/2002 de 27 de septiembre de 2002. Dicho mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, g, la aceleración sísmica básica, ab -un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno- y el coeficiente de contribución K, que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

Como se muestra en la siguiente figura, Zonación Sismogénica de Iberia (IGME), totalidad del ámbito de estudio se encuentra en zona de peligrosidad baja.

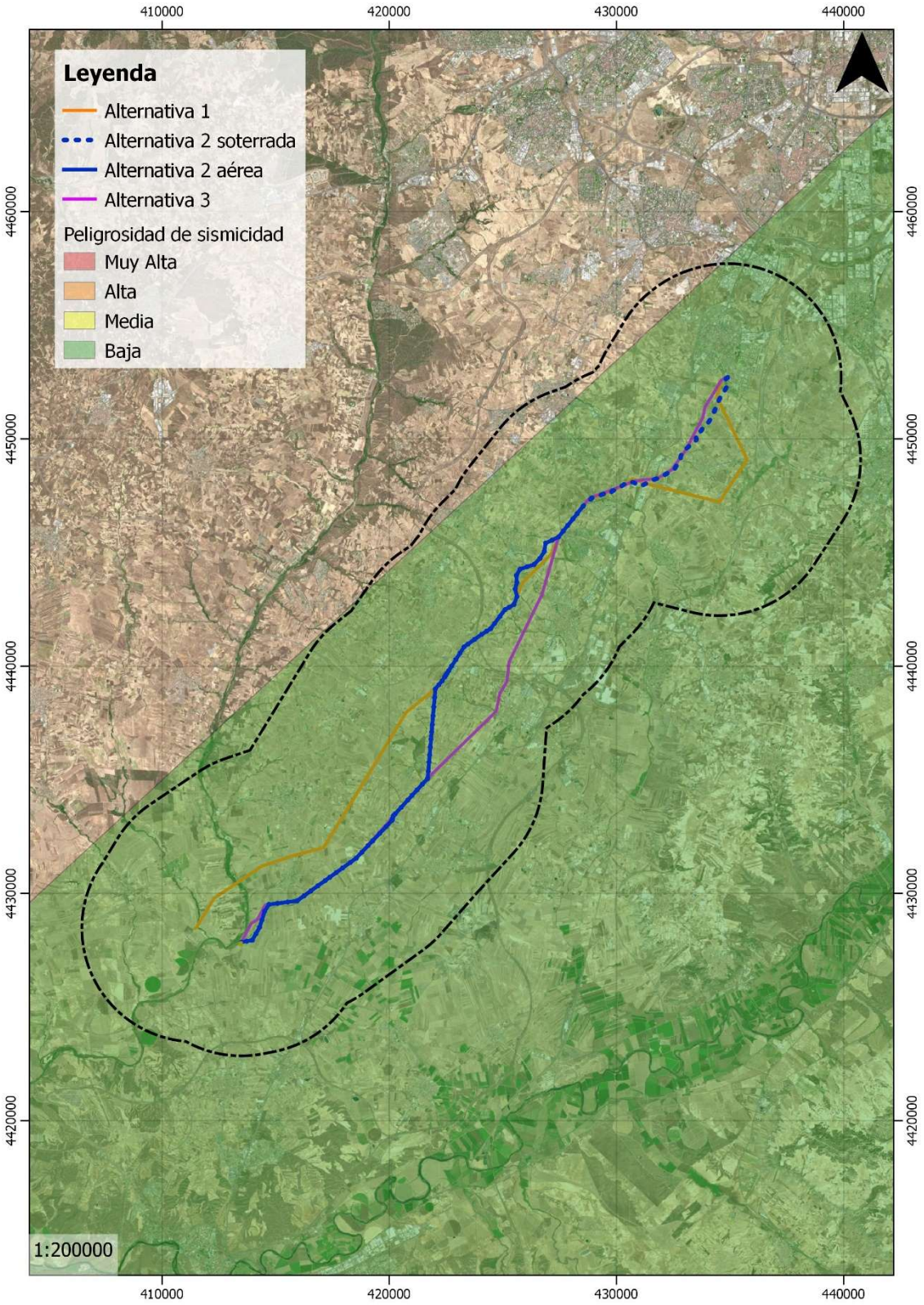


Figura 24. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

3.1.4 Suelos

3.1.4.1 Edafología

Tras un primer apartado en el que se indica la fuente de información utilizada para la clasificación de los suelos, se procede a clasificar los tipos de suelos presentes en el ámbito de estudio.

Datos de partida para la caracterización de los suelos

Para la caracterización de los suelos del ámbito se ha utilizado la Cartografía Temática de Suelos de la Comunidad de Madrid a escala 1:50.000 disponible en el Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid, que es el catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid. En el caso de la superficie del ámbito de estudio incluida en la provincia de Toledo, la información se ha obtenido de la fuente bibliográfica "Sistema Español de Información de Suelos" (SEIS), del Ministerio de Medio Ambiente y el CSIC.

Estos mapas siguen la clasificación Soil Taxonomy del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) elaborado en el ámbito del Plan "Cartografía edafológica y capacidad de uso del suelo de la subregión de Madrid", desarrollado por el Ministerio de la Vivienda y el Departamento de Suelos del Instituto de Edafología y Biología Vegetal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas entre los años 1975 y 1990. Fue adaptado a la Sistemática Soil Taxonomy de 1998.

Clasificación edafológica de los suelos del ámbito de estudio

En base a la cartografía referida en el apartado anterior, distinguimos diferentes tipos de suelo en el ámbito de estudio: Alfisoles, Entisoles e Inceptisoles (ver figura siguiente).

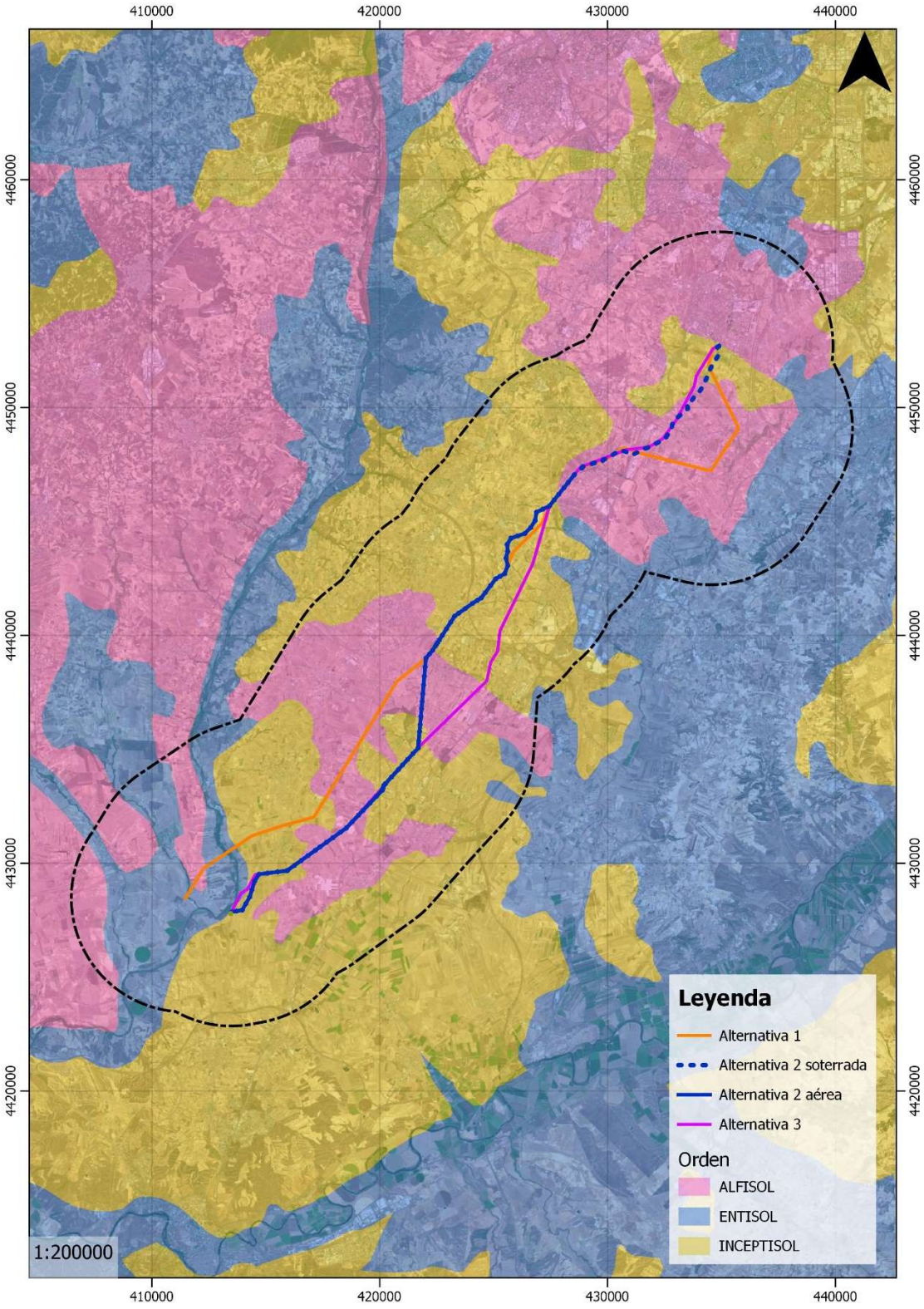


Figura 25. Mapa de los suelos en el ámbito de estudio, según Órdenes de la Soil Taxonomy.

Fuente: elaboración propia a partir del Mapa de suelos 1:50.000. Geoportal de la Comunidad de Madrid y el SEIS.

Además, pueden presentarse situaciones mixtas de estos tipos de suelos, con diferentes grados de proporción entre ellos. Asimismo, se distinguen las canteras y la zona urbana como tipologías aparte.

A continuación, se expone una descripción de los tipos edáficos existentes destacando las características taxonómicas más relevantes de los suelos, su asociación en unidades cartográficas y su relación con las principales unidades fisiográficas de la Comunidad de Madrid y en particular con el ámbito de estudio.

Alfisoles

Descripción general

El proceso de argiluviación, indicador de un largo desarrollo evolutivo, caracteriza a los suelos incluidos en el Orden Alfisoles. Se trata de la translocación de arcilla de un punto a otro inferior del perfil, donde se acumula en formas características. Cuando el proceso de acumulación adquiere suficiente importancia, se define un horizonte de diagnóstico "argílico".

Se caracteriza por presentar un horizonte subsuperficial con acumulación de arcillas desarrollado en condiciones de acidez o de alcalinidad sódica, asociado con a un horizonte superior pobre en materia orgánica o de poco espesor. Los suelos que pertenecen al Orden precisan para su formación áreas estables con drenajes libres y largos periodos de tiempo. Tienen:

- un epipedión óchrico
- un horizonte argílico
- un porcentaje de saturación de bases (PSB) de moderado a alto (mayor del 35%)
- agua a menos de 1500 kPa de tensión durante al menos tres meses al año

Procesos formadores

Los procesos pedogenéticos más significativos en los Alfisoles son:

- La descomposición, humificación y mineralización de la materia orgánica
- La eluviación e iluviación
- La calcificación y descalcificación

Por tanto, los procesos pedogenéticos más significativos de un Alfisol son la formación de los epipediones superficiales y los procesos de eluviación que dan lugar a los horizontes álbicos y argílicos, además de los procesos de descalcificación y calcificación.

En los Alfisoles desarrollados sobre material parental calcáreo, primero se produce una descalcificación de los horizontes A y E, para posteriormente dispersar las arcillas y proceder a la iluviación de éstas hasta que floculan y dan lugar al horizonte Bt. La floculación de las arcillas puede deberse a la presencia de cationes divalentes acumulados y precipitados a cierta profundidad y que han dado lugar a horizontes cálcicos o petrocálcicos. Una vez desarrollado el horizonte argílico, se puede dar la calcificación de este horizonte.

En la génesis de un Alfisol, el proceso más importante es el de la traslocación de arcilla desde la parte superficial del perfil hasta su deposición en un horizonte subyacente.

En la zona se asocian a las principales tierras de cereal en secano, caracterizando en gran medida la unidad fisiográfica de la campiña. Se desarrollan fundamentalmente sobre los terrenos mesozoicos de arcosas y terrazas altas de ríos y arroyos.

Tipologías en el ámbito de estudio

A nivel del Suborden los alfisoles del ámbito se corresponden con Xeralfs, que se caracterizan por régimen de humedad xérico, con un largo periodo de sequía en verano, pero en invierno la humedad llega a capas profundas. El epipedión es duro o muy duro y macizo en seco.

Los Xeralfs son normalmente suelos con notables contrastes texturales, con un horizonte argílico con elevada capacidad de retención de agua disponible y de intercambio catiónico.

Se presentan los tres grupos presentes en el ámbito dentro del suborden Xeralf son: Haploxeralf, Palexeralf y Rhodoxeralf, asociándose todos ellos a las tierras de cereal secano.

Los Xeralf se presentan desde ligeramente desaturados en bases, en el caso del subgrupo Haploxeralf últic, hasta saturados, con pH moderadamente básicos, en los subgrupos Haploxeralf típico o cálcico. La textura del horizonte argílico dificulta el manejo agrícola de estos suelos, y afecta a su capacidad para transmitir el agua, motivo por el cual se saturan con facilidad durante los periodos lluviosos. No obstante, la capacidad para aportar humedad y nutrientes de este horizonte resulta determinante en su elevada aptitud como suelo agrícola.

Los Haploxeralfs son suelos generalmente profundos que poseen colores pardos (pardo rojizo, pero no rojos), con poca materia orgánica y un límite neto o gradual hacia un horizonte argílico de espesor moderado.

El grupo de Rhodoxeralfs presentan colores más rojos y se presentan en posiciones de terraza alta (Henares, fundamentalmente) y en zonas de la superficie del páramo. En la Comunidad de Madrid se presentan Rhodoxeralfs con variaciones a nivel de subgrupo por la presencia de horizontes cálcicos o petrocálcicos (Rhodoxeralfs cálcico o petrocálcico) y de un contacto lítico (Rhodoxeralf lítico).

Los Palexeralfs presentan colores similares a los Haploxeralfs, diferenciándose de estos por la presencia de un horizonte argílico muy desarrollado, con una distribución de arcilla uniforme a lo largo del perfil o, raramente, un horizonte petrocálcico por debajo del argílico. Zonas importantes de estos suelos se encuentran en la unidad de la campiña, en arcosas, en el sur de la Comunidad de Madrid, coincidiendo en buena medida con el área de estudio: Móstoles, Torrejón de Velasco, Moraleja de Enmedio, ocupando posiciones fisiográficas estables de pendientes suaves.

Existen de manera individual y también asociados a Entisoles e Inceptisoles.

La descripción taxonómica hasta nivel de subrgrupo de todos los Alfisoles presentes en el ámbito sería:

Orden	Suborden	Grupo	Subgrupo
Alfisoles	Xeralfs	Haploxeralf	Mollichaploxeralf
			Typychaploxeralf
			Calcihaploxeralf
		Rodoxeralf	Lithicrodoxeralf
			Calcirodoxeralf
		Palexeralf	Petrocalcicpalexeralf

Tabla 10. Taxonomía de suelos: alfisoles.

Fuente: USDA

Localización en el ámbito de estudio

Es el tipo de suelo predominante en el ámbito de estudio, coincidente básicamente con todas las zonas llanas o de relieve muy suave y conos de deyección, que son las estructuras geomorfológicas dominantes, y que se encuentran cultivadas de cereal u ocupadas por núcleos de población y vías de comunicación.

Entisoles

Descripción general

Los Entisoles, suelos de escaso grado de evolución, estando asociados a muy diversas litologías, formas del terreno o usos. De acuerdo con su escaso desarrollo evolutivo, reflejan en gran medida las características fisicoquímicas del material en el que se desarrollan; así, una débil evidencia de la acción de procesos edáficos significativos.

En relación con su clasificación, se caracterizan por la ausencia, o bien por un escaso desarrollo, de horizontes de diagnóstico distintos al epipedión "ócrico", que corresponde a un horizonte superficial de color claro y con bajo contenido en carbono orgánico, o bien algo más oscurecido, pero de escaso espesor.

Los Entisoles son suelos típicos de laderas donde la escorrentía no permite la evolución de los suelos en profundidad a causa de la erosión hídrica. Aparecen principalmente en zonas forestales. No obstante, también suelen aparecer entisoles en zonas de barrancos con aluviones constantes que no permiten el desarrollo en profundidad (perfil A/C), Por otra parte, son suelos potencialmente muy fértiles debido a los diferentes aluviones recibidos, utilizándose principalmente para cultivos hortícolas y frutícolas.

Procesos formadores

Los únicos factores formadores son la melanización y la gleificación:

- La melanización es el proceso por el que el suelo se oscurece debido a la materia orgánica. Se presenta generalmente en los horizontes A y en el epipedión óchrico.

- La gleificación consiste en la traslocación o pérdida de hierro y manganeso propia de suelos saturados de agua tras la reducción del manganeso y el hierro a formas solubles como Fe2+ y Mn2+.

Como consecuencia de la gleificación el suelo adquiere una coloración grisácea más o menos azulada y verdosa. De darse condiciones de sequía el Fe y el Mn se mantienen oxidados, y por tanto inmóviles, acumulándose en el suelo bajo la forma de compuestos de colores intensos (negros, rojos, pardos o

amarillos). Esta alternancia origina moteados, estrías y concreciones, consecuencia típica de los procesos de hidromorfismo.

Constituyen el Orden más extensamente representado en la Comunidad de Madrid, y por su extensión y variedad taxonómica, los más importantes en la zona son los Orthents, en especial los de régimen de humedad xérico, Xerorthents.

Tipologías en el ámbito de estudio

Los entisoles se clasifican en 5 subórdenes. El suborden representado en el ámbito es de los Orthents, que, como se dijo anteriormente, es el más extendido en la Comunidad de Madrid, en asociación con los Fluvents.

Los Orthents son suelos esqueléticos que se han formado sobre superficies erosionadas recientemente y que no han evolucionados más debido a que su posición fisiográfica conlleva una gran inestabilidad del material parental. Los Orthents se encuentran en cualquier clima y bajo cualquier vegetación.

La variedad de materiales litológicos sobre los que se encuentran los Orthents es muy amplia (calizas, margas, arcosas, granitos, gneises, pizarras, depósitos cuaternarios en general…). Su característica común es un limitado desarrollo edáfico, consecuencia de una elevada erosionabilidad.

A nivel de grupo los Orthents del ámbito se incluyen dentro de los Xerorthents, subgrupos TypicXerorthents y subgrupo LithicXerorthents.

Los Xerorthents líticos, LithicXerorthents, presentan una roca coherente (perfil A/R) de naturaleza diversa, próxima a la superficie, limitando por tanto la profundidad efectiva del suelo. De forma frecuente, pero no exclusivamente, se presentan en laderas de pendiente fuerte, activamente erosionadas, que dejan al descubierto materiales duros subyacentes.

Los usos forestales arbolados, así como los de matorral y pastizal, son los más frecuentes en las zonas donde dominan estos suelos.

Los Xerorthents típicos, TypicXerorthents, corresponden con suelos neutros o básicos, desarrollados en materiales poco coherentes (perfil A/C) susceptibles de aportar bases (margas, margo-calizas, arenas, yesos, arcosas, depósitos cuaternarios: coluviales, aluviales y terrazas), habitualmente ricos en carbonato cálcico.

Su descripción taxonómica sería:

Orden	Suborden	Grupo	Subgrupo
Entisoles	Orthents	Xerorthents	Typicxerorthents

Tabla 11. Taxonomía de suelos: Orthents.

Fuente: USDA

Los Fluvents están asociados a depósitos aluviales y terrazas jóvenes, por lo que se les halla en valles y en deltas de ríos, especialmente los que cargan mucho sedimento. Su desarrollo se ve impedido por deposiciones repetidas de sedimento en periódicas inundaciones.

Presentan habitualmente un régimen de humedad "xérico" (grupo Xerofluvents), extensamente representado en valles y navas de deficiente drenaje, y, ya con muy escasa frecuencia, "údico" (Udifluvents).

La formación de los Fluvents se relaciona con la secuencia de deposición de los materiales aluviales relacionada con fases de inundación-crecimiento vegetal, que determina una variación irregular de la materia orgánica con la profundidad y contenidos relativamente elevados en zonas profundas del suelo.

Presentan por lo común mayor fertilidad que los suelos de su entorno, debido a la naturaleza de los aportes aluviales, por lo que habitualmente son dedicados a regadío, horticultura y selvicultura (p.e., choperas), así como a pastizales.

Su descripción taxonómica sería:

Orden	Suborden	Grupo	Subgrupo
Entisoles	Fluvents s	Xerofluvents	-

Tabla 12. Taxonomía de suelos: Fluvents.

Fuente: USDA

Localización en el ámbito de estudio

Coinciden básicamente en el ámbito de estudio con las zonas llanas o de relieve muy suave de las laderas y fondos de los valles fluviales, principalmente de los sistemas del río Guadarrama y del arroyo Guatén.

Puede citarse como usos dominantes de estos suelos los agrícolas de olivar, viñedo, herbáceos en secano o, ocasionalmente, regadíos.

La forma mayoritaria en el ámbito es el suelo Entisol en su forma individual, aunque puede desarrollarse localmente la asociación Entisol/Alfisol.

Se encuentran igualmente en cerros con restos de vegetación natural.

Inceptisoles

Descripción general

Los inceptisoles son suelos con características poco definidas al igual que sus horizontes. Como su nombre indica, son suelos incipientes, que manifiestan ciertas evidencias, aunque débiles, de evolución edáfica. Están más desarrollados que los Entisoles, pero carecen de los rasgos característicos de los otros órdenes del suelo.

En zonas de clima frío, se presenta acumulación de materiales orgánicos en la superficie debido a condiciones de baja degradación. Presentan un pH ácido, malas condiciones de drenaje y pueden contener minerales de arcilla amorfa como la alófana.

Al igual que en los otros órdenes, el régimen de humedad característico es el xérico, y los regímenes de temperatura son mésico o, en las zonas de mayor altitud, criíco.

Se desarrolla en ellos una agricultura productiva, salvo que les falte humedad. En las zonas con inclinación, la carencia de vegetación da lugar a problemas de erosión.

Procesos formadores

Estos suelos son jóvenes, pero con evidencias de intervención en algún grado de procesos edafogenéticos que conducen a la formación de diversos horizontes de diagnóstico (úmbrico, cámbico, cálcico o gypsico). Son suelos de definición muy compleja y representan un orden muy heterogéneo.

Su formación no está regida por ningún proceso específico, como no sea la alteración y el lavado. Podríamos afirmar que todos los procesos están representados, aunque con baja intensidad, y sin que predomine ninguno. Son pues suelos fundamentalmente eluviales. Se podrían definir como suelos de las regiones húmedas y subhúmedas con horizontes de alteración y con pérdidas de bases, Fe y Al. Presentan minerales inestables (la alteración no puede ser tan intensa como para destruirlos totalmente).

Tipologías en el ámbito de estudio

En la zona se encuentran Inceptisoles pertenecientes a los subórdenes Xerepts, Cryepts y Aquepts. Los Xerepts son los Inceptisoles más frecuentes y extensos dentro de la Comunidad de Madrid, asociados a una amplia diversidad de materiales litológicos, formas y usos del terreno.

Localización en el ámbito de estudio

Dominan en las zonas de Sierra y Rampa, correspondiendo a suelos de escaso a moderado desarrollo, ácidos y arenosos, con abundancia relativa de materia orgánica y frecuentemente pedregosos y con roca próxima a la superficie.

3.1.4.2 Erosión potencial

El suelo es uno de los recursos más importantes que existen, ya que sin él no puede haber vegetación ni agricultura. Por otra parte, el suelo regula la escorrentía y contribuye a limitar el riesgo de inundación. Sin embargo, se trata de un recurso muy frágil y numerosas actividades humanas conducen a su deterioro o erosión. En general, la erosión es más fácil en las áreas de fuertes pendientes, y en las que el clima presenta grandes diferencias estacionales. Sin embargo, una buena cubierta vegetal frena eficazmente el proceso erosivo y contribuye al desarrollo del suelo. La degradación de la vegetación asociada a diversas actividades humanas, o a los incendios forestales, es una de las principales causas de las pérdidas de suelo en España.

En general, puede decirse que la zona objeto de estudio tiene un riesgo de erosión potencial bajo o medio-bajo, siendo las zonas de mayor riesgo el tramo que discurre desde la localidad de Yunclillos hasta la altura de Lominchar y Yuncos, y el de menor riesgo de erosión potencial los tramos finales antes de Parla.

Según se puede inferir de la siguiente figura, las mayores pérdidas potenciales de suelo corresponden a esos tramos con estados erosivos medios de Grado 4, entre 25 y 50 t/ha/año, en terminología de la USLE –Ecuación Universal de Pérdida de Suelo–, encontrándose la mayor parte de los recorridos entre grados medio - bajos de 10 a 15 t/ha/año, a bajos con pérdidas por debajo de las 10 t/ha/año, o muy bajos, incluso con pérdidas nulas de suelo.

Esto es congruente con la tipología geomorfológica de llanura esteparia, en la que no existen pendientes importantes, y con las tipologías de cultivo que se desarrollan en ella.

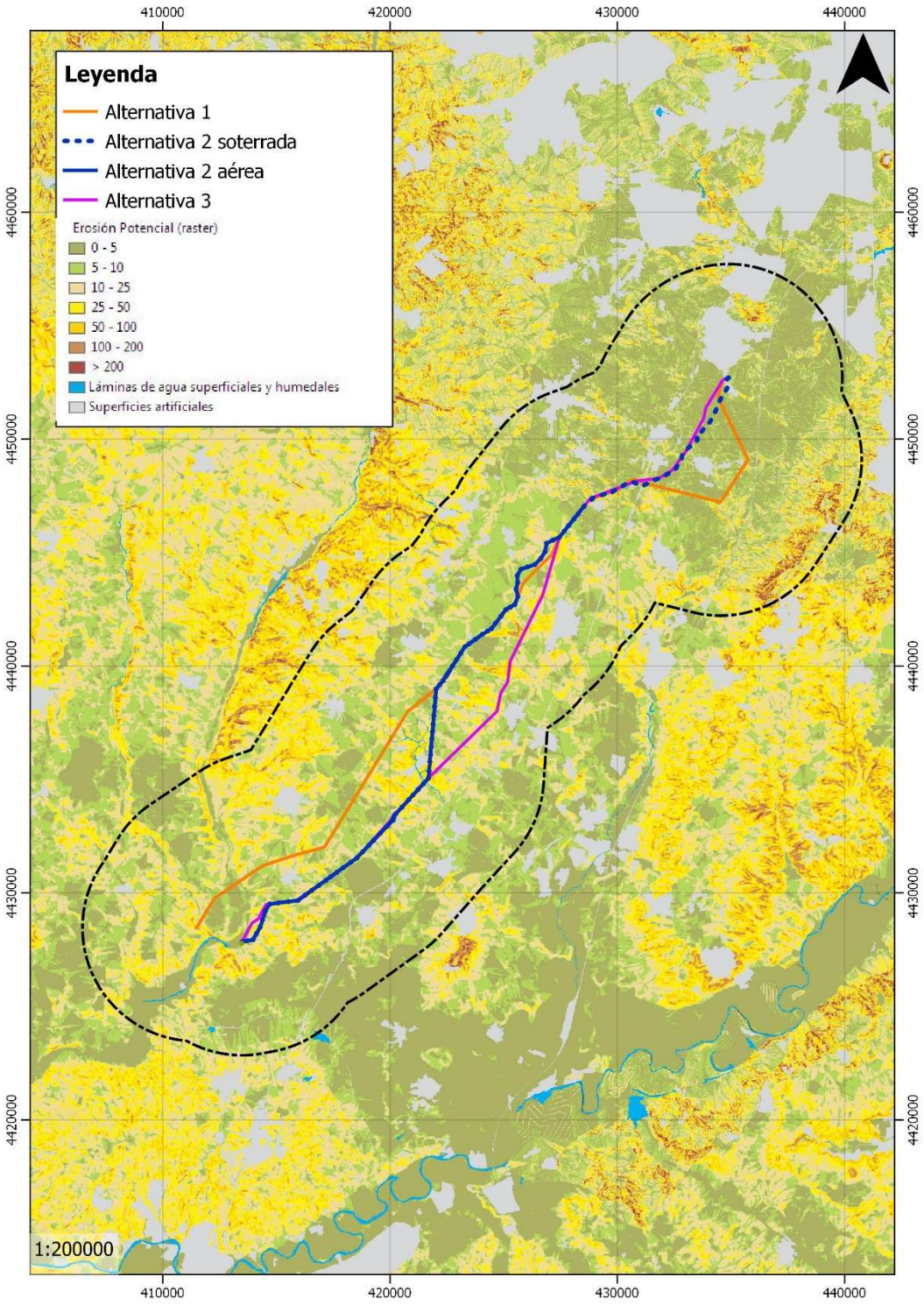


Figura 26. Mapa de erosión potencial del ámbito de estudio.

Fuente: MITECO (https://wms.mapama.gob.es/sig/biodiversidad/INESErosionPotencial/wms.aspx?).

3.1.5 Hidrología superficial

3.1.5.1 Caracterización Hidrológica del ámbito de estudio

En el presente apartado del inventario ambiental se describen los cauces presentes en el ámbito de estudio.

El ámbito de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Hidrológica del Tajo, por lo que, para estudiar las masas de agua presentes, se ha consultado la información en la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica se ha analizado la presencia de masas de agua superficial y subterránea.

La relación de cauces de agua superficiales encontrados en el ámbito de estudio es la siguiente:

- **Barranco de Loranca**
- **Arroyo de Tajapiés**
- **Arroyo de las Gazaperas**
- **Barranco de los Granados**
- **Arroyo de Guaten**
- **Arroyo del Prado de la Casa**
- **Arroyo de los Arroyuelos**
- **Arroyo del Salvador**
- **Arroyo de Mascatelares**
- **Arroyo de los Prados**
- **Arroyo del Prado**
- **Arroyo de la Peñuela**
- **Arroyo de Matalobos**
- **Arroyo de Barahondo**
- **Arroyo del Alamillo**
- **Arroyo del Sotillo**
- **Arroyo del Cuchillero**
- **Arroyo del Carrascal**
- **Arroyo de Valdelosmozos**
- **Arroyo del Camino de Madrid**
- Arroyo de la Puentecilla
- **Arroyo de Valdeano**
- **Arroyo de Bobadilla**
- **Arroyo del Zarzal**
- **Arroyo de las Cárcavas**
- Arroyo de San Blas
- Arroyo Overa
- Arroyo Sidrillo
- Arroyo Lancaro
- Arroyo del Pozo
- Arroyo del Pradillo
- Arroyo de Valseco
- Arroyo de Boadilla
- Arroyo de la Majada
- Arroyo de las Pozas
- Arroyo de Valdemajuelo
- Arroyo de las Viñas
- Arroyo del Prado Viejo
- Barranco de la Fuente
- Arroyo del Batán
- Arroyo del Vedado
- Arroyo del Higueral
- Arroyo de Fuente Serena
- Arroyo de Gansarinos
- Arroyo de los Torrejones
- Arroyo del Cabo
- Arroyo del Caño
- Arroyo de la Dehesilla
- Arroyo de Dos Villas
- Arroyo de Isidro
- Arroyo de las Chorreras
- Arroyo del Berral
- Arroyo de la Fuente
- Arroyo de Aracán
- Arroyo de Tocenaque
- Arroyo del Canto
- Arroyo Seco
- Arroyo de la Fuente del Cesto
- Arroyo del Agua
- Arroyo de la Fuente Santa
- Arroyo de la Ontanilla
- Arroyo del Soto
- Río Guadarrama
- Arroyo de las Cabezadas
- Arroyo de la Presa
- Arroyo de Vallehermoso
- Arroyo de la Solana de Valhondo
- Desagüe de la Fuente de San Pedro
- Arroyo de Ganapan
- Arroyo de las Calderuelas
- Arroyo de Huendas
- Arroyo de Camarenilla

***En negrita cauces del ámbito del PEI.**

Además de estos cauces existen otros innominados de menor entidad que entre todos sumarían 332 km dentro del ámbito de estudio, 97,65 km dentro del ámbito del PEI (Comunidad de Madrid).

Se inserta a continuación una figura de los cauces del área de estudio sobre el mapa topográfico.

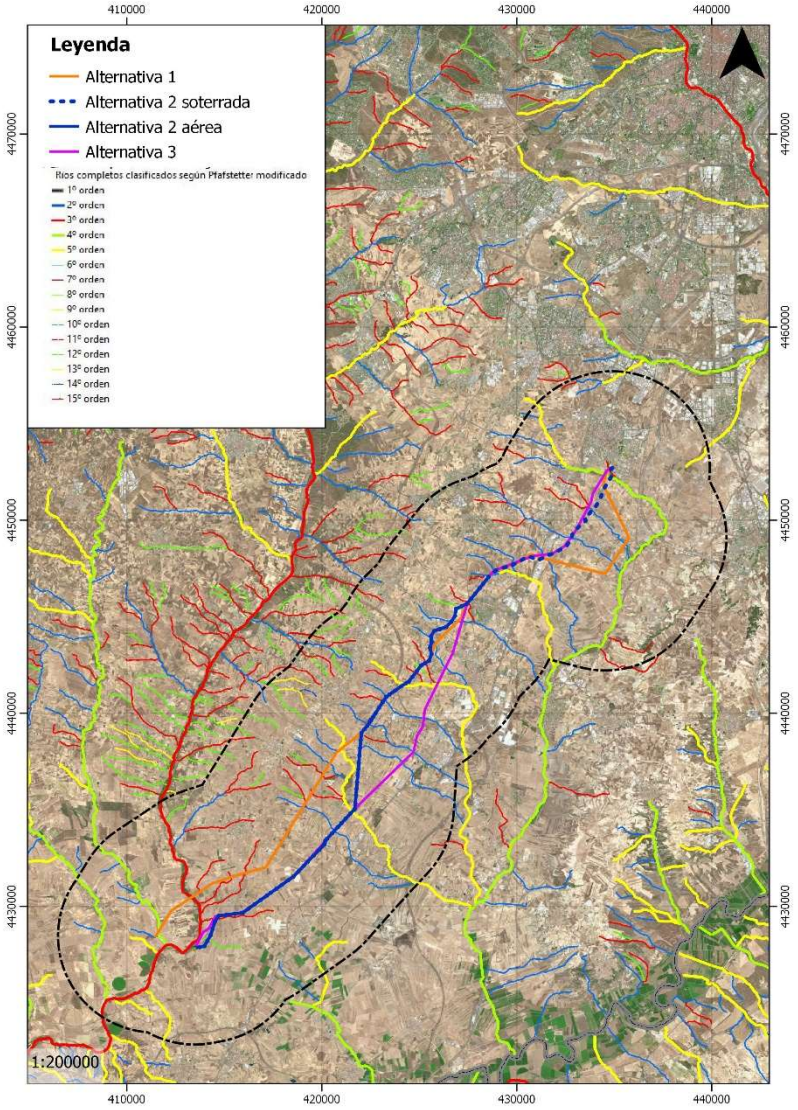


Figura 27. Hidrología superficial sobre base topográfica 1:50.000.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo / Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Por otro lado, según datos aportados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Ministerio para la Transición Ecológica, accesibles a través de sus distintos visores cartográficos (por ejemplo, Geoportal del MAPAMA/ MITECO; https://sig.mapama.gob.es/geoportal/), los caudales máximos en régimen natural de los principales ríos de la zona para los distintos periodos de retorno considerados son los siguientes:

Periodo de retorno (años)	Caudal máximo (m^3/s)					
	2	5	10	25	100	500
Río Guadarrama	68	139	25	34	49	71

Tabla 13. Caudal máximo en régimen natural de los ríos principales del ámbito de estudio para distintos periodos de retorno.

Fuente: MAPAMA/ MITECO.

3.1.5.2 Calidad de las aguas superficiales

Respecto a la calidad de las aguas fluyentes, se recoge en las siguientes imágenes tanto el estado ecológico como el estado químico y global de las mismas en el ámbito de estudio, de acuerdo con el plan hidrológico vigente (Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo. Ciclo de Planificación 2015-2021).

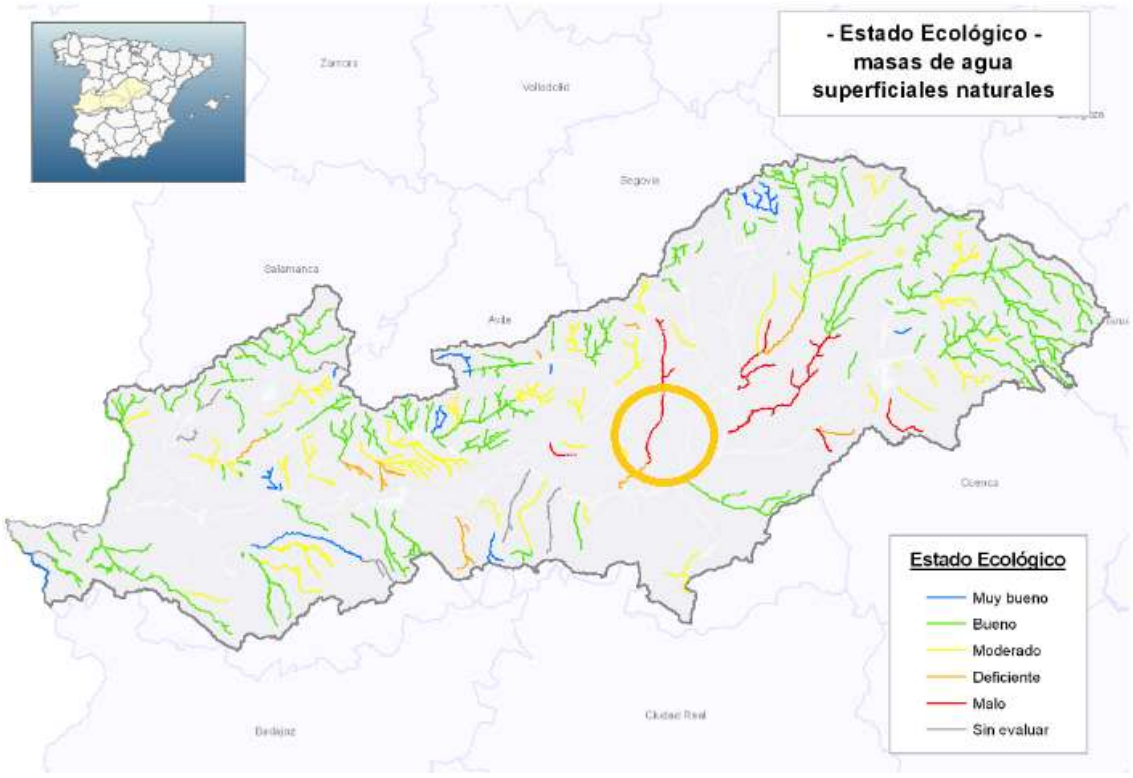


Figura 28. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)/ Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

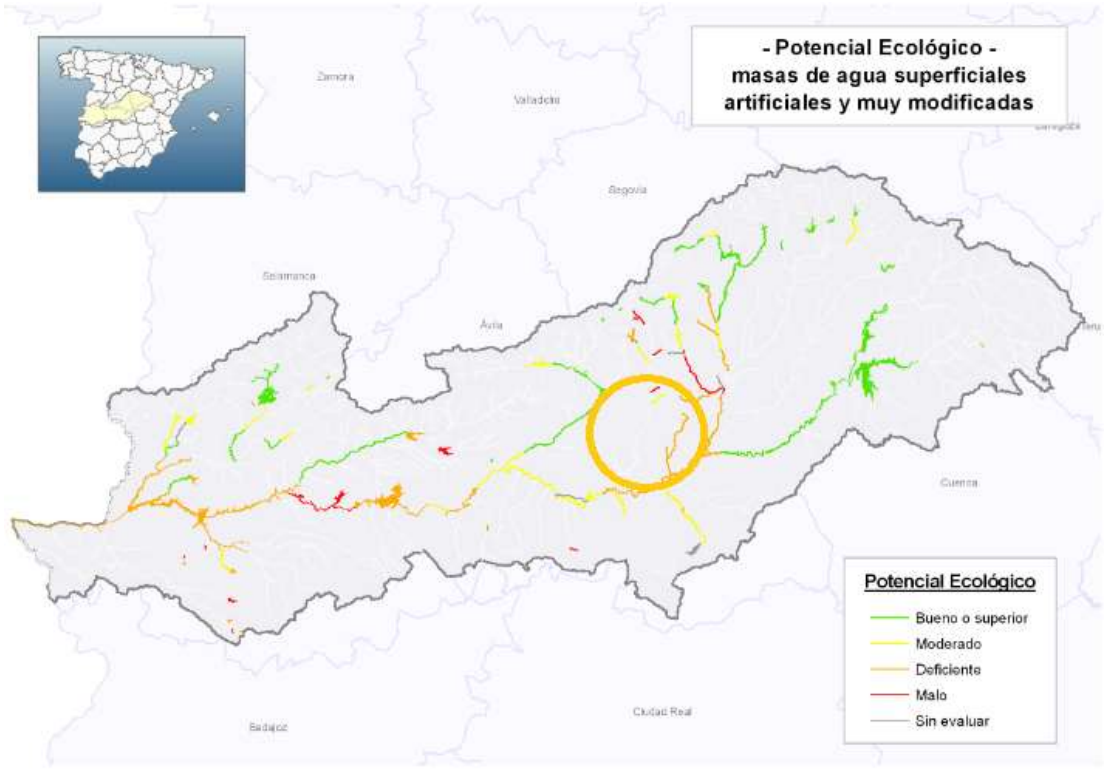


Figura 29. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)/ Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

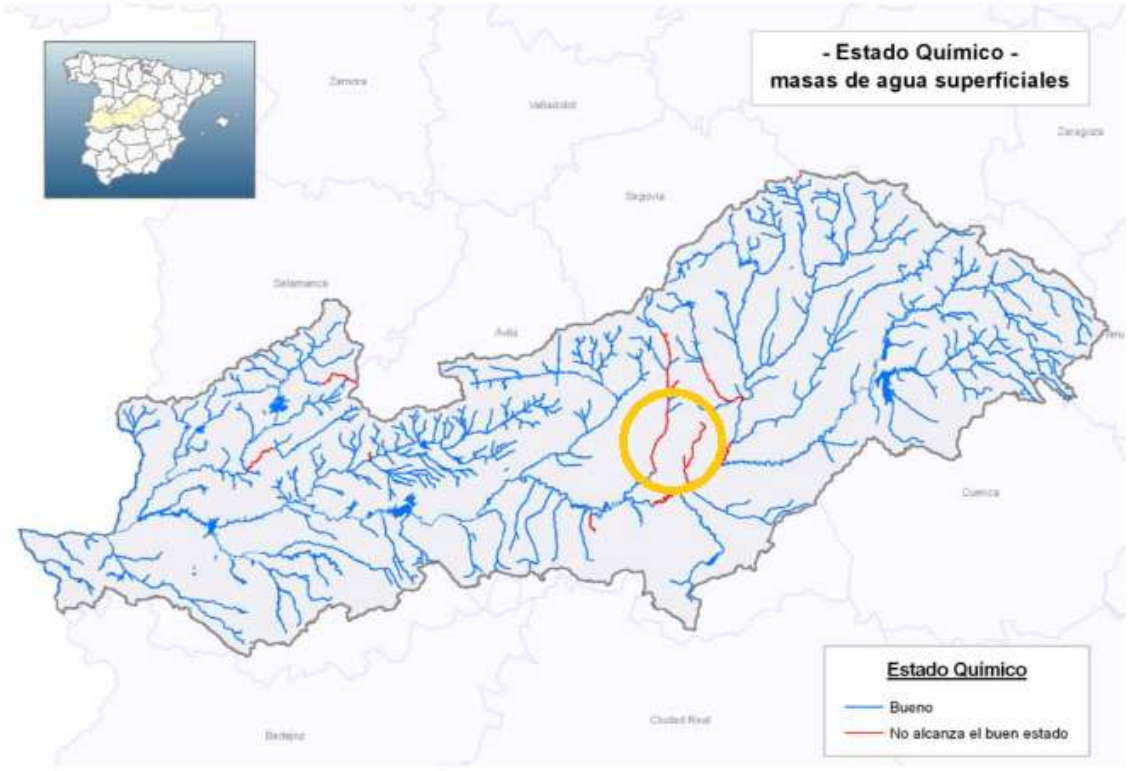


Figura 30. Estado químico de las masas de agua superficial.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)/ Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

A continuación, se incluye la información sobre el estado de las masas de agua superficiales presentes en la zona de estudio:

Código	Nombre de la masa	Naturaleza	Denominación	Estado /Potencial ecológico	Estado químico	Estado global
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde R. Aulencia hasta Bargas	Natural	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	Malo	No alcanza el buen estado	Peor que bueno
ES030MSPF0401010	Río Guadarrama desde Bargas hasta R. Tajo	Natural	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	Deficiente	Bueno	Peor que bueno
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	Muy modificado	Ríos manchegos. Muy modificados	Deficiente	No alcanza el buen estado	Peor que bueno

Tabla 14. Estado de las masas de agua del ámbito de estudio.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

Tal y como se refleja en las imágenes, no existe información disponible sobre el estado ecológico o químico de todos los arroyos de la zona de estudio. Esto es debido a que no se han considerado como masas de agua superficiales por el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, por lo que no se han realizado los estudios correspondientes.

3.1.5.3 Riesgo de inundación

En el ámbito de estudio discurren algunos arroyos que pueden llegar a llevar un caudal importante, en el que se debe tener en cuenta las zonas que pueden quedar inundadas en época de crecida de los ríos.

Según la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación, el Ministerio para la Transición Ecológica, ha desarrollado un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), para la prevención de riesgos de inundación y la planificación territorial.

Mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica, se han estudiado aquellas zonas con riesgos de inundación para distintos periodos de tiempo, los cuales se reflejan en la siguiente imagen, que muestra el riesgo de inundación potencial en la zona para periodos de retorno de T=10 años, con alta probabilidad de inundación, T=50, inundación frecuente, T=100, probabilidad media u ocasional y T=500, probabilidad baja o excepcional.

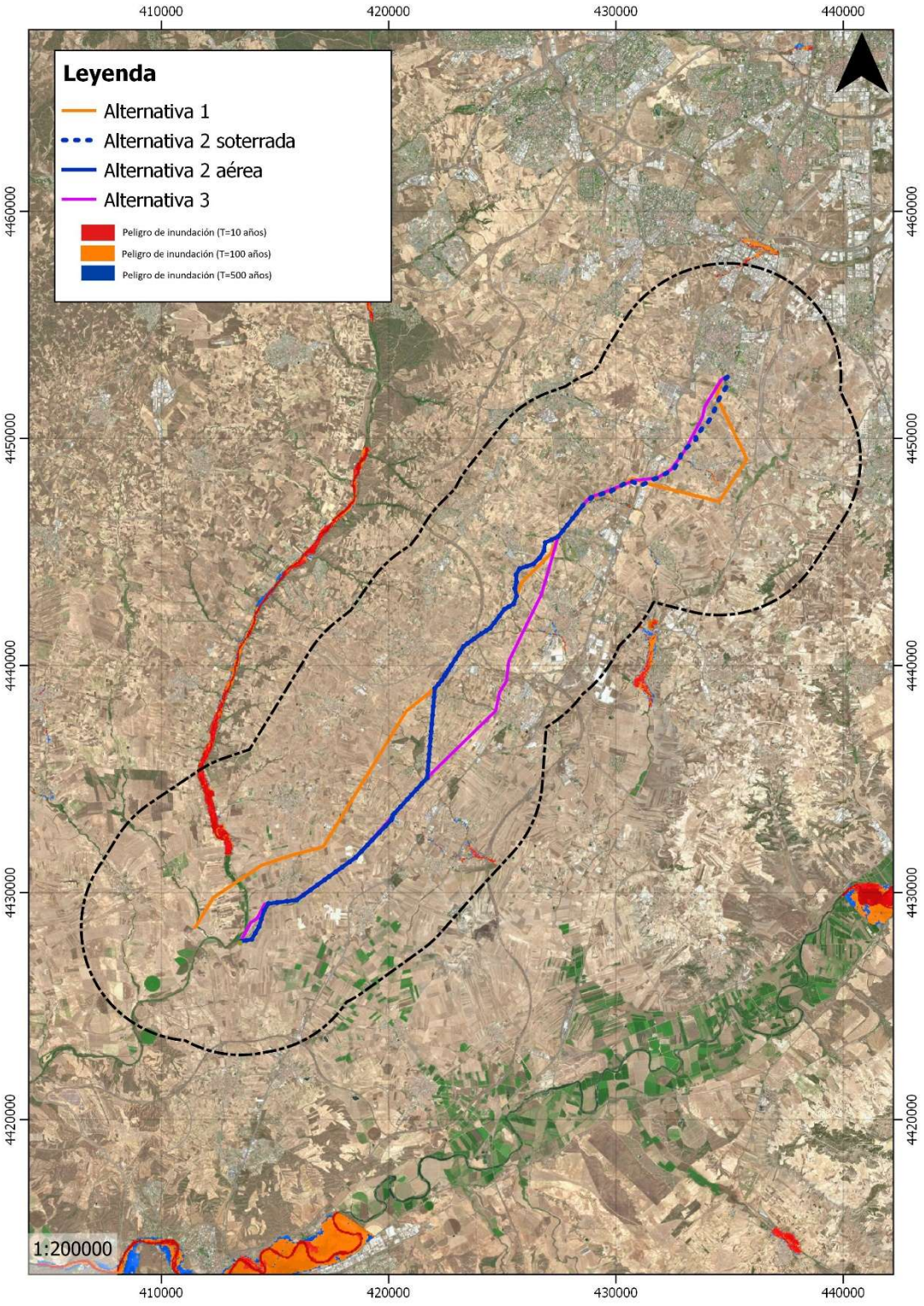


Figura 31. Riesgo de inundación en el ámbito de estudio según periodo de retorno.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

Ni las subestaciones eléctricas ni los apoyos, coincidiría con las superficies con probabilidad de inundación identificadas.

3.1.5.4 Humedales

De acuerdo con el artículo 5 del Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas, "*La inclusión o exclusión de una zona húmeda en el Inventario nacional se lleva a cabo a efectos estadísticos y de investigación y no implica modificación del régimen de protección derivado de la legislación que le sea de aplicación*".

No se han detectado humedales en la zona de estudio.

3.1.6 Hidrología subterránea

3.1.6.1 Caracterización Hidrogeológica del ámbito de estudio

Para el análisis de la hidrogeología del ámbito de estudio del Plan, se ha consultado el mapa de masas de agua subterránea de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Así se ha comprobado que, en relación con las aguas subterráneas, el ámbito de estudio pertenece a las siguientes masas de agua subterráneas:

- MASb 031.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares, sobre la que discurre la mayor parte del trazado en la Comunidad de Madrid
- MASb 031.015 Talavera: sobre la que discurre la línea en la provincia de Toledo, y en el límite sur de Madrid con esta.

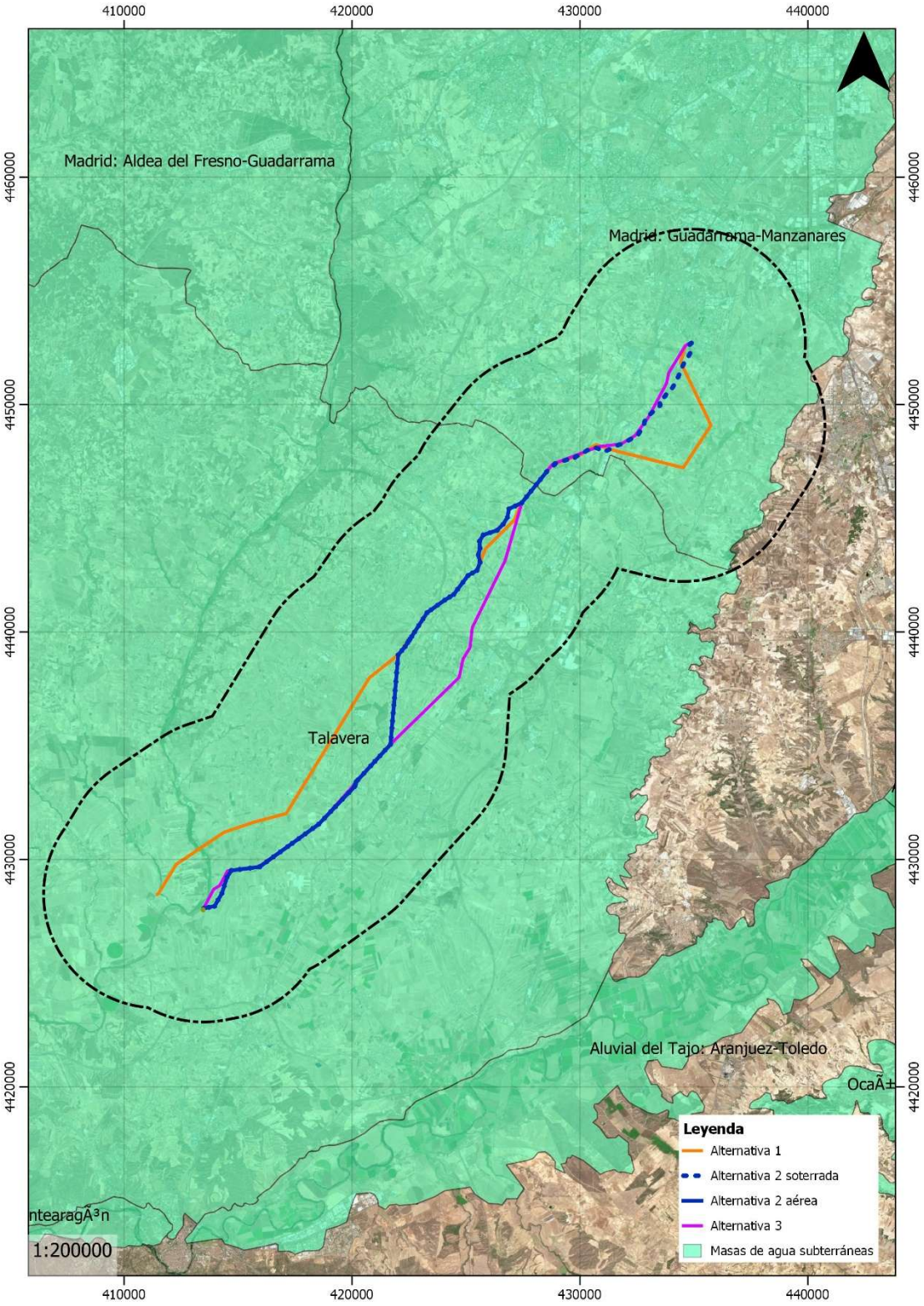


Figura 32. Masas de aguas subterráneas en el ámbito de estudio.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

MASb 031.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares

La MASb 031.011 Madrid: Guadarrama-Manzanares se encuentra situada íntegramente dentro de la provincia de Madrid ocupando una superficie de 847 km^2 de los cuales el 99,51 % (843 km^2) corresponden a superficies detríticas de permeabilidad media. (Ver Mapa de situación).

Desde el punto de vista topográfico, esta MASb se encuentra en el sector de la cuenca del Tajo perteneciente a la cubeta o fosa de Madrid. Dentro de esta masa se observa que las cotas varían entre los 550 y los 854 m s.n.m., obteniéndose una cota media de 657,94 m s.n.m.

Esta MASb se incluye en el sistema de explotación denominado MACROSISTEMA, subsistemas JARAMA-GUADARRAMA y TAJO MEDIO. Los cursos fluviales principales (Guadarrama y Manzanares) asociados a esta MASb están situados en sus límites oriental y occidental. Asimismo, hay otros cauces de menor entidad que atraviesan esta masa como son el Arroyo de la Vega y Arroyo Combos (afluentes del río Guadarrama), y los arroyos Trofa, de Butarque y Culebro (afluentes del Manzanares).

Se incluye en su totalidad dentro de los materiales detríticos miocenos que rellenan la fosa del Tajo. Asimismo, incluye depósitos cuaternarios de escasa entidad. El límite Norte de esta MASb queda definido por los materiales paleozoicos de naturaleza granítica del Sistema Central que han servido de área madre de la sedimentación en este sector.

El modelo general de distribución de facies del relleno terciario de la fosa del Tajo se adapta a un modelo de varios sistemas de abanicos aluviales asociados al borde de cuenca, superpuestos y de carácter endorreico, cuyas facies se solapan e interdigitan entre sí y que presentan una litología diferenciada en función de la distancia desde términos conglomeráticos gruesos y areniscas en matriz lutítica, en los bordes del área madre, hasta facies evaporíticas y químicas en las áreas centrales de cuenca, pasando por facies mixtas que representan la transición, en cambio lateral, de las primeras a las segundas.

El relleno de la cuenca durante el Terciario está fuertemente influido por el funcionamiento tectónico de los bordes activos de la misma a lo largo de todo el Terciario, y reajustes por fracturación del zócalo, lo que se refleja en la existencia de umbrales y surcos en el basamento de la cuenca en la que además se aprecia un fuerte basculamiento general hacia el noroeste. El esquema de funcionamiento deposicional de abanicos aluviales superpuestos se repite en el tiempo a lo largo de todo el relleno de la cuenca, reconociéndose tres unidades tectosedimentarias: inferior, intermedia y superior.

El conjunto de los materiales de esta MASb está constituido fundamentalmente por las formaciones detrítica intermedia y detrítica de borde, que se corresponden con la FGP Formación del Terciario detrítico. Los depósitos cuaternarios se consideran a efectos hidrogeológicos conjuntamente con los depósitos terciarios, y son mucho menos extensos que éstos últimos.

A escala regional esta formación detrítica miocena se define como un acuífero libre, de gran potencia, heterogéneo y anisótropo. Está constituido por una serie de cuerpos lentejonares arenosos de dimensiones limitadas, de mayor permeabilidad, que están englobados en una matriz areno-arcillosa de baja permeabilidad y que actúa como acuitardo.

A escala local, se observan niveles arenosos (acuíferos) que alternan con niveles de arcilla o arena arcillosa (acuitardos), comportándose el acuífero como multicapa.

En el Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo (CHT, 1998) se asume para la U.H. 03.05 Madrid-Talavera, con una superficie de 6.300 km^2, que las descargas se realizan hacia los ríos principales, aportando 41 hm^3 (1.300,10 l/seg) al río Guadarrama y 23 hm^3 (729,32 l/seg) al río Manzanares. Asimismo, se indica que el río Manzanares en efluente y el Guadarrama se comporta como influente desde Boadilla hasta Batres, cediendo 40 l/s al Terciario.

MASb 031.015 Talavera

La MASb 031.015 Talavera se encuentra situada casi íntegramente dentro de la provincia de Toledo ocupando una superficie de 4.496 km^2 de los cuales el 90,55 % (4.088 km^2) corresponden a superficies detríticas de permeabilidad media, alta y muy alta. Ver Mapa de situación.

La MASb 031.015 limita al noroeste con los materiales graníticos del Sistema Central considerados de baja permeabilidad a escala regional. Al noreste esta MASb se pone en contacto con las masas 031.011 y 031.012, y al oeste entra en contacto con los materiales detríticos de la masa 031.022.

En estos últimos casos existe comunicación hidrogeológica entre los materiales de estas masas y la 031.015. Asimismo, la masa 031.015 se encuentra atravesada en parte y limitada por el sur, por las masas definidas en los materiales detríticos cuaternarios del río Tajo (031.016 y 031.017), y por con las estribaciones de los Montes de Toledo. Topográficamente en esta MASb se observa que las cotas varían entre los 315 y los 1062 m s.n.m., obteniéndose una cota media de 514,30 m s.n.m.

Esta MASb se incluye en el sistema de explotación denominado MACROSISTEMA, subsistemas ALBERCHE y TAJO MEDIO.

Esta MASb abarca parte de varias cuencas hidrográficas cuyas arterias principales son los ríos Alberche (con sus afluentes los arroyos de Parra, de Pedirían, de la Parra, San Benito, Molinos, Guadamera, de la Sal, Portiña, Prada, Marigarcía, etc.), el tramo bajo del Guadarrama (con sus afluentes Vallehermoso, Camarenilla, y Renales), y el río Tajo (cuyos afluentes son los ríos y arroyos Barcience, Valle, Cedena, Pusa, Sangreras, etc.).

A lo largo del Tajo y en la cabecera de los ríos Alberche y Guadarrama existen varios embalses. Dentro de la masa se encuentran, además, los embalses de Azután, en el Tajo, y Cazalegas, en el río Alberche.

La MASb 031.015 Talavera está constituida por sedimentos detríticos fundamentalmente, que constituyen el relleno terciario de la cuenca del Tajo. Este relleno está limitado al Noreste por los materiales graníticos del Sistema Central, estableciéndose el contacto mediante un sistema de fallas inversas en superficie que han estado activas desde el Paleógeno hasta la actualidad, según se deduce del carácter progradante de los depósitos terciarios.

Estos materiales (graníticos) constituyen el área madre de la sedimentación a lo largo de todo el Terciario para esta parte de la Cuenca. Hacia el Sur, el límite está definido por los granitos y materiales paleozoicos de los Montes de Toledo, los cuales constituyen el área madre de la sedimentación en este sector.

El modelo general de distribución de facies del relleno terciario se adapta a un modelo de varios sistemas de abanicos aluviales asociados a los bordes de cuenca, superpuestos y de carácter fundamentalmente endorreico, cuyas facies se solapan e interdigitan entre sí, y que presentan una litología diferenciada en

función de la distancia al área madre. La disposición de los depósitos terciarios es prácticamente horizontal.

Los depósitos cuaternarios forman un recubrimiento de los depósitos terciarios de la cuenca.

Las formaciones hidrogeológicas principales son: gravas, arenas, limos (Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas, gravas, arenas, limos y arcillas (Depósitos de terrazas medias y altas), gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glacis, piedemonte y superficies) y gravas, arenas, limos, arcillas, limolitas, calizas (Cuaternario indiferenciado).

Los depósitos cuaternarios asociados a los cauces fluviales (aluviones y terrazas), principalmente a los ríos Guadarrama, Alberche y Tajo, son los que presentan mayor desarrollo en esta MASb.

Por otro lado, parte de los depósitos cuaternarios del río Tajo se encuentran diferenciados en una masa de aguas subterráneas independiente (031.016 Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón) dentro de ésta. Dentro de esta MASb se contemplan dos formaciones geológicas permeables (FGP) cuyo comportamiento hidrogeológico se puede considerar conjuntamente, los sedimentos terciarios que en conjunto se denominará Formación del Terciario detrítico, con permeabilidad media, y los depósitos cuaternarios que se denominarán Formación del Cuaternario que posee permeabilidad alta.

La MASb 031.015 está constituida fundamentalmente por los materiales detríticos de edad miocena, descritos anteriormente, que constituyen la Formación del Terciario detrítico.

Los depósitos cuaternarios, de permeabilidad alta y muy alta por porosidad intergranular, se consideran a efectos hidrogeológicos conjuntamente con los terciarios cuando se apoyan directamente sobre las facies detríticas, actuando como moderadores de recarga para los niveles acuíferos terciarios.

En conjunto los materiales terciarios constituyen un mismo acuífero en cuyo interior existen heterogeneidades que son reflejo del proceso sedimentario experimentado en un sistema de abanicos aluviales, de tal forma que los niveles de gravas y arenas tuvieron lugar en los canales fluviales de mayor importancia; las facies compuestas por arcillas arenosas y arenas arcillosas corresponden a una génesis de corrientes de inundación; y, finalmente, los episodios arcillosos existentes se pueden correlacionar con flujos de barro que tuvieron lugar en el medio sedimentario.

En resumen, los materiales detríticos terciarios se consideran, a escala regional, como un acuífero único, libre, heterogéneo y anisótropo, con permeabilidad primaria, por porosidad intergranular. A escala local, el acuífero se comporta como multicapa, con alternancia de niveles arenosos (acuíferos), separados por otros niveles de arcilla o arena arcillosa (acuitardos). A escala regional el acuífero se recarga por las zonas de interfluvio, a partir de la infiltración directa del agua de lluvia, y se descarga por el fondo de los valles aluviales.

El funcionamiento hidráulico queda establecido mediante circulación subvertical y descendente desde las zonas de interfluvio a través de los semipermeables, una ascendente en las zonas de valle y también otra circulación subhorizontal en los horizontes más permeables, desde los interfluvios hacia los valles, clásico esquema de Toth de flujo regional en acuíferos detríticos.

En lo que respecta al Cuaternario se puede decir que su recarga procede de las precipitaciones y también de la descarga en los valles, lateralmente y por el fondo, de la FGP del Terciario detrítico. La descarga

se produce normalmente a favor de los ríos que lo cruzan (CHT, 2002), las cuales se producen fundamentalmente por los bombeos y por drenaje de los ríos (IGME, 1981) que atraviesan la MASb.

En el Plan Hidrológico del Tajo (CHT, 1998) se indica que las descargas de la Unidad Hidrogeológica 03.053, cuya superficie es de 6.300 km^2, se realizan principalmente a los ríos Henares (24 hm^3), Jarama (30 hm^3), Manzanares (23 hm^3), Guadarrama (41 hm^3), Alberche (30 hm^3) y Tajo (126 hm^3).

El ámbito de estudio se encuentra sobre el acuífero Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres, que en la zona de estudio tiene el nivel piezométrico aproximadamente de media a 25 m por debajo de la cota del terreno.

3.1.6.2 Puntos de abastecimiento de agua inventariados

Según lo recogido en la Base de datos de Puntos de Agua del IGME, en el ámbito de estudio se encuentran distintos puntos acuíferos inventariados, los cuales se incluyen a continuación. En el Anexo XIII se incluye la relación de los mismos y sus características principales:

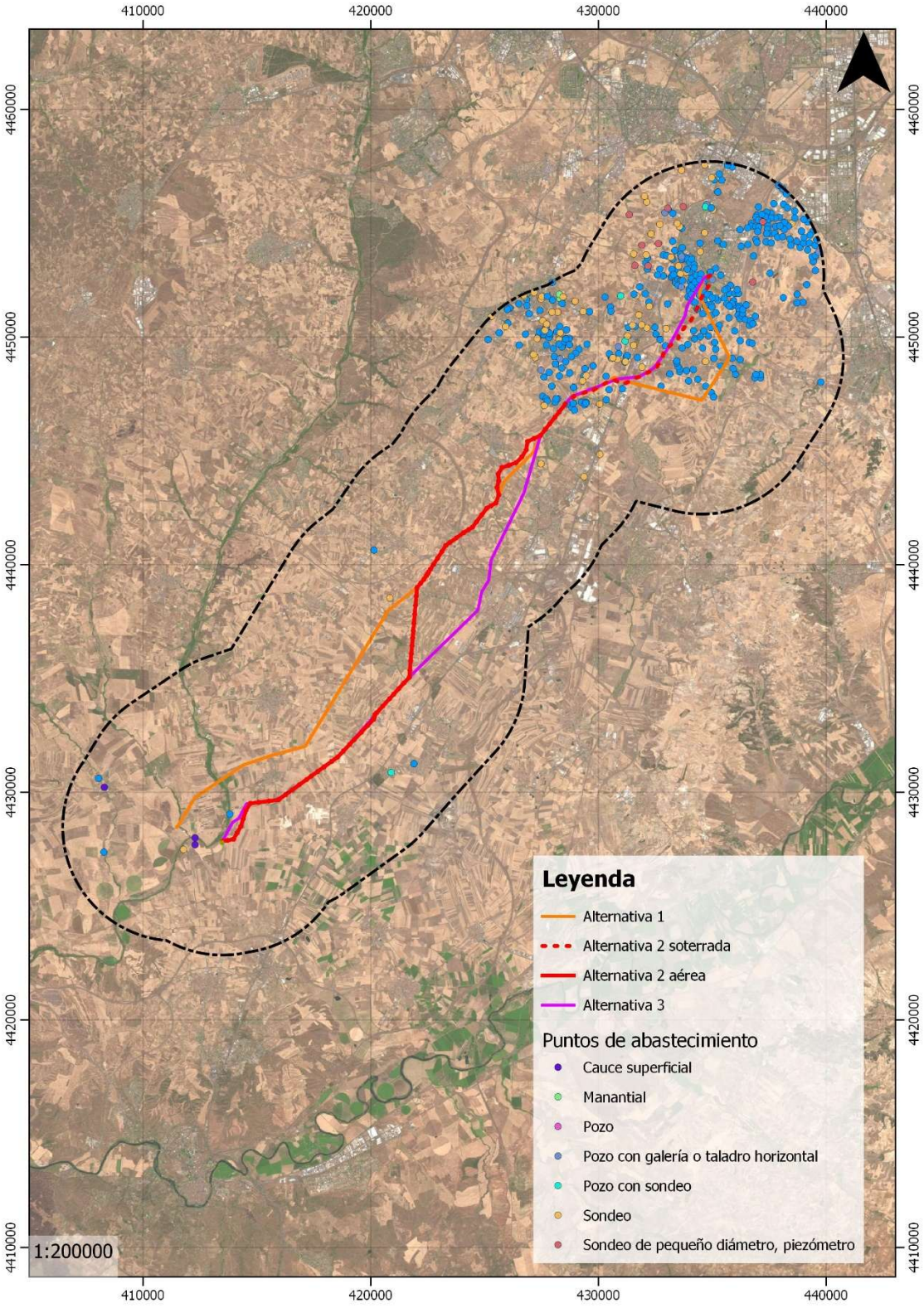


Figura 33. Puntos de abastecimiento del ámbito de estudio según su naturaleza.

Fuente: IGME.

3.1.6.3 Calidad de las aguas subterráneas

En cuanto al estado y calidad de las masas de aguas subterráneas, según el Plan Hidrológico del Tajo (2015-2021) el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea es bueno, mientras que el estado químico es malo. El estado global, determinado por el peor valor de su estado químico y de su estado cuantitativo, que se recoge en la siguiente figura, es malo.

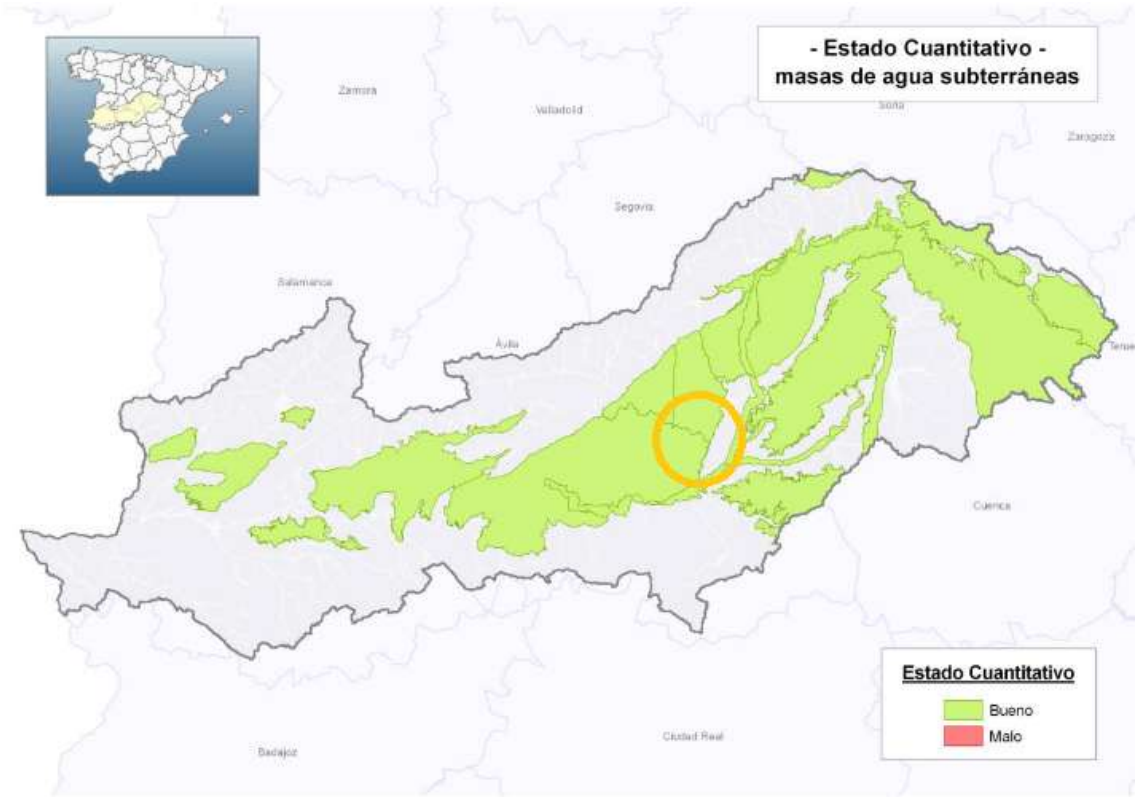


Figura 34. Estado cuantitativo de las Masas de aguas subterráneas.

Fuente: Plan Hidrológico del Tajo. 2015-2021 (CHT).

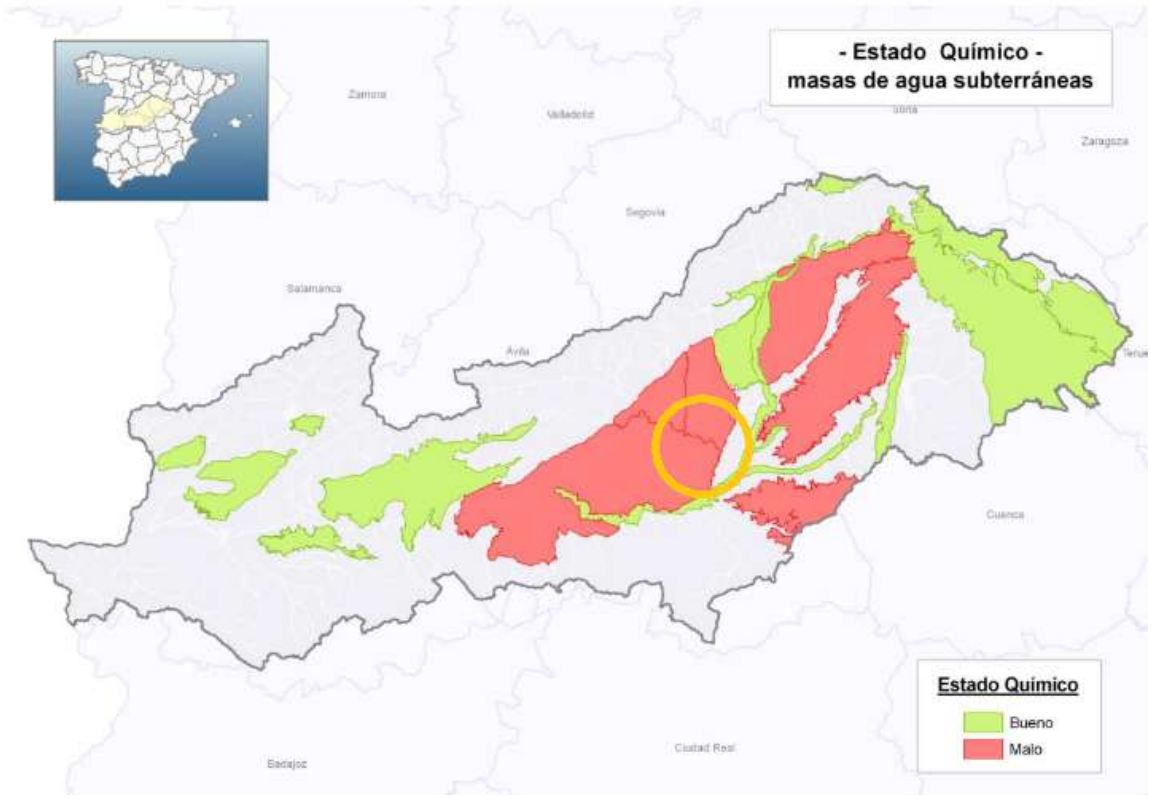


Figura 35. Estado químico de las Masas de aguas subterráneas.

Fuente: Plan Hidrológico del Tajo. 2015-2021 (CHT).

3.2 MEDIO BIOLÓGICO

3.2.1 Flora y vegetación

Para estudiar la vegetación se analiza la vegetación potencial y la vegetación actual del territorio. Ambas vegetaciones se ven condicionadas por el clima, suelo y el relieve, además de por la actividad humana.

3.2.1.1 Vegetación potencial

Para la definición de la vegetación potencial de la zona se han analizado los diferentes trabajos basados en los hechos climato-edafológicos del área, en concreto, el Mapa de Series de Vegetación Potencial de España de S. Rivas Martínez (ICONA 1987), la Diagnosis Fitoclimática de J. Gonzalo Jiménez (MAGRAMA 2011), el Mapa Forestal de España de J. Ruíz de la Torre (MMA 2001) y La Vegetación de Ribera de la Mitad Norte Española, de F. Lara et al. (CEDEX 2004).

Considerando las tipologías biogeográficas y bioclimatológicas propuestas por Rivas- Martínez (1987), el ámbito de estudio se encuadra en la región Mediterránea, superprovincia mediterráneo ibérica central, provincia castellano-maestrazgo-manchega y sector manchego.

La zona más al Sur del ámbito se corresponde con la serie 22b, mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de encinares de Quercus rotundifolia (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*), mientras que las zonas más al norte, a ambos lados del valle del Guadarrama, se corresponden con la serie 24ab, supra-mesomediterranea guadarrámica, ibérico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicícola de encinares de Quercus rotundifolia (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

En los principales valles fluviales de la zona, se desarrollarían series laterales de vegetación, correspondientes a las asociaciones de las geomegaseries riparias mediterráneas a partir de asociaciones higrófilas mixtas de vega mediterránea, en las que se podrían distinguir: saucedas, fresnedas y olmedas, dispuestas en bandas paralelas a los cursos de agua en función del descenso del gradiente de humedad, desde las proximidades del cauce hacia el exterior.

La serie del encinar basófilo 22b es la de mayor extensión superficial de España, y tiene como denominador común un ombroclima de tipo seco, suelos ricos de carbonato cálcico, y arbustos esclerófilos en el sotobosque, como *Quercus coccifera, Rhamnus alaternus var. parvifolia, Rhamnus lycioides subsp. lycioides*, etc., que tras la total o parcial desaparición o destrucción del encinar tienden a ser sustituidos por aromáticas, atochares (*Stipa tenacissima*) y fenales (*Brachipodium* spp.).

En el caso del encinar silicícola 24ab, estaríamos ante una tendencia general a la faciación mesomediterranea de Retama sphaerocarpa, que aparece claramente cuando se incrementa el aclareo del encinar por degradación, o cuando terrenos todavía más degradados comienzan su progresión ecológica hacia el encinar.

En lo que respecta al bosque de ribera potencial, coincidiendo aproximadamente con el territorio de la serie de la encina silicícola, en el Arroyo Guatén aparecerían en el agua carrizos (*Phragmites australis*) y eneas (*Typhas spp.*), y tras ellas una sauceda mixta, quizás con presencia de Salix atrocinerea en las

zonas de mayor altitud, además de *Salix Salviifolia* y *Salix purpurea*, y seguramente otros sauces, incluso de tamaño arbóreo, como *Salix alba*, y por supuesto hibridaciones entre ellos.

Detrás de esta sauceda se desarrollaría una fresneda xerofítica de vega, dominada *por Fraxinus angustifolia* y acompañado por *Populus nigra, Ulmus minor*, etc. Finalmente podría existir una tercera banda de vegetación de ribera, la olmeda propiamente dicha, sobre terrazas fluviales dominada por olmo, *Ulmus minor*, y fresno, *Fraxinus angustifolia*, entrando en contacto con el encinar.

En las zonas con tendecia basófila, el bosque de ribera potencial tendería igualmente a asociaciones de vega mediterránea mixtas, pero apareciendo con más profusión saucedas blancas y alamedas-fresnedas de *Populus alba* y *Fraxinus angustifolia*. También podría haber tarayales de *Tamarix gallica*, e incluso olmedas que entrarían en contacto con los encinares de *Quercus rotundifolia*, o también con coscojares de *Quercus coccifera*, atochares de *Stipa tenacissima* o con labiadas aromáticas.

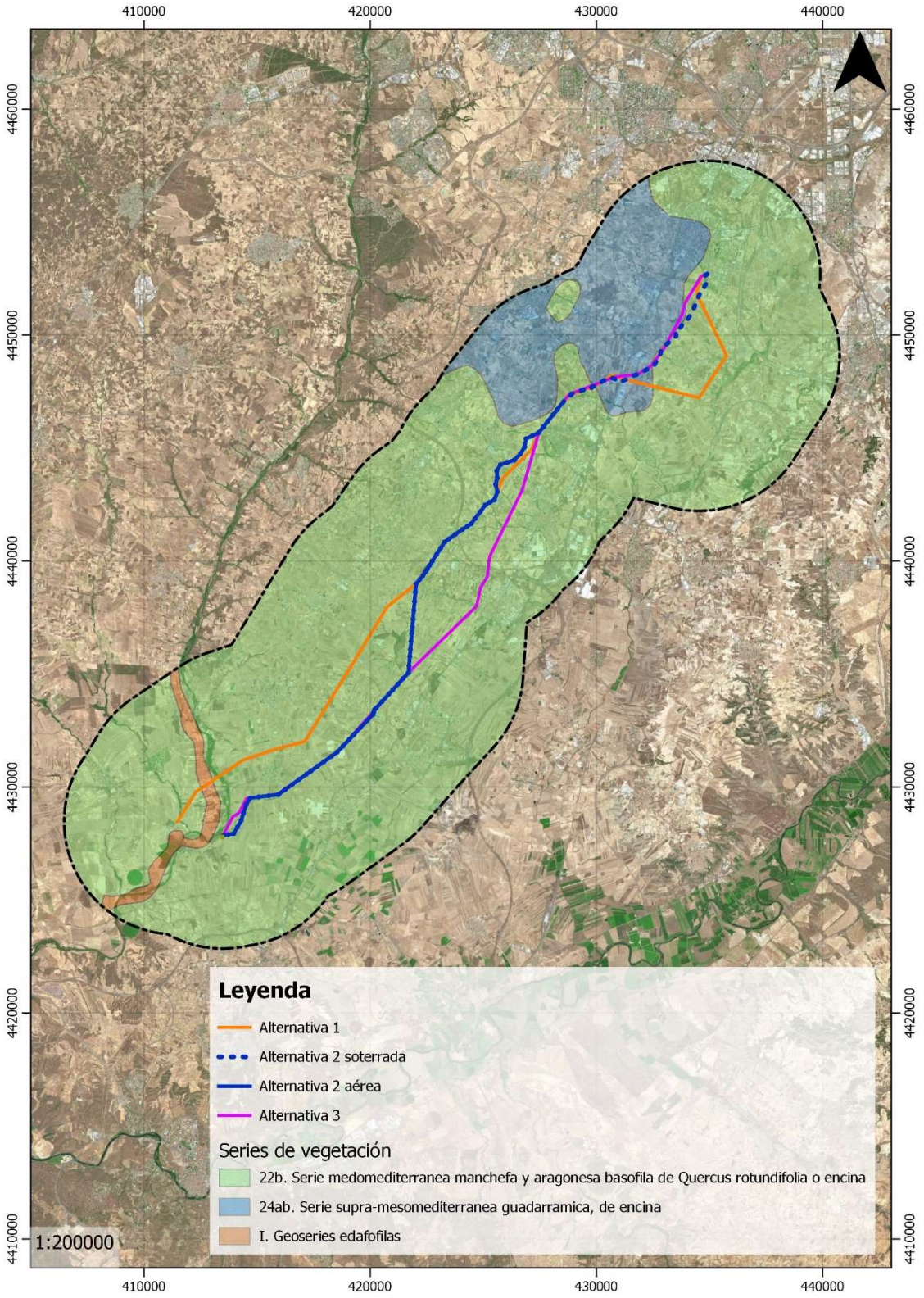


Figura 36. Mapa de Series de Vegetación Potencial (Rivas Martínez).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

3.2.1.2 Vegetación actual

El análisis y estudio de la flora y vegetación en el ámbito del Plan responde a la necesidad de identificar y ubicar las formaciones existentes para completar el inventario de detalle y para el posterior análisis de impactos y propuesta de medidas de impacto.

Para llevar a cabo la caracterización de la tipología de vegetación presente en el ámbito de estudio se ha consultado como cartografía base la disponible en fuentes oficiales.

En concreto, se ha consultado:

- Sistema de información de Ocupación del Suelo, SIOSE a escala 1:25.000
- Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50).
- Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid, que es el catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid.
- Mapa Digital Continuo de Vegetación de la Comunidad de Madrid

Como se refleja en la tabla siguiente, la inmensa mayoría del territorio por el que pasa la LASAT, en el buffer de estudio alrededor de la línea, se encuentra despoblado de vegetación arbórea, la cual queda prácticamente restringida a algunos pinares de pino carrasco y a zonas de arbolado disperso de coníferas.

La mayor parte del ámbito se corresponde con cultivos sin formación arbolada (89,55%), mayoritariamente de secano.

Las zonas calificadas como artificiales son en general urbanas continuas, y ocupan un 5,85% de la superficie total del ámbito, y si se incluye las zonas de carreteras y explotaciones mineras, la cifra asciende entonces a 6,99 %.

Por su parte, la superficie con vegetación natural es muy escasa, ocupando un 3,45 %, aunque si consideramos sólo la arbolada, todavía es menos: 0,98 %. Las formaciones más abundantes son el pastizal-matorral (1,52 %) y el matorral (0,95 %), en las que es frecuente la presencia de Retama sphaerocarpa.

En lo que respecta a la vegetación arbolada, la más abundante es el pinar de pino carrasco con un 0,71% de la superficie, seguida de arbolado disperso de coníferas con un 0,27 %.

En lo referente a las tipologías de vegetación natural antes mencionadas, pueden considerarse como combinaciones o particularidades de las siguientes formaciones:

- Pastizal xerofítico - matorral
- Matorral
- Pinar de carrasco y de piñonero, de plantación

- Arbolado disperso de coníferas: carrascas, en mezcla con coscojas

Pastizales xerofíticos - matorrales y matorrales

En lo que respecta a los pastizales xerofíticos - matorrales, se trata de formaciones en general están dominadas por la atocha (*Stipa tenacissima*), en las que también es posible encontrar iniestas como *Genista scorpius*, así como diversas labiadas.

En ocasiones forman pastizales y matorrales como tomillares, esplegueras, salviares y vegetación gipsófila, en general, que conforman asociaciones fitosociológicas de gran valor ambiental por su especificidad y la presencia de endemismos, y que se describirán en detalle en el siguiente apartado de Hábitats de Interés Comunitario.

Los atochares aparecen a menudo con pies de coscoja y encina, representando muchas veces una etapa de degradación avanzada de los encinares y coscojares sobre terrenos básicos.

En estas comunidades se observa el dominio de atocha (*Stipa tenacissima*) con cobertura entre el 40 y el 70%, en mezcla con arbustivas leñosas como retama, romero, espliego y tomillo. Coscoja y encina apenas cubrirán entre el 5 - 15% del terreno.

También frecuentemente aparecen atochares con ausencia total de pies de coscoja o encina, sobre terrenos yesosos y en zonas aún más degradadas, donde el dominio de la atocha es del 80 - 100%, y raramente se mezcla con ellas tomillos y romero.

Por su parte, las esplegueras y tomillares son formaciones con domino del estrato herbáceo y presencia de espliego (*Lavandula latifolia*) y otras labiadas, como *Thymus zygis, T. vulgaris, Salvia lavandulifolia y Teucrium gnaphalodes*; con una cobertura total inferior al 20-25%.

Hay en ellas una presencia de muchas especies herbáceas, con frecuente abundancia de gramíneas y leguminosas, y a veces también pes dispersos de coscoja y encina.

Suelen aparecer en lindes de cultivos, en la zona olivar y viñedo, en bordes de caminos junto a zonas de matorral o bosque y, en general, en sitios más degradados, pero con cierta presencia de vegetación natural y entrada de especies leñosas, aunque casi siempre menor a un 5% de la cobertura. Es por ello, por lo que se pueden encontrar en cualquiera punto del ámbito del estudio que reúna esas características.

Matorral

El matorral mediterráneo considerado como etapa madura se identifica con situaciones en las que el agua o el suelo es el factor limitante para el desarrollo de una formación boscosa, como el caso de los coscojares (matorrales de coscoja –*Quercus coccifera*– en los que pueden aparecer también pinos carrascos).

Suelen ser las etapas de sustitución de las formaciones boscosas anteriormente citadas, como resultado de incendios, roturaciones y cultivos o pastos posteriormente abandonados, y otros aprovechamientos.

Pinar de carrasco

La principal formación arbolada presente es el pinar de carrasco, que en la zona procede de reforestación, y que se mezcla habitual e íntimamente con la encina.

El dominio de la encina puede ser contestado en condiciones particulares de suelo por pino carrasco (*Pinus halepensis*), en terrenos con fuertes pendientes o de excesiva basicidad, aunque casi siempre va a ser una situación intermedia y reversible de manera natural, ya que en estos hábitats el equilibrio es inestable, y los pinares ven como lentamente, bajo su abrigo, vuelve a desarrollarse espontáneamente un hábitat forestal dominado por frondosas.

Arbolado disperso de coníferas

Se trata de terreno ocupado por especies arbóreas como presencia vegetal dominante con una fracción de cabida cubierta entre 5% y 10%. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado, por lo que se denomina monte arbolado disperso.

Se encuentran coníferas como el pino carrasco (*Pinus halepensis*), con frecuencia acompañando a otras especies y preferentemente como etapa de sustitución del encinar.

Por último, hay que volver a insistir en que la mayor parte del territorio está dominado por cultivos de secano, sin formación arbolada.

Bosques de ribera

Está constituido por restos de las antiguas formaciones de galería, ya que por norma general las formaciones naturales de ribera tienden a regenerarse mucho más deprisa que las puramente climatófilas, por su naturaleza resilente.

Así, podemos encontrar diversas Salix (*S. salvifolia, S. fragilis,* etc.), chopos y álamos (*Populs nigra, P. alba*), olmos (*Ulmus minor*), etc., acompañados en el propio cauce por formaciones de helófitas como *Arundo donax, Fragmites australis*, etc.

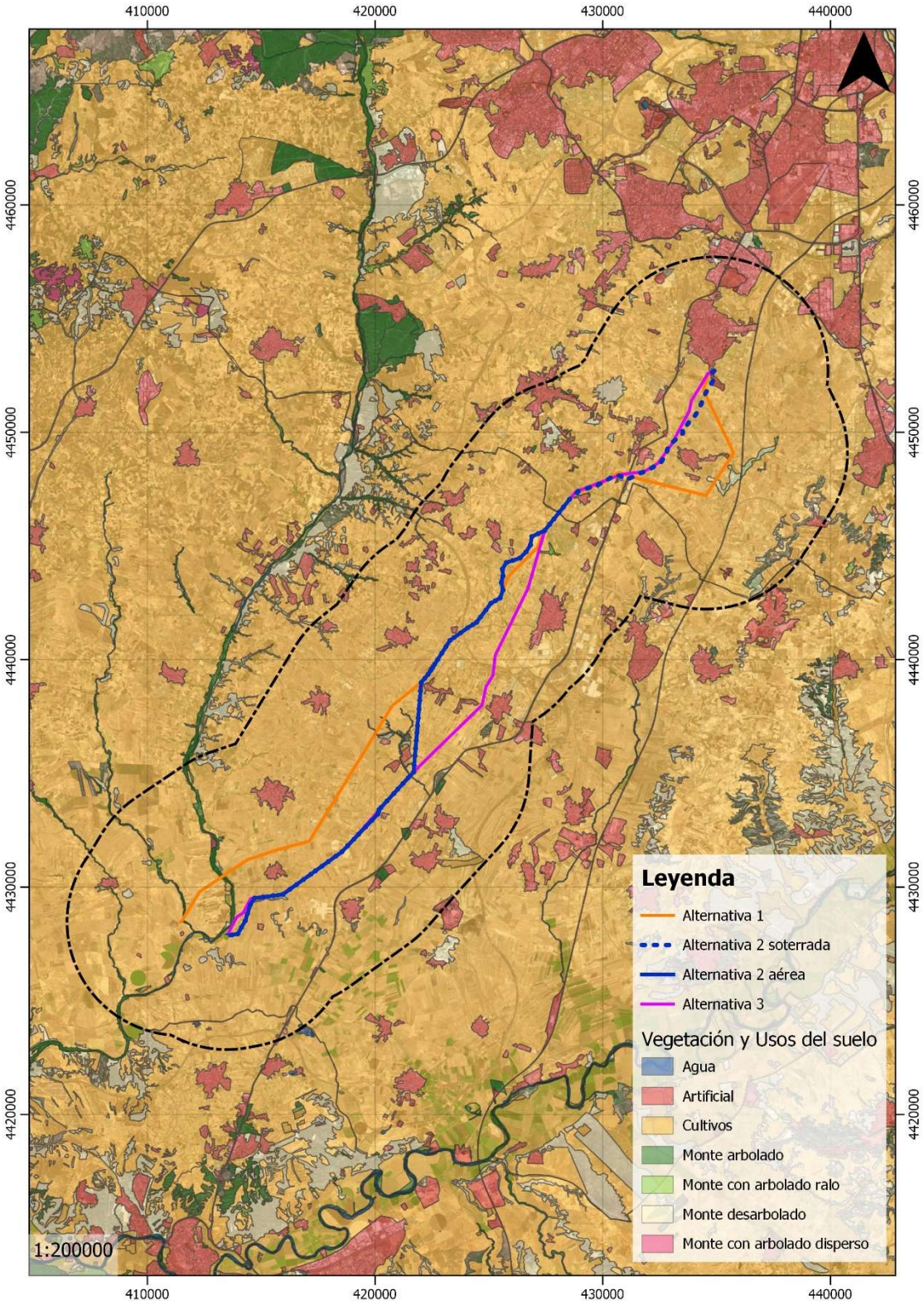


Figura 37. Mapa de vegetación y usos.

Fuente: Mapa Forestal de España. Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

La siguiente tabla recoge las formaciones vegetales, usos y aprovechamientos agrícolas del área de estudio, a partir del Mapa Forestal de España:

Formación	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
A.F.M. (Bosquetes)	**71,08**	**0,15%**
Bosques mixtos de frondosas en región biogeográfica mediterranea	12,08	
Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica Mediterránea	3,09	
Pinares de pino carrasco	51,81	
Pinares de pino piñonero	4,10	
Bosques de ribera	**229,90**	**0,47%**
Monte alto	**12,60**	**0,03%**
Pinares de pino carrasco	**3,20**	**0,01%**
Arbolado disperso de frondosas	**9,40**	**0,02%**
Rep. Forestal	**239,83**	**0,49%**
Arbolado disperso de coníferas	146,03	
Frondosas	5,81	
Choperas	8,64	
Cupressus	4,24	
Rep. Pino carrasco	70,57	
Rep. Pino piñonero	4,53	
Matorral	**388,35**	**0,79%**
Pastizal-Matorral	**284,72**	**0,58%**
Prado	**13,16**	**0,03%**
Monte en explotación forestal	**2,92**	**0,01%**
Agrícola y prados artificiales	**44.218,52**	**90,34%**
Agua	**77,22**	**0,16%**
Artificial	**2.983,82**	**6,10%**
Autopistas y autovías	**229,38**	**0,47%**
Infraestructuras conducción	**21,62**	**0,04%**
Minería, escombreras y vertederos	**159,64**	**0,33%**
TOTAL	**48.945,36**	**100,00%**

Tabla 15. Superficies de usos y aprovechamientos en el territorio de referencia.

Fuente: MAPAMA/MITECO.

3.2.1.3 Flora amenazada

Se ha revisado el listado de especies de flora vascular amenazada (información básica procedente del Inventario Español de Especies Terrestres, IEET (MITECO, 2016) presentes en la zona para las cuadrículas UTM 10x10 km en las que se incluye el Plan.

Las cuadrículas que incluye el ámbito de estudio son las 13 siguientes: 30TVK25, 30TVK35, 30TVK45, 30TVK14, 30TVK24, 30TVK34, 30TVK44, 30TVK03, 30TVK13, 30TVK23, 30SVK02, 30SVK12 y 30SVK22, en las que no existen citas de especies de flora vascular amenazada en estas zonas.

3.2.1.4 Hábitats de Interés

La Directiva 92/43/CEE establece, en su anexo I, una serie de Hábitats de Interés Comunitario (en adelante, HIC), los cuales pueden ser de carácter prioritario o no prioritario.

Se ha analizado la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITECO, 2005), de manera que los trazados interceptarían los siguientes hábitats:

HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO:

- 1510* Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)
- 1520* Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)

HÁBITATS NO PRIORITARIOS:

- 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

A continuación, una breve descripción general de estos hábitats de interés comunitario:

1410 – Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)

Este tipo de hábitat agrupa un conjunto de pastos con tolerancia a la salinidad, que no queda claramente incluido en el resto de tipos de hábitats salinos. Son pastizales herbáceos anuales y sobre todo perennes, de fisionomía variable, aunque suelen dominar los juncales y formaciones de gramíneas. Ocupan gran variedad de sustratos, de carácter más o menos salino y con amplios rangos de humedad edáfica y regímenes de inundación, tanto en zonas de interior como del litoral, con distribución mediterránea.

Teniendo en cuenta el gran número de formaciones que se incluyen dentro de este HIC, las especies que caracterizan el hábitat son muy numerosas, destacando los géneros Juncus (*J. subulatus, J. gerardi, J. maritimus, J. acutus*) Scirpus (*S. litoralis, S. maritimus*) y especies como *Eleocharis palustris, Cynodon dactylon, Dorycnium pentaphyllum* o *Schoenus nigricans*, entre otras.

El subtipo de HIC 1410 incluidos en las teselas presentes en el ámbito de estudio es el representado por la asociación Plantagini maritimae-Camphorosmetum monspeliacae.

1510* - Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia) (*)

Son formaciones ricas en plantas perennes que suelen presentarse sobre suelos temporalmente húmedos (pero no encharcados) de agua salina procedente del arrastre superficial de sales en disolución

(cloruros, sulfatos o, a veces, carbonatos). Durante el periodo estival se encuentran expuestos a una desecación extrema que llega a provocar la formación de costras salinas.

Aparecen con frecuencia asociadas a complejos salinos de cuencas endorreicas, donde ocupan las partes más secas, aunque también pueden darse en la banda más seca de marismas y saladares costeros.

En el ámbito de estudio estos hábitats están dominados por albardinales salinos (formaciones vegetales de Lygeum spartum), que suele ir acompañada por especies de Limonium, las cuales pueden dominar en algunos casos Limonium es un género muy rico, con especies propias de cada comarca natural. En la meseta, *L. toletanum, L. dichotomum, L. carpetanicum*, etc.

En concreto, el subtipo de HIC 1510* incluidos en las teselas presentes en el ámbito de estudio es el representado por la asociación *Senecioni auriculae-Lygeetum sparti*.

1520* - Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia) (*)

Es un hábitat prioritario (*) presente en la mitad oriental de la Península en localizaciones yesíferas con contenido en sulfatos llegando a tener trazas margosas. La vegetación típica se compone de matorrales y tomillares, dominados con especies leñosas de porte medio-bajo, predominantemente endémicas de ciertas regiones peninsulares o de la Península en su conjunto. Predominan especies como *Gysophila struthium, Ononsis tridentata, Helianthemum squamatum, Lepidium subulatum o Jurinea pinnata*.

El jabunal, *Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae*, es el más extenso de los matorrales yesíferos del sureste madrileño. Está formado por matas camefíticas que, rara vez cubren más del 50% del suelo, excepto en los meses primaverales en que se cubre de pastos, por lo general dispersos y raquíticos.

Es un matorral yesífero adaptado a la sequía, en el que la especie dominante es la Jabuna; especial interés tienen los endemismos que la acompañan como el Tomillo de Aranjuez y la Koeleria castellana.

En concreto, el subtipo de HIC 1520* incluidos en las teselas presentes en el ámbito de estudio es el representado por la asociación *Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae*.

6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero Brachypodietea* (*)

Es un tipo de hábitat de carácter prioritario (*) distribuido en clima mediterráneo o en zonas cálidas atlánticas o alpinas.

Las zonas de preferencia son claros, ubicándose en los claros que existen entre matorrales y pastos vivaces. También se instalan en el estrato herbáceo de dehesas o en zonas no arboladas. Se componen de una gran diversidad y variabilidad florística.

Destacan géneros como *Arenaria, Campanula, Asterolinum, Brachypodium* o *Stipa*. En las zonas yesíferas del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata, Ctenopsis gypsophila* o *Clypeola eriocarpa*.

Los subtipos incluidos en las teselas presentes en el ámbito de estudio son las asociaciones: *Poo bulbosae-Astragaletum sesamei, Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae, Chaenorhino rubrifolii-Campanuletum fastigiatae*.

6420 - Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas

Es un tipo de hábitat presente en zonas de suelo húmedo de toda la Península: prados de juncales y herbazales vivaces desarrollados sobre suelos profundos, fértiles, con encharcamiento, rezumes o escorrentía lateral de agua, en las proximidades de surgencias y fuentes, sobre sustratos principalmente calcícolas, aunque pueden tolerar suelos neutros.

Están acompañados frecuentemente del manejo humano mediante rozas, fuego o pastoreo, que puede provocar una sustitución paulatina de los juncales por prados, más fácilmente aprovechables por el ganado.

La vegetación crece sobre múltiples sustratos, siempre que la humedad subterránea esté cercana a la superficie o presente escorrentía.

Las especies dominantes son *Scirpoides holoschoenus, Cyperus longus, Carex mairii, Briza minor*, pero es frecuente que los juncos y las otras herbáceas se encuentren acompañados de especies riparias como choperas o saucedas.

El subtipo incluido en las teselas presentes en el ámbito de estudio es *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum, Holoschoeno-Juncetum acuti* y *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

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

Es un tipo de hábitat caracterizado por choperas, alamedas, saucedas y olmedas en zonas de ribera, o de forma general zonas húmedas de toda la Península. En la zona de ribera, este hábitat predomina la banda más cercana al cauce. Estas especies son del género Salix, destacando S. atrocinerea, S. triandra, S. salviifolia. Acompañando a este género cabe destacar especies como Populus alba, Populus nigra y Ulmus minor o géneros como Rubus, Crataegus, Prunus o Cornus. La fauna de este hábitat es abundante y variada debido a que es un medio muy productivo.

En las teselas presentes en el ámbito de estudio se encuentra la asociación *Aro italici-Ulmetum minoris* (olmedas) y *Salicetum salvifolio-lambertianae*.

La figura siguiente muestra la distribución espacial de todos estos hábitats de interés:

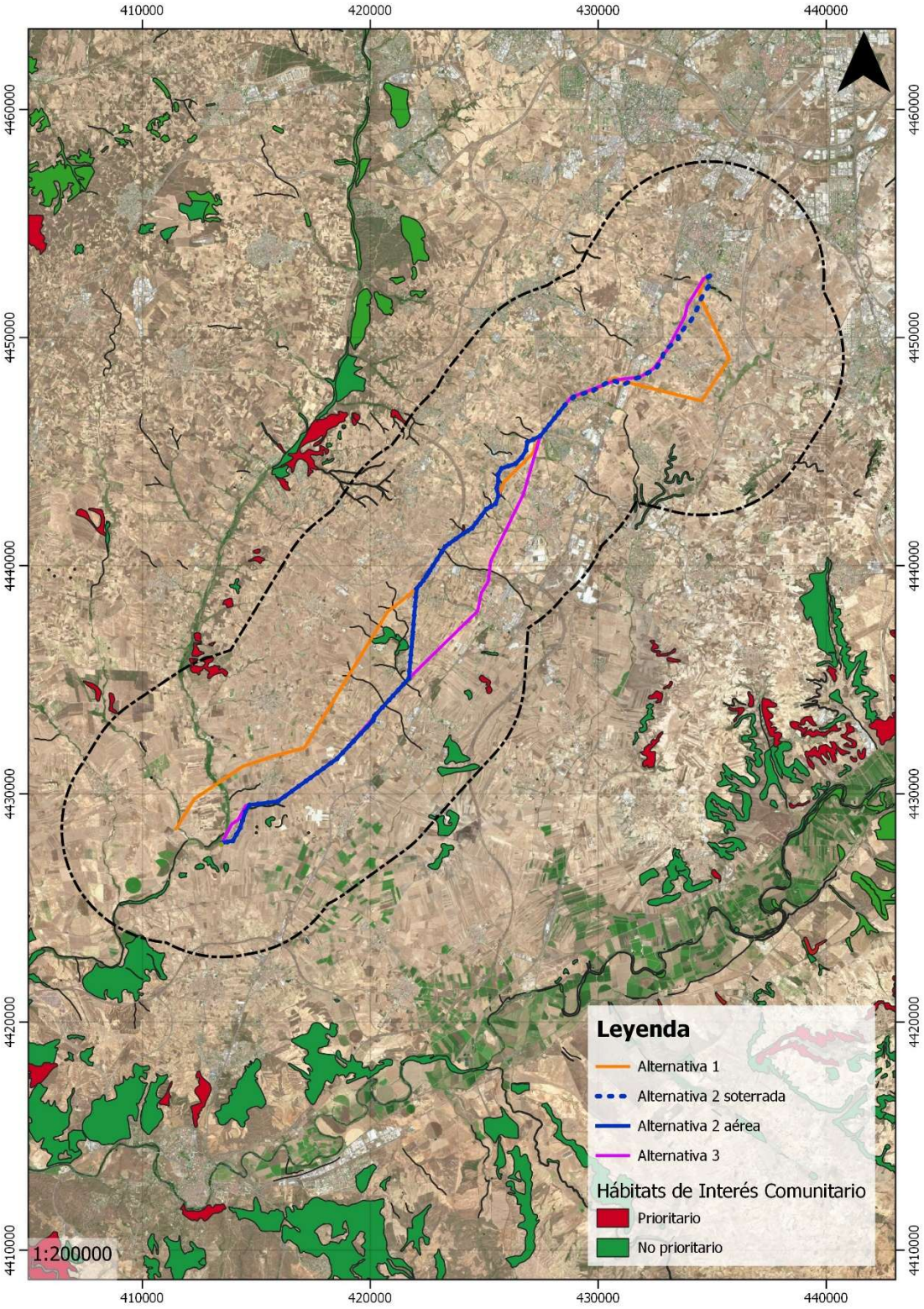


Figura 38. Hábitats de interés en el territorio de estudio.

Fuente: MAPAMA/ MITECO.

3.2.1.5 Riesgo de incendios forestal

El área de estudio presenta un riesgo de incendios forestales bajo, tal como se muestra en la siguiente figura, referida a la frecuencia de incendios por municipio.

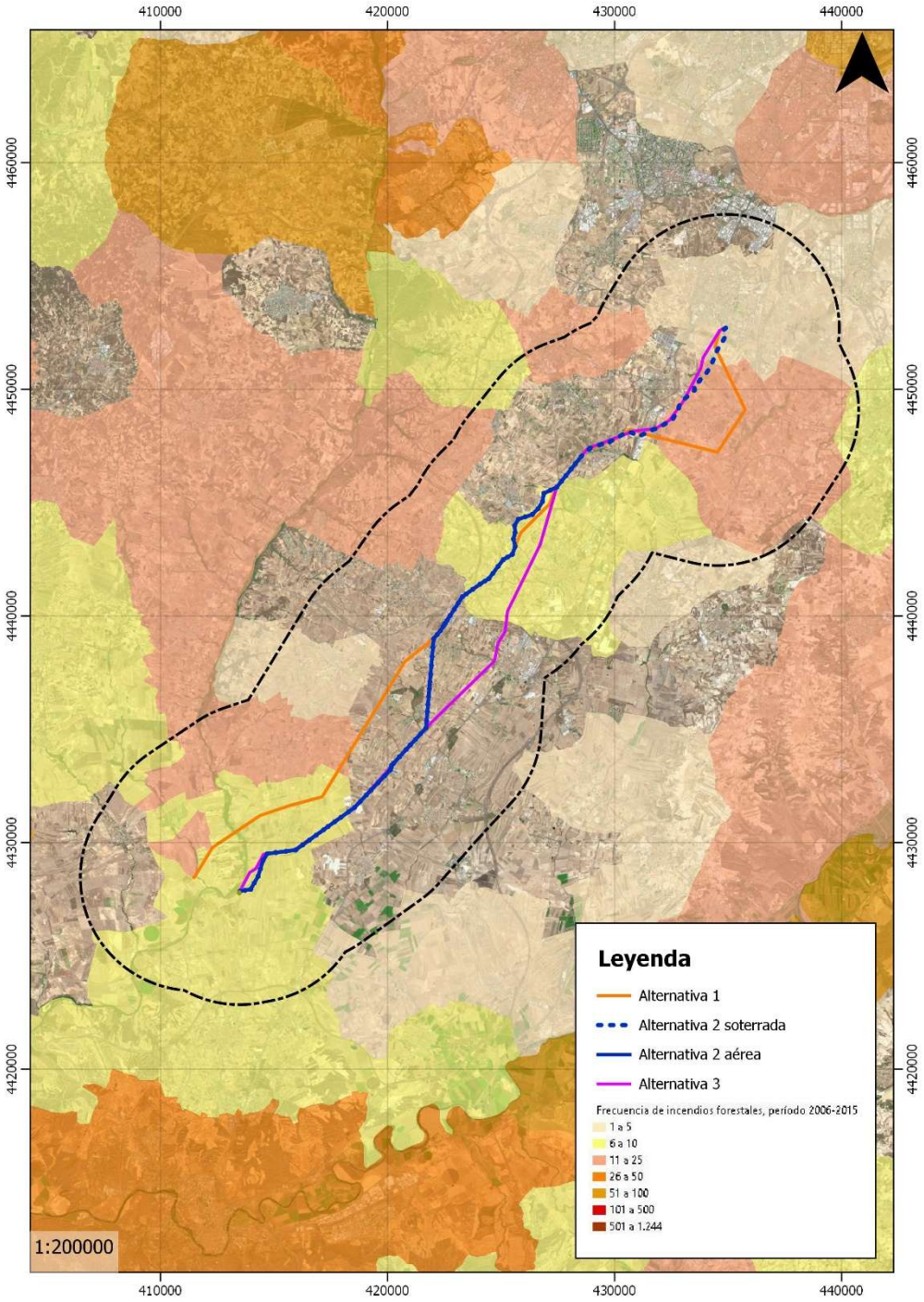


Figura 39. Mapa de frecuencia de incendios forestales por municipio.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO).

La frecuencia de incendios, calculada como la suma del número de incendios efectivos y el número de conatos[3], da una buena idea del riesgo de incendio de un determinado territorio.

A continuación, se muestran los datos recogidos por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el periodo 2001-2014.

Término municipal	Nº conatos	Nº incendios	Frecuencia	Superficie afectada (ha)
Cabañas de la Sagra	0	2	2	4,10
Casarrubuelos	**1**	**0**	**1**	**0,32**
Cedillo del Condado	0	10	0	10,10
Cubas de la Sagra	**3**	**0**	**3**	**1,36**
Illescas	5	8	13	103,13
Parla	**2**	**1**	**3**	**6,25**
Torrejón de la Calzada	**0**	**2**	**2**	**1,05**
Torrejón de Velasco	**2**	**9**	**11**	**8,02**
Ugena	0	3	3	10,90
Villaluenga de la Sagra	0	6	6	17,03
Yuncler	2	9	11	10,25
Yunclillos	1	9	10	40,98

Tabla 16. Frecuencia de incendios forestales en el área de estudio. Se resaltan en negrita los municipios inlcuidos dentro del ámbito del PEI.

Fuente: MITECO.

3.2.2 Fauna

3.2.2.1 Metodología

La fauna es, junto a la vegetación, uno de los aspectos clave a la hora de evaluar la calidad ambiental de un territorio ya que define la biodiversidad presente y guarda una estrecha relación con las características del entorno, por lo que cualquier actividad antropogénica puede influir de manera negativa en su presencia y desarrollo.

Es por ello que el objetivo principal de desarrollar un inventario de fauna es el de caracterizar y definir la fauna presente o potencialmente presente en un ámbito de estudio definido a raíz de una posible ubicación del Plan. El inventario enumera, define y valora las distintas especies presentes a raíz de la importancia de las poblaciones y el hábitat que ocupan.

Existe una estrecha relación entre la vegetación de un entorno y la fauna existente en él. Las diferentes comunidades vegetales forman un gran número de hábitats diversos en los que la fauna se desarrolla, por lo que según la vegetación existente se podrán encontrar diversas comunidades faunísticas adaptadas a ella. Esto conduce a la necesidad de desarrollar el inventario de fauna en base a estos tipos

[3] **CONATO**: incendio forestal cuya superficie total es inferior a 1 ha; **INCENDIO:** aquel cuya superficie es igual o superior a 1 ha.

de hábitats presentes en la zona de estudio, relacionándolos con las especies catalogadas dentro de la legislación europea, nacional y autonómica vigente.

Para el análisis de la comunidad faunística de la zona se ha contado con la información alfanumérica, cartográfica y documental disponible sobre los distintos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, depositada en el Inventario Nacional de Biodiversidad, que recoge la información de la distribución nacional de las especies de vertebrados según cuadrículas UTM de 10x10 km.

El análisis de la comunidad de fauna se ha centrado principalmente en la avifauna, debido a su mayor sensibilidad ante la instalación y funcionamiento de este tipo de infraestructuras.

El inventario del estudio y análisis de la fauna que permitirá llevar a cabo la evaluación, junto con el estudio específico, de los efectos previsibles que la construcción de las LEATs del Plan pudiera tener sobre la comunidad faunística, se ha realizado a cuatro niveles:

En un primer nivel se ha llevado a cabo la identificación de especies del Inventario Nacional de Biodiversidad para las 13 cuadriculas UTM 10x10 que se solapan con el ámbito de estudio (30TVK25, 30TVK35, 30TVK45, 30TVK14, 30TVK24, 30TVK34, 30TVK44, 30TVK03, 30TVK13, 30TVK23, 30SVK02, 30SVK12 y 30SVK22). Este listado ha sido actualizado con el estudio de campo, y documentación oficial. Una vez identificada la fauna con potencial presencia en el ámbito de estudio, se identifican aquellas especies incluidas en alguno de los Catálogos de aplicación.

En segundo lugar, se lleva a cabo una descripción de las comunidades faunísticas asociadas a los diferentes biotopos que se localizan en el ámbito de estudio.

En tercer lugar, se describen las áreas de interés faunísticos y zonas de mayor sensibilidad.

Finalmente, se describen las especies potencialmente sensibles ante la construcción de una línea eléctrica para posteriormente valorar la potencial interacción.

3.2.2.2 Listado de especies

Se indica el estado de catalogación de cada una de las especies que se citan en el ámbito de estudio en la normativa de referencia:

- CNEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011). RPE: Régimen de Protección Especial. VU: Vulnerable. E: En Peligro de Extinción.
- CREA: Catálogos Regionales de especies amenazadas de fauna y flora (D 18/1992 y D 33/1998). IE: Interés Especial. S: Sensible a la Alteración de su hábitat. V: Vulnerable. EX: En Peligro de extinción.
- DH (92/43/CEE). Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- DA (09/147/CEE). X: Anexo I. Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat.
- LR. Libros Rojos. EX: Extinto. EW: Extinto en estado salvaje. ER: Extinto a nivel Nacional. CR: En peligro crítico. EN: En Peligro. VU: Vulnerable. LR/NT: Riesgo Menor. Casi Amenazado. LC: Preocupación Menor. DD: Datos insuficientes. NE: No evaluado.

A continuación, se describe el estado legal de las especies presentes en el ámbito de estudio según el INB, documentación de referencia y listados de Red Natura, por grupos de especies.

Peces

Dentro del grupo de los peces destaca la presencia cinco especies catalogadas como Vulnerable en el Atlas y Libro Rojos de Peces continentales.

Familia	Nombre común	Nombre científico	CNEA	CREA (D18/1992)	CLM (D33/1998)	DH	LR Peces
Centrarchidae	Perca sol	*Lepomis gibbosus*	Exótica invasora	-	-	-	-
Cobitidae	Colmilleja	*Cobitis paludica*	-	-	IE	-	VU
Cyprinidae	Barbo común	*Barbus bocagei*	-	-	-	-	LR
	Barbo comizo	*Barbus comizo*	-	-	-	-	VU
	Carpín dorado	*Carassius auratus*	Potencial invasor	-	-	-	-
	Bermejuela	*Chondrostoma arcasii*	RPE	-	IE	II	VU
	Boga	*Chondrostoma polylepis*		-	-	-	VU-
	Boga de Río	*Pseudochondrostoma polylepis*	-	-	-	II	-
	Carpa	*Cyprinus carpio*	Potencial invasor (Galicia, Cantabria y	-	-	-	-
	Calandino	*Squalius alburnoides*	-	-	IE	II	VU
	Cacho	*Squalius pyrenaicus*	-	-	-	-	VU
Poeciliidae	Gambusia	*Gambusia holbrooki*	Exótica invasora	-	-	-	-

Tabla 17. Listado de peces continentales presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITECO) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

Anfibios y Reptiles

Se cita la presencia de 22 especies, 8 pertenecen al grupo de los anfibios y 14 al grupo de los reptiles. Destaca por su estado de catalogación la presencia de Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), catalogados como Vulnerables.

Familia	Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA Madrid (D18/1992)	DH	LR Anfibios y Reptiles
Colubridae	Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*	RPE	-	-	LC
	Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*	-	-	-	LC
	Culebra viperina	*Natrix maura*	RPE (Peninsula Ceuta Melilla)	-	-	LC
Lacertidae	Lagartija colirroja	*Acanthodactylus erythrurus*	RPE	-	-	LC
	Lagarto ocelado	*Lacerta lepida*	RPE	-	-	LC
	Lagartija ibérica	*Podarcis hispanica*	-	-	IV	LC
	Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	RPE	-	-	LC
	Lagartija cenicienta	*Psammodromus hispanicus*	RPE	-	-	LC
Ranidae	Rana común	*Rana perezi*	-	-	V	LC
Bataguridae	Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	RPE	-	II/IV	VU
Scinidae	Eslizon tridáctilo	*Chalcides striatus*	RPE	-	-	LC

Tabla 18. Listado de anfibios y reptiles presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITECO) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

Aves

El listado completo de avifauna está compuesto por un total de 124 especies (ver Tabla: Especies de aves potenciales en el área de estudio).

De total de especies, 3 se encuentran catalogadas en Peligro de Extinción y 30 se recogen en Anexo I de la Directiva Aves.

Destacan por estar catalogada en Peligro de extinción en el CNEA el Milano real (*Milvus milvus*) y sisón común (*Tetrax tetrax*), mientras que en el CREA aparecen también el buitre negro (*Aegypius monachus*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

Respecto a las especies catalogadas como vulnerables, que no se citan como en peligro de extinción, en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid se citan: buitre negro (*Aegypius monachus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*). En Castilla La Mancha, por su parte, se citan hasta 20 especies de aves vulnerables, mientras que en el CNEA resaltarían el búho real (*Bubo bubo*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y milano real (*Milvus milvus*).

La tabla siguiente relaciona las especies de aves que potencialmente se pueden encontrar en el área de estudio, de acuerdo a la bibliografía.

Nombre científico	Nombre común	Biotopo	Status	Cat. Regional	Cat. Nacional SPEC		Dir. Aves	C. Berna	C.Bonn	Libro Rojo
Merops apiaster	Abejaruco	Cultivos	Estival	IE	-	SPEC 3	-	Anexo III	Anexo II	NE
Upupa epops	Abubilla	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	-	-	NE
Certhia brachydactyla	Agateador común	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	-	-	-	NE
Hieraaetus pennatus	Águila calzada	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	Anexo I	-	-	NE
Aquila chrysaetos	Águila real	Encinares	Sedentaria	VU	-	SPEC 3	Anexo I	-	-	NT
Aquila fascista	Aguila-azor perdicera	Encinares	Sedentaria	EP	VU	-	Anexo I	Anexo III	-	EN
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	Cultivos	Migrador	VU	VU	SPEC 4	-	Anexo III	Anexo II	VU
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	Cultivos	Sedentario	VU	-	-	Anexo I	Anexo II	Anexo II	VU
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	Cultivos	Sedentario	VU	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	Anexo II	VU
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	Anexo I	-	-	NT
Lanius senator	Alcaudón común	Cultivos	Estival	IE	-	SPEC 2	Anexo II	Anexo II	-	NT
Lanius meridionalis	Alcaudón real	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 3	-	Anexo III	-	NT
Falco subbuteo	Alcotán europeo	Encinares	Sedentaria	VU	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NT
Neophron percnopterus	Alimoche común	Encinares	Sedentaria	VU	VU	-	Anexo I	-	-	EN
Lullula arbórea	Alondra totovía	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	Anexo I y II	-	-	NE
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	Acuático	Sedentaria	-	-	-	Anexo II	-	-	NE
Actitis hypoleucos	Andarríos chico	Acuático	Sedentaria	IE	-	-	-	-	-	NE
Trínga ochropus	Andarríos grande	Acuático	Migrador	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Trínga totanus	Archibebe común	Acuático	Sedentario	IE	-	SPEC 2	-	Anexo III	Anexo II	NE
Carrulus glandarius	Arrendajo euroasiático	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Otus scops	Autillo europeo	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 2	-	Anexo III	-	NE
Vanellus vanellus	Avefría	Cultivos	Migradora	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Delichon urbica	Avión común	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	Anexo III	-	NE
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	Cultivos	Estival	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Accipiter gentilis	Azor común	Encinares	Sedentaria	VU	-	-	Anexo I	-	-	NE
Anthus campestris	Bisbita campestre	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	NE
Bubo bubo	Búho real	Encinares	Sedentaria	VU	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	NE
Gyps fulvus	Buitre leonado	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo III	Anejo II	NE
Aegypius monachus	Buitre negro	Encinares	Sedentaria	VU	VU	SPEC 1	Anexo I	Anexo II	Anexo II	VU

Nombre científico	Nombre común	Biotopo	Status	Cat. Regional	Cat. Nacional	SPEC	Dir. Aves	C. Berna	C.Bonn	Libro Rojo
Cisticola junddis	Cisticola buitrón	Sotos	Sedentaria	-	-	-	-	-	-	-
Buteo buteo	Busardo ratonero	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Melanocorypha calandra	Calandria	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	NE
Strix aluco	Cárabo común	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Paros major	Carbonero común	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II		NE
Acrocephalus arundinaceus	*Carricero tordal*	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo III	Anexo II	NE
Falco naumanni	*Cernícalo primilla*	Cultivos	Sedentaria	VU	-	SPEC 1	Anexo I	Anexo II	Anexo II	VU
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Cettia ceti	Cetia ruiseñor	Sotos	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo III	Anexo II	NE
Troglodytes troglodytes	Chochín	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Caprina ulgus ruñcollis	Chotacabras cuellirojo	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	Encinares	Estival	IE	-	SPEC 2	Anexo I	Anexo II	-	NE
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	Cultivos	Estival	IE	-	SPEC 2	Anexo I	Anexo II	Anexo II	NE
Ciconia nigra	Cigüeña negra	Encinares	Estival	EP	VU	SPEC 2	Anexo I	Anexo II	Anexo II	VU
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	Anexo I	Anexo II	Anexo II	NE
Cotumix cotumix	Codorniz común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	Anexo II	Anexo III	Anexo II	DD
Calenda cristata	Cogujada común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	-	Anexo III	-	NE
Galerida theklae	Cogujada montesina	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	NE
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	Anexo II	-	-	NT
Oenanthe hispánica	Collalba rubia	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 2	-	Anexo II	Anexo II	NT
Clamator glandarius	Críalo europeo	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Cuculus canonis	Cuco común	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo III	-	NE
Corvus corax	Cuervo	Cultivos	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo III	-	NE
Circaetus gallicus	Culebrera europea	Encinares	Estival	VU	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	Anexo II	NE
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	-	Anexo II	Anexo II	NE
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	Encinares	Migrador parcial	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	Encinares	Estival	IE	-	SPEC4	-	Anexo II	Anexo II	DD
Sylvia undata	Curruca rabilarga	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 2	Anexos I	Anexo III	-	NE

Nombre científico	Nombre común	Biotopo	Status	Cat. Regional	Cat. Nacional SPEC		Dir. Aves	C. Berna	C.Bonn	Libro Rojo
Emberiza cia	Escribano montesino	Encinares	Estival	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Emberiza cirlus	Escribano soteno	Encinares	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Stumus unicolor	Estornino negro	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	Anexo III	-	NE
Phasianus colchicus	Faisán de collar	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	-	-	-	NE
Gallinula chloropus	Gallineta común	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	Anexo II	Anexo III	-	NE
Pterocles alchata	Ganga ibérica	Cultivos	Sedentario	VU	VU	SPEC 3	Anexo I	anexo II	-	VU
Pterocles orientalis	Ganga ortega	Cultivos	Sedentario	VU	VU	SPEC 3	Anexo I	anexo II	-	VU
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	Cultivos	Sedentario	IE	-	-	-	anexo II	-	NE
Accipiter nisus	Gavilán común	Encinares	Sedentario	VU	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Hirundo rustica	Golondrina común	Cultivos	Estival	-	-	SPEC 3	-	Anexo II	-	NE
Hirundo daurica	Golondrina daúrica	Cultivos	Estival	-	-	-	-	Anexo II	-	NE
Petronia petronia	Gorrión chillón	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Passer domesticus	Gorrión común	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	-	-	NE
Passer montarais	Gorrión molinero	Cultivos	Sedentario	IE	-	SPEC 3	-	Anexo III	-	NE
Passer hispaniolensis	Gorrión moruno	Cultivos	Sedentario	-	-	-	-	Anexo III	-	NE
Corvus monedula	Grajilla occidental	Cultivos	Sedentario	-	-	-	Anexo II	-	-	NE
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Encinares	Sedentaria	VU	-	-	Anexo I	Anexo II	Anexo II	NE
Parus cristatus	Herrerillo capuchino	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Parus caeruleus	Herrerillo común	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	-	Anexo II	-	NE
Carduelis carduelis	Jilguero	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	Anexo III	-	EN
Motacilla alba	Lavandera blanca	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Motacilla nava	Lavandera boyera	Cultivos	Migrador	-	-	-	-	Anexo III	-	NE
Motacilla cinérea	Lavandera cascadeña	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Tyto alba	Lechuza común	Cultivos	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Alcedo atthis	Martín pescador	Cultivos	Sedentario	VU	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	NT
Milvus nigrans	Milano negro	Cultivos	Migrador	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	Anexo II	NT
Milvus milvus	Milano real	Cultivos	Sedentario	VU	EP	SPEC 2	Anexo I	Anexo II	Anexo II	EN
Turdus merula	Mirlo común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	-	Anexo III	Anexo II	NE
Aegithalus caudatus	Mito	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	Anexo II	Anexo II	Anejo II	NE

Nombre científico	Nombre común	Biotopo	Status	Cat. Regional	Cat. Nacional SPEC		Dir. Aves	C. Berna	C.Bonn	Libro Rojo
Alheñe noctua	Mochuelo europeo	Cultivos	Sedentario	IE	-	SPEC 3	-	Anexo II	-	NE
Phylloscopus collybita	Mosquitero común	Encinares	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	-
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	Encinares	Migrador	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	-
Oriolus oriolus	Oropéndola	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Remiz pendulinus	Pájaro moscón europeo	Sotos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	Anexo III	-	NE
Columba livia	Paloma bravia	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	Anexo II	Anexo III	-	NE
Columba palumbus	Paloma torcaz	Cultivos	Estival	-	-	SPEC 4	Anexo II y III	-	-	NE
Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo	Encinares	Estival	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Muscícapa striata	Papamoscas gris	Encinares	Estival	IE	-	SPEC 3	-	Anexo II	Anexo II	NE
Carduelis canabina	Pardillo común	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	Anexo II	-	NE
Alectoris rufa	Perdiz roja	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	Anexo II y III	Anexo III	-	NE
Erithacus rubecula	Petirrojo	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	Anejo II	DD
Dendrocopos major	Pico picapinos	Encinares	Sedentaria	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	Anexo II	Anexo III	-	NE
Picus viridis	Pito real	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	-	Anexo II	-	EN
Cyanopica cyanus	Rabilargo	Encinares	Sedentario	IE	-	-	-	Anexo II	-	NE
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	Anexo II	Anejo II	NE
Tetrax tetrax	Sisón común	Cultivos	Sedentario	VU	EP	SPEC 1	Anexo I	Anexo II	-	VU
Saxicola torquatus	Tarabilla común	Encinares	Sedentaria	IE	-	SPEC 3	-	Anexo II	Anexo II	NE
Calandrella brachydactyla	Terrera común	Cultivos	Sedentario	IE	-	SPEC 3	Anexo I	Anexo II	-	VU
Junx torquilla	Torcecuello euro asiático	Cultivos	Estival	IE	-	SPEC 3	-	Anexo II	-	DD
Streptopelia turtuí	Tórtola europea	Cultivos	Estival	-	-	SPEC 3	Anexo II	Anexo III	Anejo II	NE
Streptopelia decaocto	Tórtola Turca	Cultivos	Sedentario	-	-	-	-	Anexo III	-	NE
Lullula arbórea	Totovía	Encinares	Sedentario	IE	-	SPEC 2	Anexo I	Anexo III	-	NE
Miliaria calandra	Triguero	Cultivos	Sedentaria	IE	-	SPEC 4	-	Anexo III	-	NE
Pica Pica	Urraca	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	Anexo II	-	-	NE
Apus apus	Vencejo común	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	Anexo III	-	NE
Apus pallidus	Vencejo pálido	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	Anexo II		NE
Apus melba	Vencejo real	Cultivos	Estival	IE	-	-	-	-	-	NE

Nombre científico	Nombre común	Biotopo	Status	Cat. Regional	Cat. Nacional	SPEC	Dir. Aves	C. Berna	C.Bonn	Libro Rojo
Serinus serinus	Verdecillo	Cultivos	Sedentaria	-	-	-	-	Anexo II	-	NE
Carduelis chloris	Verderón común	Cultivos	Sedentaria	-	-	SPEC 4	-	Anexo II	-	NE
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	Cultivos	Sedentaria	IE	-	-	Anexo II	-	-	NE
Hippolais polyglotta	Zarcero común	Cultivos	Estival	IE	-	-	Anexo II	Anexo II	-	NE
Hippolais polyglotta	Zarcero políglota	Encinares	Estival	IE	-	-	-	Anexo II	Anexo II	NE
Turdus iliacus	Zorzal alirrojo	Cultivos	Migrador	-	-	-	Anexo II	Anexo III	Anexo II	NE
Turdus viscivorus	Zorzal charlo	Cultivos	Sedentario	-	-	-	Anexo II	Anexo III	Anexo II	NE
Turdus piálamelos	Zorzal común	Encinares	Sedentario	-	-	-	Anexo II	Anexo II	Anexo III	NE

Tabla 19. Listado de aves presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITECO) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

En los resultados de los estudios de avifauna que se están desarrollando en el ámbito de estudio, se identifican como especies más abundantes la paloma bravía (*Columba livia*), el estornino negro (*Sturnus unicolor*), el gorrión común (*Passer domesticus*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), la urraca (*Pica pica*), la calandria (*Melanocorypha calandra*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), la cogujada común (*Galerida crisata*), el pardillo común (*Carduelis cannabia*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el vencejo común (*Apus apus*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Los que menos se prodigan, por el contrario, son buitre negro (*Aegypius monachus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), avutarda (*Otis tarda*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), mochuelo europeo (*Athene noctua*), Culebrera europea (*Circaetua gallicus*) y cuervo (*Corvus corax*).

D. Mamíferos

En general, y dado el carácter tan antropizado del territorio, las especies presentes tienden a ser generalistas y no presentan elevados niveles de protección.

Familia	Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA Madrid (D18/1992)	CLM (D33/1998)	DH	LR Mamíferos
Canidae	Zorro rojo	*Vulpes vulpes*	-	-		-	LC
Mustelidae	Visón americano	*Neovison vison*	Exótica invasora	-		-	NE
Cricetidae	Rata de agua	*Arvicola sapidus*	-	-	IE	-	VU
	Rata parda	*Rattus norvegicus*	Exótica invasora (Canarias)	-		-	LC
	Rata negra	*Rattus rattus*		-		-	LC
	Ratón casero	*Mus musculus*	-	-		-	LC
Leporidae	Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	-	-		-	LC
	Conejo silvestre	*Oryctolagus cuniculus*	-	-		-	VU

Tabla 20. Listado de mamíferos presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITECO) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

3.2.2.3 Biotopos faunísticos

El territorio estudiado presenta pocas variaciones desde el punto de vista de las formaciones vegetales, con predominio de zonas cultivadas y antropizadas, y escasez de espacios forestales, arbolados y desarbolados (matorrales y pastizales xerofíticos), que condiciona la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área de estudio, entre las que la ornítica aparece como la más representativa.

Se ha analizado la composición de la comunidad faunística desde el punto de vista del biotopo que ésta ocupa, agrupándolos en tres grandes áreas diferenciadas por su interés faunístico: las estepas de cultivos de secano, las zonas periurbanas, y las zonas riparias, y otros dos mucho más pequeños, el forestal arbolado y el forestal desarbolado de matorral.

Comunidad faunística esteparia

Ambiente faunístico con mayor representación dentro del ámbito de estudio, y con especies más relevantes, en el que predominan los cultivos extensivos de cereal, leguminosas y eriales. Este biotopo se distribuye preferentemente al sur del ámbito.

Destacaría, en el grupo de las aves, y con distribución irregular dependiendo de la calidad de la estepa y su grado de fragmentación la presencia de sisón (*Tetrax tetrax*), avutarda (*Otis tarda*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*). Por otro lado, también es característico de esta unidad ambiental la presencia de diversidad de especies de aláudidos, que dependen de la cobertura y disposición de la vegetación; y el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), carraca (*Coracias garrulus*), el cernícalo vulgar (*Falto tinnunculus*) y el mochuelo (*Athene noctua*).

En el grupo de los mamíferos se pueden detectar ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), la liebre ibérica (*Lepus granatensis*) y el zorro (*Vulpes vulpes*); y en el grupo de los reptiles, especies tales como el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) y la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).

Comunidad faunística periurbana

Esta comunidad faunística se identifica con aquellas zonas limitantes con los núcleos urbanos, o aquellas infraestructuras con tránsito humano. Se encuentra constituida por parcelas con construcciones y zonas de eriales o cultivo de frutales, olivares o viñedos, localizadas en las áreas periurbanas de los municipios situados en el ámbito de estudio.

La comunidad faunística presente en este biotopo es generalista, y tolera la presencia humana. Son especies características de este ambiente aves como las pertenecientes a la familia de los columbiformes (palomas y tórtolas), especies de aves como el gorrión común (*Passer domesticus*), golondrina común (*Hirundo rustica*) y vencejo (*Apus apus*), el carbonero común (*Parus major*), la urraca (*Pica pica*), y rapaces como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y el mochuelo (*Athene noctua*).

Comunidad faunística ripícola

Las zonas húmedas presentes en el ámbito están constituidas por bosques de galería de saucedas - alamedas y choperas dominadas por sauces (*Salix atrocinerea, S. salvifolia*, *S. alba*), álamo blanco (*Populus alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), olmos (*Ulmus minor*, *U. pumila*) y choperas productivas de *Populus sp.* Este biotopo engloba también formaciones herbáceas o arbustivas con junco churrero (*Scirpus holoschoenus*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*), rosal silvestre (*Rosa sp.*) o espino albar (*Crataegus monogyna*), entre otros, y manchas o formaciones lineales de carrizo (*Phragmites australis*) y caña (*Arundo donax*).

La comunidad faunística asociada a este biotopo en el grupo de la avifauna son el ánade real (*Anas platyrhynchos*), garza real (*Ardea cinerea*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), milano negro (*Milvus migrans*), lagunero europeo occidental (*Circus aeruginosus*), otras como la garza imperial, martín pescador, avetorillo común, y especies de las familias de los pícidos, como el torcecuello; en el grupo de los mamíferos destacaría la presencia de diferentes especies de quirópteros, así como la nutria, el tejón, la gineta y el zorro; en el grupo de los reptiles destacan especies tales como el galápago leproso y la culebra viperina, y en el grupo de los anfibios el sapo de espuelas y la rana común.

Comunidad faunística forestal desarbolado: pastizal-matorral

Zonas que presentan una mayor heterogeneidad de especies de flora como coscojares, atochares (*Stipa tenacissima*), aulagares (*Genista scorpius*) y esplegares (*Lavandula latifolia*), que aparecen acompañados por otras especies como la retama (*Retama sphaerocarpa*), enebro común (*Juniperus communis*) o el romero (*Rosmarinus officinalis*).

Se incluyen en este biotopo manchas semiáridas más o menos gypsófilas, conformadas por tomillares (*Thymus vulgaris* y *Thymus zygis*) y otras especies de bajo porte con el esparto.

Entre las especies de fauna presentes en esta comunidad, se encuentran las de la Familia Silvidae, especialmente la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*). Otras especies de aves asociadas a este biotopo y de importancia en cuanto a número son la perdiz roja (*Alectoris rufa*), pardillo común (*Carduelis cannabina*) y jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), entre otros. Además de la avifauna, encontramos especies de mamíferos como conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*), liebre ibérica (*Lepus granatensis*), y diferentes especies de la familia Muridae.

Comunidad faunística forestal arbolada

Biotopo forestal conformado por encinares - coscojares, pinares de pino carrasco y pino piñonero o mezclas entre ellas.

Siendo los espacios forestales casi anecdóticos, el ambiente faunístico exclusivo de estos biotopos es prácticamente inexistente, quedando las manchas forestales como áreas de campeo de especies propias de las áreas esteparias, urbanas, riparias y arboladas deforestadas de matorral citadas previamente, aunque también son hábitats más adecuadas para especies como ratonero común (*Buteo buteo*) o búho chico (*Asio otus*). Otras especies que son citadas en el área son, culebrera

europea, aguililla calzada, y autillo, mientras que entre los mamíferos destacan el zorro, gineta, jabalí y el ratón de campo, y entre los reptiles la lagartija colilarga y la culebra de escalera.

3.2.2.4 Áreas de interés faunístico

Los trazados de las alternativas propuestas no son coincidentes geográficamente con ningún área protegida de fauna, y los planes de conservación de especies amenazadas de Castilla-La Mancha se aplican en espacios a muchos km de distancia. A continuación, se exponen espacios de interés faunístico localizados dentro del ámbito de estudio.

Incluidas dentro de la Red Natura 2000, alejadas de la zona de estudio, se encuentran dos ZEPA y tres ZEC:

- ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) ES0000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" localizada a una distancia de 7,2 km al NE
- ZEPA ES0000435 " Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama", a 3 km al SO
- ZEC (Zona de Especial Conservación) ES3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", a 7,2 km al NE
- ZEC ES3110005 "Cuenca del río Guadarrama", a 7,0 km al NO
- ZEC ES4250009 Yesares del valle del Tajo a 15 km al E

Las descripciones detalladas de estos espacios de la Red Natura 2000 se realizan en el siguiente apartado específico sobre Espacios Protegidos.

Otras áreas de interés para la fauna son las zonas identificadas dentro por la SEO-BirdLife, como Áreas Importantes para las Aves, y que en la zona cuenta con la presencia de dos:

- IBA "Torrejón de Velasco - Secanos de Valdemoro" (cód. 393), interceptada por las alternativas de trazado, sobre todo por el tramo 3B. Son hábitats de llanuras cerealistas con cultivos de regadío (riego por aspersión) al oeste del arroyo Guatén. Al este, aparecen cultivos de secano y eriales con extensiones importantes de olivar en ladera; también, pequeñas manchas de encinar, con varios cerros > 700 msnm. Las principales especies son aves esteparias, como avutarda, sisón, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, etc.

- IBA "Torrijos" (cód. 199). Llanuras al noroeste de Toledo, con cultivos de cereal de secano (trigo, cebada) salpicadas por superficies menores de otros cultivos, tanto leñosos (olivo y vid) como de regadío. La ganadería ovina se limita a algunos lugares concretos, mientras que la caza menor (conejo, liebre y perdiz) es una práctica muy extendida en toda la zona. Caza menor (perdiz, liebre). Vegas en las márgenes de los ríos Tajo, Alberche y Guadarrama. Caben destacar las de La Puebla de Montalbán por su riqueza en frutales y productos de huerta. Abundan los olivares, no en balde a Torrijos se le conocía con el nombre de Torrijos de Los Olivares o de Las Olivas, aunque han ido cediendo terreno a otros cultivos, especialmente cereales y las viñas. La vid es abundante, Es muy importante la caza en toda la comarca, destacando por encima de todo la perdiz roja; también, aunque menos, la liebre y el conejo. En algunas zonas se caza la codorniz y las palomas torcaces. La pesca ha perdido la importancia que tenía antiguamente, o al menos hace años, pues los ríos apenas tienen fauna como consecuencia de la contaminación. Pero en los embalses se pueden obtener barbos, carpas y lucios, especialmente. Los planes de regadío (La Sagra-Torrijos) amenazan

gravemente el hábitat cerealista de secano, incluyendo la construcción de un canal y dos embalses.

3.2.2.5 Especies de Interés

Los valores faunísticos más destacables presentes en el ámbito de estudio están asociados a los hábitats forestales desarbolados, de matorrales y pastizales xerofíticos, y a los esteparios asociados a cultivos de secano, y que potencialmente engloban especies como el cernícalo primilla, catalogado en Peligro de Extinción (cat. Autonómico), y otras especies en las que se cita la colisión con tendidos eléctricos como una amenaza a la conservación en el libro rojo de aves de España (Madroño y col. 2004), como p.e. el alcaraván común.

Además, es área de campeo de otras especies en peligro de extinción, que cazan o comen en esta zona, como águila imperial, águila perdicera, buitre negro y milano real.

Los hábitats esteparios de mayor calidad se localizan al suroeste del ámbito de estudio, dentro del área protegida de la ZEPA ES0000435 "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama", y dentro del propio ámbito del Plan el área IBA denominada "Torrejón de Velasco - Secanos de Valdemoro".

A continuación, se realiza una descripción de las especies más sensibles, con altos valores de conservación en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015), que tengan hábitat en el área de estudio y que puedan verse a priori afectadas por el Plan.

ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA (*Aquila adalberti*)

Esta especie está catalogada en el Peligro de Extinción en el Listado Nacional y catálogos regionales de especies amenazadas.

La principal amenaza de la especie son las electrocuciones y choques con tendidos eléctricos. Siendo la causa de muerte no natural más importante para la especie y en especial para los juveniles durante su dispersión.

MILANO REAL (*Milvus milvus*)

Esta ave rapaz de tendencias carroñeras tiene su lugar en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "En peligro de extinción" y en los catálogos autonómicos como especie vulnerable.

La población de milanos, a pesar del reducido tamaño de sus individuos y su aparente abundancia, ha sufrido una reducción en los últimos años. Durante la época invernal, genera dormideros situados en bosquetes o pequeños sotos cerca de los ríos. Las poblaciones reproductoras más importantes se distribuyen en el eje NE-SO de la península, siendo España el referente y principal destino en época invernal, empezando a establecerse desde principios de septiembre y llegando a números máximos en el mes de enero.

Su avistamiento dentro del ámbito de estudio es homogéneo, y se encuentra entre las especies con mayor número de detecciones en los seguimientos de avifauna en la zona.

CERNÍCALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)

Especie catalogada en peligro de extinción a nivel autonómico madrileño. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, 2009/147/CE, y como Vulnerable según el Libro Rojo de las Aves de España.

Habita en edificios, construcciones rurales y cortados. En Europa se estima que existe un máximo de 33.000 parejas, siendo España máximo referente con 20.000 parejas, las cuales se han mantenido estables durante los últimos 15 años. Algunas de las amenazas que afectan a esta especie son: la disminución del alimento, la destrucción de sus lugares de nidificación y los choques contra tendidos eléctricos. En España se distribuye mayoritariamente en la zona centro y en la parte del suroeste de la península ibérica.

En la zona se encuentra presente entre Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco.

AGUILUCHO CENIZO (*Circus pygargus*)

Especies cataloga como vulnerable a nivel nacional y autonómico. Habita principalmente en el entorno de cultivos de cereal.

Las principales amenazas a las que se enfrenta esta especie son la destrucción de nidos por la utilización de maquinaria para la recogida del cereal, las modificaciones en los usos del suelo, y la predación en los nidos por parte zorros, jabalíes o incluso rapaces como el milano negro. No encontrándose la colisión con tendidos eléctricos entre las amenazas a su población.

Se cita su presencia en la totalidad del ámbito de estudio.

ÁGUILA-AZOR PERDICERA (*Hieraaetus fasciatus*)

Vulnerable en el Catálogo Nacional de especies amenazadas (RD 139/2011), y en "Peligro de Extinción" en el CREA de Madrid. Incluida en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (especies con medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución).

Rapaz con la cabeza, el dorso y la espalda hasta el nacimiento de la cola, de color marrón oscuro negruzco en la mayoría de los individuos, con pequeñas manchas blancas. Las partes inferiores son blancas con un profuso moteado de manchitas en forma de gotas de color marrón oscuro o negro.

Se distribuye por buena parte de la Península, sobre todo en el área mediterránea y de manera más dispersa por el resto, faltando en el noroeste y al norte de la Cordillera Cantábrica.

Las principales amenazas, por orden decreciente, el trasiego de personas por las cercanías de los nidos en época reproductora, la persecución directa (generalmente de habitantes de las localidades cercanas a los nidos), la electrocución en tendidos eléctricos, la realización de obras, la existencia de pistas y carreteras en las cercanías de los nidos, el conocimiento de la ubicación de los nidos por personas no conservacionistas, y, por último, la alteración del hábitat.

SISÓN COMÚN (*Tetrax tetrax*)

El sisón común está catalogado como "En Peligro de Extinción" en Listado Nacional, en el CR de Castilla-La Mancha y en el Libro Rojo de Aves, y como "Sensible a la alteración de su hábitat" en el CREA de Madrid. Está incluido en el Anexo I de la Directiva Aves.

La transformación del hábitat es el principal problema que afecta actualmente a la conservación de la especie. La colisión con tendidos eléctricos es una causa frecuente de muertes accidentales (Ferrer y Janss, 1999; Pelayo y Sampietro, 2000).

Puede ser observada con relativa frecuencia en torno a la localidad de Torrejón de Velasco, vinculado a la zona IBA 393. En cualquier caso, siempre asociado a ambientes esteparios cerealistas.

AVUTARDA COMÚN (*Otis tarda*)

Presente en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección especial, como Sensible a la Alteración de su hábitat en CREA de Madrid, vulnerable en Castilla-La Mancha y en el Libro Rojo de Aves de España. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, 2009/147/CE.

La colisión con tendidos eléctricos es la causa más importante de mortalidad. Es muy sensible a la degradación del hábitat que, además de provocar extinciones locales, puede causar una progresiva agregación en zonas ya ocupadas, con el consiguiente aumento de vulnerabilidad ante factores de riesgo locales, mayor aislamiento de grupos marginales y pérdida de diversidad genética.

Se la puede ver posada, con relativa frecuencia, vinculada al IBA 393 cerca del municipio de Torrejón de Velasco.

GANGA ORTEGA (*Pterocles orientalis*)

Especie catalogada como vulnerable en el Cat. Nacional de Especies Amenazadas y en el CR de Castilla - La Mancha, y como Sensible a la Alteración de su hábitat en el CREA de Madrid.

En general la comunidad de Madrid muestra poblaciones de ganga ortega totalmente marginal. Concretamente en esta comunidad la estima de Del Moral (2005) es de unos 10-50 individuos.

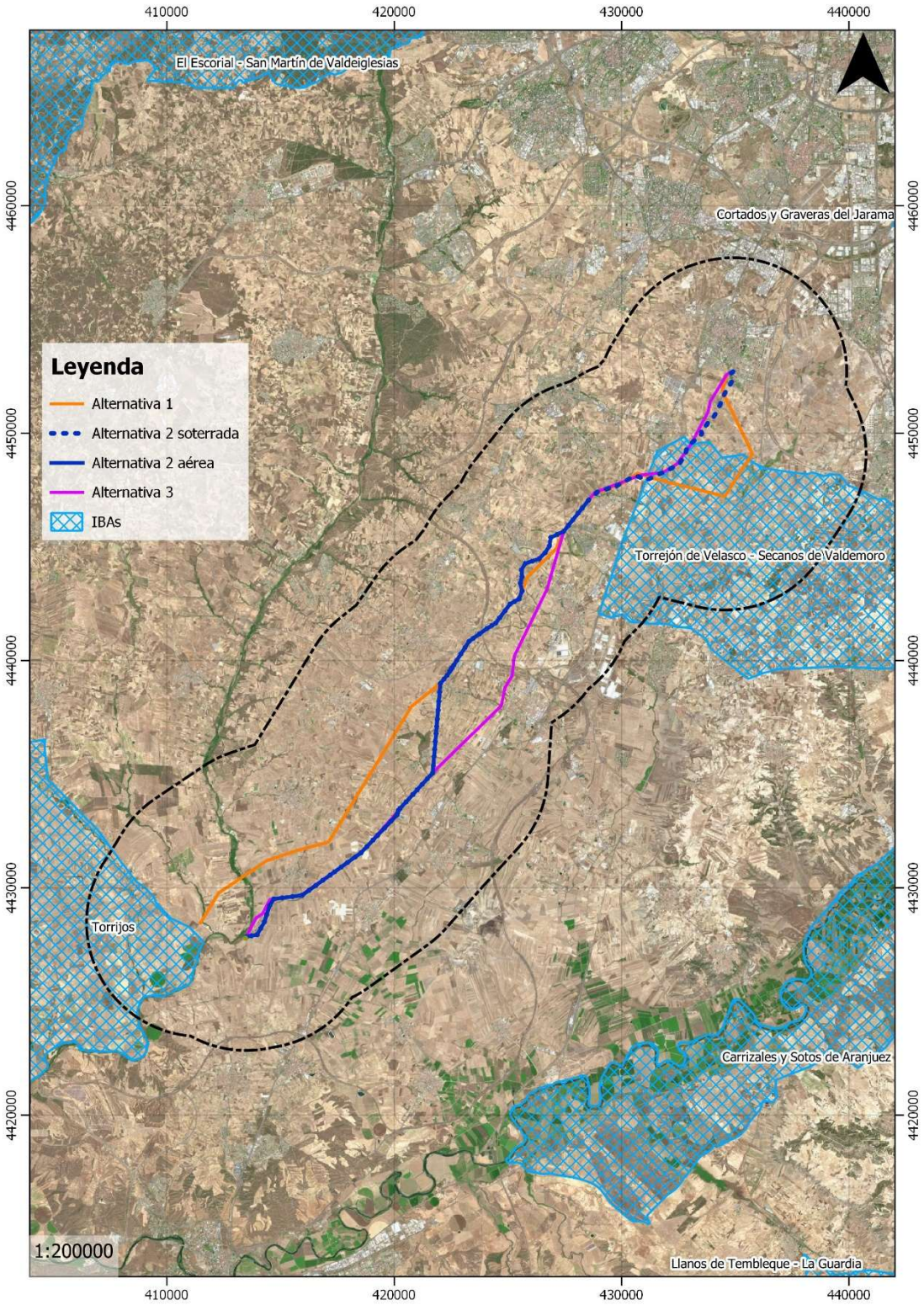


Figura 40. Áreas importantes para las aves (IBAs) en el ámbito de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MITECO, Junta de Comunidad de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

3.3 PAISAJE

3.3.1 Alcance y metodología

El término paisaje encierra tantos significados como complejo es el objeto que se trata de definir. El paisaje es, de hecho, una realidad muy amplia: no es sólo el escenario o marco físico de la actividad humana, ni el resultado de la actividad de los agentes geodinámicos internos y externos y su evolución natural, ni la suma de los elementos bióticos y abióticos del territorio objeto de estudio: el paisaje es el resultado de la interacción de todos los elementos que lo integran, reunidos en sistemas interrelacionados en el espacio y en el tiempo. A esto, hay que sumar la actividad humana que ha ido reconfigurando ese paisaje en función de los contextos culturales e históricos existentes en un tiempo determinado. El paisaje tiene, por tanto, un carácter sintético e integrador de todos los elementos, sistemas y procesos y de su evolución en el tiempo. El paisaje visual es la manifestación externa de dicha evolución.

El Convenio de Florencia, o Convenio Europeo del Paisaje, firmado en 20 de octubre de 2000, define el paisaje como "cualquier parte del territorio tal como lo percibe la población, cuyo carácter sea resultado de la acción e interacción de factores naturales y humanos", recogiendo los principales componentes del medio perceptual.

El estudio del paisaje adquiere en los últimos tiempos una importancia creciente como elemento en la evaluación de impacto ambiental y en la ordenación del territorio, si bien la complejidad de su análisis no deja de ponerse de manifiesto, al incorporar necesariamente factores de valoración subjetiva, de tipo estético y cultural.

Para su estudio se realiza una caracterización definiendo las unidades que lo conforman, identificando los elementos paisajísticos en el ámbito de estudio y realizando una valoración de su incidencia visual que determine las interferencias que se dan entre el paisaje caracterizado y la actuación prevista.

La definición de unidades de paisaje se ha llevado a cabo en una escala espacial jerárquica; en una primera aproximación, para la caracterización general del paisaje en el área de estudio se ha utilizado la clasificación del Atlas de Paisajes de España, Escala 1.000.000.

A un mayor grado de detalle se ha utilizado el "Atlas de los Paisajes de Castilla–La Mancha, editado por la Universidad de Castilla La Mancha" (2011), y el documento "Análisis, diagnóstico y evaluación de la calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid para el establecimiento de criterios de protección y ordenación del Territorio", (2006). Finalmente, a una escala de mayor detalle, se procede a la definición y descripción de aquellas zonas del territorio que pueden encontrar una apariencia individual diferente, siendo interiormente homogéneas.

3.3.2 Unidades de paisaje

El análisis sistemático del paisaje requiere definir unidades homogéneas desde el punto de vista escénico, unidades de paisaje, de tal modo que pueda ser realizada su caracterización y valoración.

Efectivamente, este análisis puede llevarse a cabo a distintas escalas espaciales con lo que se definirían unidades homogéneas a grandes rasgos y, dentro de ellas, otras cuya homogeneidad interior es mayor.

Así, a escala regional se ha tomado como referencia el Inventario Nacional del Paisaje, en el que, para la zona de estudio, se definen las siguientes asociaciones de paisaje:

Campiñas: llanos alomados

Se trata de campiñas alomadas sobre materiales sedimentarios detríticos a ambos lados del Guadarrama, desde el contacto con el piedemonte serrano a la provincia de Toledo. Su límite oriental viene definido por el relieve de amplios llanos que se desarrolla en la zona meridional del Área metropolitana de Madrid, mientras que por el oeste las campiñas dan paso progresivamente a las dehesas de labor con encinas del río Perales. Esta unidad rodea el valle del Guadarrama, en cuyas vertientes se desarrolla un paisaje de dehesa y vertientes predominantemente forestales.

Geomorfológicamente, se trata de llanos situados entre los llanos metropolitanos y las suaves vertientes, vallejos y vaguadas que conectan con la fosa del Alberche. La base geológica está compuesta por los materiales sedimentarios terciarios detríticos de las arcosas feldespáticas del borde de la cuenca de tonos ocres claros.

Se trata de un paisaje rural característico de gran parte de la cuenca sedimentaria en el que predominan los terrenos de labor en secano, con una variable presencia de viñedos y olivares. La estructura parcelaria está muy fragmentada como resultado de un régimen de propiedad minifundista y de la multiplicidad de parcelas de las explotaciones. Predominan los campos de cereal de invierno con una notable presencia de barbechos y parcelas abandonadas colonizadas por los retamares.

En los ligeros desniveles entre linderos es frecuente la presencia de encinas, coscoja y retamas que, sin llegar a constituir seto, se configuran como un elemento relevante de diversidad vegetal y visual de la campiña.

Páramos y llanos: llanos del sur metropolitano

Se trata de llanos sobre materiales sedimentarios detríticos en el interfluvio Guadarrama – Jarama, al Sur del área metropolitana de Madrid. Su límite oriental viene definido por la presencia de materiales calcáreos – yesíferos que salpican de cerros la llanura, introduciendo, además, cambios en los usos del suelo y en los propios colores del terreno; hacia el oeste, los arroyos vertientes hacia el Guadarrama inciden en estos llanos, dando lugar a un paisaje más quebrado de campiñas alomadas.

De origen sedimentario detríticos, sin elevaciones significativas, suponen una planitud perfecta, con pendientes muy suaves o inexistentes. El material terciario está compuesto por arcosas feldespáticas de la facies Madrid, de tonos ocres claros. La nula pendiente hace frecuentes los encharcamientos estacionales favorecidos por las manifestaciones exorreicas del acuífero detrítico de Madrid. Hacia el Sur, la red de arroyos se va definiendo más, labrando pequeñas vaguadas.

El predominio del cultivo es de labor de secano (cereales de invierno) con algunos enclaves de regadío (huertas) y manchas de cultivos leñosos (viñedos, olivares, higueras), muchos de ellos en abandono.

El paisaje está caracterizado por la elevada fragmentación y desorganización que presenta pues ha sido, y es, escenario preferente de un intenso crecimiento de la edificación y de las infraestructuras en los últimos decenios. La imagen de los llanos agrícolas originales está siempre enmarcada por un fondo continuo de edificaciones o presenta un cierre visual bien definido por la densa red del viario de alta capacidad.

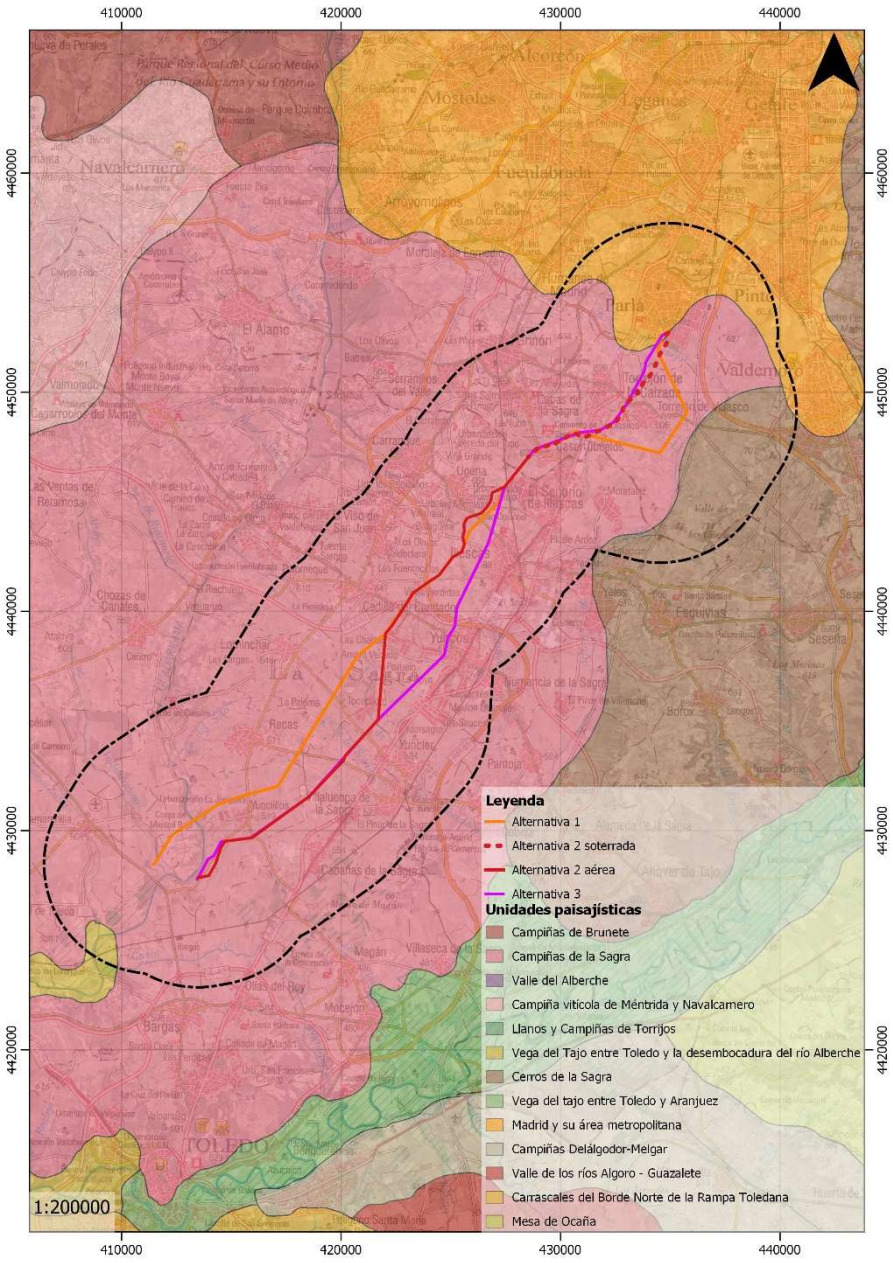


Figura 41. Unidades paisajísticas en el ámbito de estudio.

Fuente: Atlas de los Paisajes de España (MAPAMA/ MITECO).

3.3.3 Perceptibilidad del ámbito de estudio

El concepto de perceptibilidad tiene que ver con la accesibilidad visual de un punto del territorio desde el resto de puntos de su entorno. Se trata, por tanto, de una medida de lo visible o no que puede ser un territorio con independencia de la actuación que se quiera llevar a cabo en él.

Su determinación se basa en el cálculo de cuencas visuales, sobre el modelo digital del terreno de 5 metros de resolución (en adelante, MDT-5m), para una malla de puntos que cubre todo el ámbito de estudio del conjunto de la línea eléctrica.

Para ello, primero es necesario delimitar el alcance visual máximo: la capacidad visual, además de ser una cualidad innata de cada persona, objetivamente en todos los seres humanos se ve afectada por la distancia, que provoca una pérdida de la precisión o nitidez de visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y a los efectos de curvatura y refracción de la tierra, tiene unos límites máximos por encima de los cuales no se perciben las cosas de la misma manera, y que se denominan umbrales visuales.

Por tanto, para determinar un umbral visual en los estudios de paisaje se deben considerar, fundamentalmente:

- Distancia. - entre observador y elementos observados
- Dimensiones. - de los elementos intervisibles
- Contraste. - diferencia de luminosidad y color entre los elementos y su fondo
- Dispersión atmosférica. - efecto de la distancia y las condiciones atmosféricas sobre la luminosidad y el contraste percibido

El umbral visual es una variable que debe definirse para un observador "medio", dado que cada persona tiene distinta agudeza visual y capacidad de percepción de los objetos, además de una actitud positiva o negativa frente a los mismos que depende de su educación, estado de ánimo, etc.

Dentro de los 4 diferentes tipos de umbrales que proponen Shang y Bishop (2000) y recogen para su aplicación a España J. Grijota Chousa y V. Asenjo Díaz (2010), de detección de anomalía en el paisaje, de impacto de objetos que alteran el campo visual, de reconocimiento informado (sabiendo lo que se busca) y de reconocimiento no informado, lo más objetivo parece siempre el caso el último, al ser la situación que más se aproxima a lo habitual, al no tener normalmente los observadores una predisposición previa a buscar un objeto.

Para el caso que ocupa este estudio, al ser actuaciones de gran longitud, pero realizadas sobre un fondo poco definido, y en un clima de por sí generalmente diáfano, creemos más acertado centrarse en la definición del umbral visual a partir de la variable distancia.

En los estudios de paisaje suelen asignarse hasta 3 rangos de distancia: corta o próxima, media y lejana o larga, en función de las características de cada territorio analizado.

La distancia corta será aquella en la que el observador tiene una participación directa y percibe todos los detalles inmediatos, y suele llegar hasta 1 km en zonas con gran movilidad geográfica como la presente.

La media será en la que las individualidades del área se agrupan gracias a la perspectiva para dotarla de carácter: es la zona donde los impactos visuales producidos por las actuaciones son mayores, y se suele ubicar entre 1 y 5 km.

En las distancias largas o lejanas, superiores a entre 1 y 5 km, se pasa del detalle a la silueta, los colores se van debilitando y las texturas se van haciendo irreconocibles. Esta distancia lejana representaría el umbral visual.

La alteración de los escenarios por los que transcurre la LASAT y la SET colectora deriva de la introducción en el territorio de elementos verticales de gran altura y la linealidad horizontal del tendido que los une, lo que provoca una incidencia visual notable que se ve reforzada o minimizada en función de la calidad paisajística del medio que la alberga.

La propuesta va a establecer un umbral visual o distancia lejana de 3,5 km, pues parece que es una distancia que se adapta bien al tamaño de los elementos a considerar en el estudio, que son fundamentalmente los apoyos, puesto que las líneas apenas se verán a más de 1 km. Por tanto, se elige como distancia próxima la igual o menor a 1 km, y media entre 1 y 3,5 km.

Una vez generado el nuevo modelo digital, establecemos sobre él la intervisibilidad desde los puntos del territorio, mediante un radiado de 16 líneas por cada punto.

Los parámetros utilizados para dicho análisis tienen en cuenta una altura media de los ojos del observador de 1,60 metros y un radio máximo de alcance de la visión no informada (sin conocimiento previo de la existencia del objeto divisable) de 3,5 km.

Así pues, la intervisibilidad general del territorio, con alcance de 3,5 km, para todos los puntos del mismo es la siguiente:

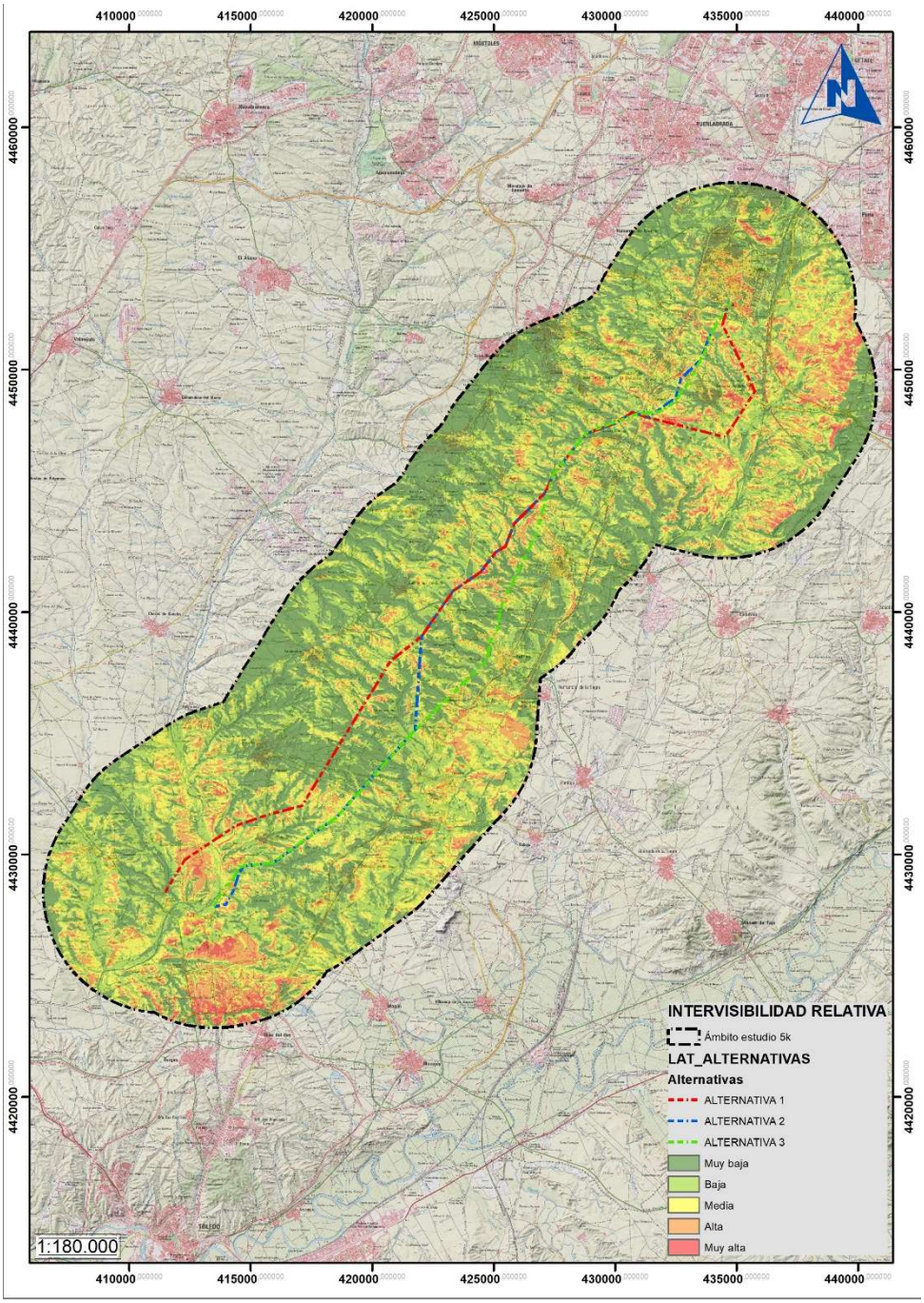


Figura 42. Intervisibilidad relativa del ámbito de estudio.

Fuente: elaboración propia a partir del MDT-5m.

3.3.4 Calidad visual

Se define como el mérito del territorio, en función del grado de excepcionalidad de los elementos que contiene, para no ser alterado.

El análisis de la calidad paisajística del ámbito de estudio se ha realizado a partir de dos fuentes de información complementarias: las capas de información cartográfica relativas a la calidad y fragilidad visual del paisaje de la Comunidad de Madrid (y su adaptación a Castilla-La Mancha) y una diagnosis de elaboración propia, basada en una sencilla fórmula que relaciona 21 elementos del paisaje en cada unidad de paisaje, agrupados en dos categorías:

- Elementos ó componentes básicos, agrupados en cinco grandes grupos:
  - Relieve o fisiografía: topografía y geomorfología
  - Vegetación
  - Agua
  - Elementos antrópicos
  - Entorno adyacente ó escenario
- Singularidades

Los valores de los parámetros que definen los elementos del paisaje oscilan entre 0 y 4.

CALIDAD DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE		
Fisiografía		
Complejidad topográfica		
	Muy alta	4
	Alta	3
	Media	2
	Baja	1
	Muy baja	0
Pendiente		
	Muy escarpada > 50%	4
	Fuerte 30-50%	3
	Moderada 20-30%	2
	Suave 10-20%	1
	Llana ó muy suave <10%	0
Formaciones geológicas		
	Formaciones relevantes	4
	Ausencia de formaciones relevantes	0
Vegetación natural		
Fracción cabida cubierta		
	75-100%	4
	50-75%	3
	25-50%	2
	5-25%	1

CALIDAD DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE		
	<5%	0
Diversidad		
	Gran variedad de hábitats y especies	4
	Hábitats y especies abundantes	3
	Pocos hábitats y especies	2
	Monoespecífico	1
	Ausencia de vegetación	0
Distribución		
	Vegetación cerrada	4
	Vegetación abierta	3
	Vegetación dispersa	2
	Ausente	1
Altura estrato superior		
	Árboles > 15 m	4
	Árboles 8 - 15 m	3
	Matorral y árboles 3 - 8 m	2
	Matorral y repoblación < 3 m	1
	Herbazal ó sin vegetación	0
Diversidad cromática		
	Muy alta	4
	Alta	3
	Media	2
	Baja	1
	Muy baja	0
Contraste cromático		
	Muy acusado, muchas combinaciones, colores muy contrastados	4
	Acusado, variaciones acusadas de color	3
	Medio, variaciones no dominantes	2
	Bajo, tonos apagados, poca variedad de colores	1
	Muy bajo, sin variaciones ni contraste de color	0
Estacionalidad		
	Veg. mixta, con fuertes contrastes cromáticos estacionales	4
	Veg. mixta, con algunos contrastes cromáticos estacionales	3
	Veg. uniforme con fuerte variación estacional	2
	Veg. uniforme sin contraste estacional	1
	Ausencia de vegetación	0
Agua		
Superficie de agua vista		
	Láminas de agua	4
	Líneas de agua	3
	Puntos de agua	2
	Sin presencia de agua	0
Estacionalidad del caudal		
	Permanente	4
	Estacional > 6 meses/año	3
	Estacional < 6 meses/año	2
Apariencia subjetiva		
	Limpia y clara	4
	Poco transparentes	3

CALIDAD DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE		
	Turbias ó sucias	1
Puntos singulares		
	Varios puntos o muy destacables	4
	Pocos puntos o sin destacar	3
	Ausencia	1
Elementos antrópicos		
Actividades forestales, agrarias y ganaderas		
	Vegetación natural	4
	Teselación de actividades, montes adehesados	3
	Selvicultura intensiva, explotaciones agrarias extensivas tradicionales	2
	Cultivos recientes o abandonados	1
	Explotaciones agrarias intensivas, terrenos urbanos	0
Densidad viaria		
	Inexistencia de vías	4
	Vías de baja intensidad lejos	3
	Vías de alta intensidad lejos	2
	Vías de baja intensidad cerca	1
	Vías de alta intensidad cerca	0
Construcciones e infraestructuras		
	Ausencia de construcciones	4
	Construcciones tradicionales	3
	Construcciones no tradicionales puntuales o lineales	1
	Construcciones no tradicionales extensivas	0
Explotaciones mineras		
	Ausencia	4
	Presencia lejana	2
	Presencia cercana	0
Recursos histórico / culturales		
	Valores tradicionales únicos o en uso	4
	Valores no únicos o en desuso	2
	Ausencia	0
Entorno		
Escenario adyacente		
	Realza notablemente los valores del espacio estudiado	4
	Llega a realzar los valores del espacio	3
	Similares a los del espacio estudiado	2
	No desvirtúan los valores del espacio	1
	Muy superiores a los del espacio estudiado, que se desvirtúa	0

Tabla 21. Valoración de los componentes del paisaje (Ve).

Fuente: M. Andrés Abellán, L. Molina Sánchez y A. del Cerro Barja (Rev. Montes, nº 66, 2000).

Por su parte, la singularidad hace referencia al carácter distintivo específico que pueden presentar uno o varios de los elementos del paisaje, y se suele considerar como un factor positivo a la hora de valorar la calidad del paisaje.

Para ello se efectuará un análisis de elementos específicos que presenten una determinada heterogeneidad, complejidad o singularidad desde el punto de vista paisajístico, en concreto: áreas sensibles de interés paisajístico y enclaves de interés paisajístico.

También se analizará la existencia de elementos y áreas que puedan producir efectos distorsionadores sobre el paisaje, aunque en este caso la información se volcará sobre la calidad, disminuyéndola.

La singularidad puede adoptar los siguientes valores:

SINGULARIDAD	
Presencia de valores paisajísticos únicos o excepcionales	4
Presencia de valores paisajísticos poco frecuentes	3
Rasgos paisajísticos característicos, pero frecuentes en el resto de la zona	2
Elementos comunes de la zona	1
Sin elementos singulares	0

Tabla 22. Valoración de las singularidades del paisaje (Vs).

Fuente: M. Andrés Abellán, L. Molina Sánchez y A. del Cerro Barja (Rev. Montes, nº 66, 2000)

La expresión de la Calidad es:

$$CI = \frac{Ve + Vs}{V\ máx} x100$$

Donde:

Ve = ∑ valores de la calidad de los elementos o componentes básicos del paisaje.

Vs = ∑ valores de la singularidad de los elementos del paisaje.

V máx = ∑ valores máximos sumados de calidad y singularidad.

Como se ha determinado en los anteriores apartados, el resultado de la suma de todos los valores máximos potenciales Vmáx = Ve (80) + Vs (4) = 84, por lo que la CI toma una expresión:

$$CI = \frac{Ve + Vs}{84} x100$$

(0 < CI < 84)

Aplicado a la calificación de la calidad visual del paisaje de la Comunidad de Madrid, extendida a Castilla-La Mancha, en el que esta puede ser: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja, los valores serían:

Valor cualitativo de calidad del paisaje	Valor cuantitativo de calidad del paisaje
Muy alta	> 64
Alta	49 - 64
Media	33 - 48
Baja	17 - 32
Muy baja	0 - 16

Tabla 23. Valoración de calidad del paisaje.

Fuente: M. Andrés Abellán, L. Molina Sánchez y A. del Cerro Barja (Rev. Montes, nº 66, 2000).

Según esto, los valores de calidad visual de las unidades del ámbito de estudio serían:

Unidad de paisaje	Valor cualitativo de calidad del paisaje
Campiñas: llanos alomados	Media
Páramos y llanos: llanos del sur metropolitano	Baja

Tabla 24. Valoración de calidad del paisaje del ámbito de estudio.

Fuente: M. Andrés Abellán, L. Molina Sánchez y A. del Cerro Barja (Rev. Montes, nº 66, 2000).

3.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, define y establece las condiciones que deben cumplir los espacios naturales protegidos para ser declarados como tales. Asimismo, establece que corresponde a cada comunidad autónoma, la declaración y gestión de los espacios naturales protegidos en su ámbito territorial.

La misma ley anteriormente citada, define y regula los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS), con la denominación de Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Además de éstas, existen otras figuras de protección de menor entidad como pueden ser Reservas Naturales, Monumentos Naturales, zonas sensibles para la flora y/o fauna, etc.

La siguiente figura muestra la distribución de los Espacios Naturales Protegidos en el ámbito de estudio:

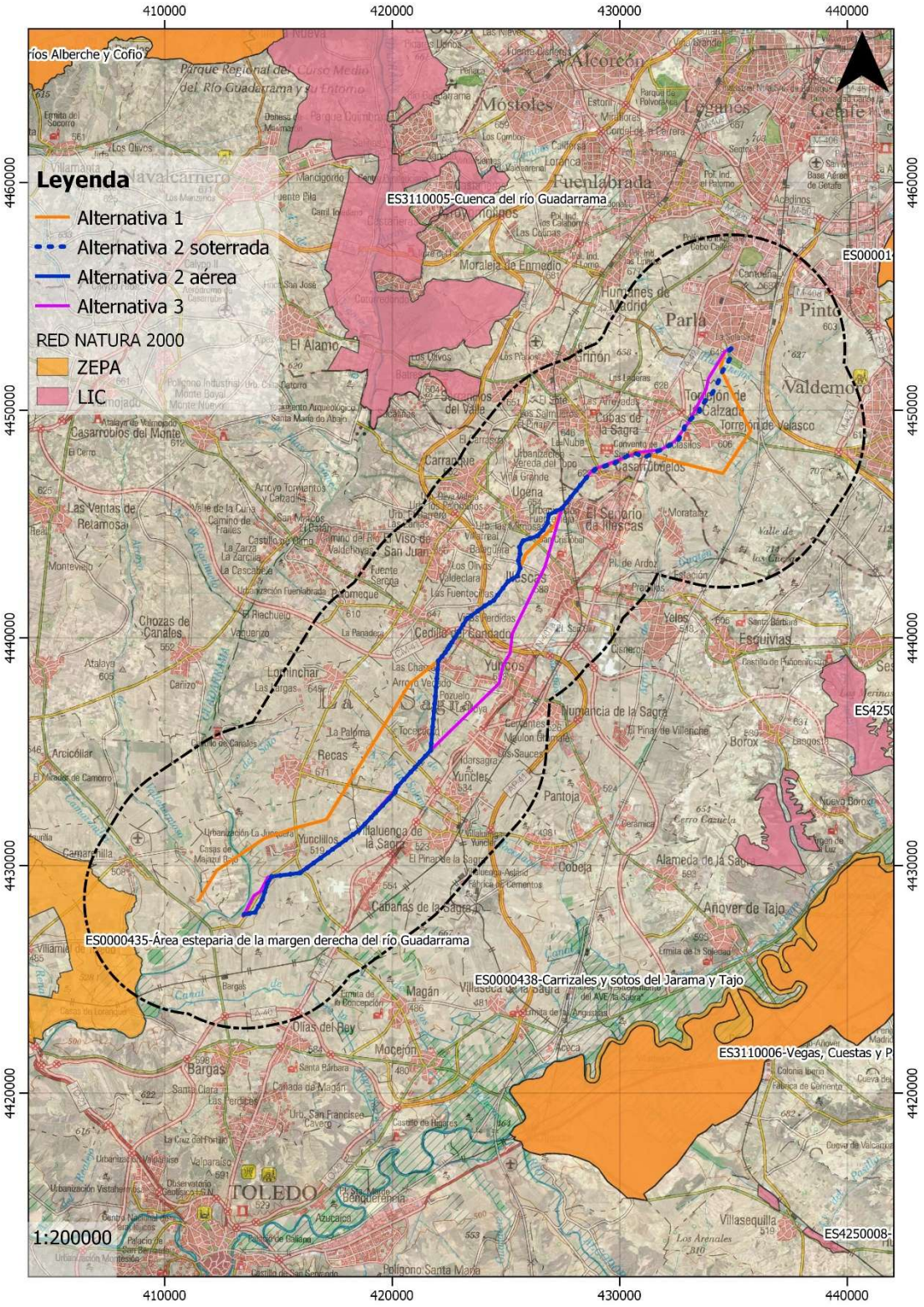


Figura 43. Mapa de Espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio y zonas aledañas.

Fuente: MITECO/ Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

ZEPA ES0000142 "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares"

Se trata de una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) integrada en la Zona de Especial Conservación (ZEC) Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid que cuenta con 51.000 hectáreas también parte del Parque Regional de Sureste. Se trata de un área en el entorno de los ríos Jarama y Manzanares, en la que destacan las aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas cabría destacar la colonia con mayor densidad descrita en la bibliografía de chova piquirroja, la colonia de milano negro, única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de cernícalo primilla, halcón peregrino y búho real.

ZEC ES4250009 Yesares del valle del Tajo

Este lugar, situado en la altiplanicie de la Mesa de Ocaña-Tarancón, engloba las áreas con estepas yesosas mejor conservadas y más extensas del valle del Tajo y afluentes directos, fundamentalmente en la provincia de Toledo.

Son áreas muy importantes por el elevado número de endemismos de flora que sustentan, algunas de ellas vulnerables o en peligro de extinción, como la rara *Vella pseudocytisus* subsp. *pseudocytisus* (pítano), presente aquí y en la comunidad de Madrid o Sisymbrium cavanillesianum (jaramago de Cavanilles). También encontramos albardinales salinos, matorrales de orgaza, tarayales y carrizales.

En cuanto a la fauna, destacar la presencia de aves esteparias, y de una población nidificante de halcón peregrino. La ZEC funciona además como corredor migratorio de murciélagos.

ZEC ES3110006 Vegas, cuestas y páramos del Sureste de Madrid

El LIC/ZEC incluye dos ZEPA y varios tramos fluviales de los ríos Tajo, Manzanares, Jarama y Tajuña. Una de las ZEPA (Carrizales y Sotos de Aranjuez) se localiza en el extremo Sur del espacio y de la Comunidad de Madrid, y abarca tanto el curso fluvial del río Tajo como las laderas y los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo. Esta abundancia de arroyos que drenan el páramo yesífero toledano (mesa de Ocaña), favorece el establecimiento de importantes formaciones de saladares (como las de los arroyos de la Cavina, de las Salinas y del Corralejo), carrizales (como el de Villamejor o el del Soto del Lugar), humedales (como el Mar de Ontígola) y pastizales en terrenos encharcados. La otra ZEPA, incluida (Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares) incorpora los páramos, vegas, cuestas y cantiles asociados a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares.

Geológicamente, dominan las terrazas fluviales asociadas, principalmente, a los ríos Tajo, Jarama y Manzanares, las llanuras de inundación y los antiguos canales o meandros abandonados. Los materiales predominantes están constituidos por las gravas aluviales y de terrazas, y por los limos de las llanuras de inundación. En las cuestas y laderas aparecen materiales terciarios, margas yesíferas y areniscas, favoreciendo de esta forma la dominancia de ambientes halófilos. La vegetación se encuentra representada, principalmente, por formaciones arbustivas y subarbustivas, siendo destacables las palustres (Phragmites sp. y Typha sp.), los tarayales y los matorrales halófilos (sapinares, juncales, orzagales, fenalares).

ZEPA ES0000435 "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama", a 3 km al SO

Esta ZEPA se sitúa al Norte Toledo, a sólo diez kilómetros de la capital. Ocupa una extensión de más de doce mil hectáreas, repartidas entre once términos municipales.

El relieve de la zona es suave y ondulado, casi llano, con una altitud media de 500 m. Sus materiales litológicos datan del Mioceno (Era Terciaria), formando distintos tipos de suelos, asentados en su mayoría sobre arenas y arcosas, procedentes en parte de la descomposición de los granitos del Sistema Central.

Todo el terreno es típicamente estepario, con ausencia de arbolado y amplias llanuras cerealistas de cultivos de secano. Además, hay barbechos, pastizales, olivares, viñedos y pequeños cerros arbustivos, principalmente de retamares con vegetación natural rala de tipo tomillar subestépico y presencia mínima de encinas y coscojas.

También se mantienen restos de comunidades de galería, dominadas por saucedas (*Salix alba* y *S. fragilis*) y bosquetes de álamo blanco (*Populus alba*), ligadas a las proximidades de arroyos, en algunas vaguadas y en el cauce del río Guadarrama.

En cuanto a la fauna, destacan las poblaciones de aves esteparias que alberga, especialmente las de avutarda, contando también con presencia de otras especies propias de las llanuras cerealistas como sisón, ganga, ortega, perdiz, alcaraván, aguilucho cenizo y cernícalo primilla. Se trata de una zona llana poco poblada y muy deforestada, muy influenciada por la proximidad de los núcleos urbanos de Madrid y Toledo capital

El valor ambiental principal para la declaración como ZEPA de este espacio natural, reside sobre todo en las poblaciones de aves esteparias, especialmente en las avutardas, contando también con presencia de especies menos ampliamente representadas en el resto de la Red de ZEPA, como el sisón, la ganga, la ortega y el cernícalo primilla. Resulta también significativa la abundancia de perdices y de algunos mamíferos de carácter estepario como la liebre. En cuanto a hábitat, destaca la presencia de islas de vegetación natural y pequeñas muestras de retamares, carrascales y encinares, que cobran un especial interés en este contexto. Hay también valiosos restos de bosque galería (alamedas).

Las actividades agrarias y ganaderas han sido las que han configurado este paisaje de origen humano, en el que se desarrollan buenas poblaciones de aves esteparias, en equilibrio con la actividad agraria tradicional. Las trasformaciones de cultivos y los cambios de uso del suelo pueden romper este equilibrio. Así, la actual transformación del cultivo tradicional de la vid hacia cultivo en espaldera, está cambiando las condiciones del medio. En el caso de los nuevos viñedos, el cambio afecta al campo visual de aves esteparias como la avutarda y genera problemas de colisiones y enganches con la espaldera. La transformación de los cultivos de secano en regadío y las grandes infraestructuras, son algunas de las actuaciones que pueden ser generadoras de graves impactos, al igual que los vertidos incontrolados, el furtivismo y, en ocasiones, la excesiva presión cinegética.

Además, coincidente con la ZEC Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares, se localiza:

Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Parque Regional del Sureste)

El Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, llamado coloquialmente Parque Regional del Sureste, es un espacio protegido de 31.552 hectáreas situado a lo largo del curso medio-bajo de los ríos Jarama y Manzanares, en el Sureste (de ahí su nombre) de la Comunidad de Madrid.

Es un parque regional que se extiende de norte a sur a lo largo del Jarama, en donde predominan las llanuras de ribera y algunos cerros, pero la riqueza natural de este espacio reside en las fértiles llanuras cerealistas, los cortados y cantiles yesíferos de los cerros, los sotos y riberas de los ríos y en los numerosos humedales y lagunas. Uno de sus enclaves más emblemáticos son los Cerros de la Marañosa, cuya altura máxima es de 698 m. En la zona también hay yacimientos arqueológicos y paleontológicos.

Este espacio que alberga áreas y enclaves que constituyen algunas de las entidades biogeográficas más ricas e interesantes de la región, con formaciones vegetales y poblaciones de fauna de gran diversidad y riqueza de especies, entre las que destaca la avifauna asociada a cortados y cantiles, sotos fluviales y lagunas, o aquellas otras especies que habitan en las singulares estepas de yesos y cereales de secano.

En este entorno tan peculiar, es el agua el elemento natural omnipresente y dominante, el río Jarama y sus tres afluentes, Manzanares, Henares y Tajuña, unen sus aguas en territorio del Parque, además, la existencia de numerosas lagunas, artificiales en su gran mayoría, también contribuye a ese protagonismo. Es en estos medios acuáticos donde la fauna, aves particularmente, encuentran lugares oportunos para su reproducción y cría, hasta 120 especies distintas encuentran alimento en la vegetación ribereña o en su fauna ictícola.

3.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO

La zona de estudio abarca los términos municipales de Cabañas de la Sagra, Cedillo del Condado, Illescas, Ugena, Villaluenga de la Sagra, Yuncler y Yunclillos, en la provincia de Toledo, y Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Parla, Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco, en la provincia de Madrid.

3.5.1 Demografía y Población

3.5.1.1 Densidad poblacional

La densidad demográfica es uno de los mejores indicadores del grado de urbanización de un territorio y que orientan sobre la naturaleza urbanística del mismo, sobre el grado de agregación de las poblaciones y sobre la dispersión poblacional.

Se presentan los datos a enero de 2024.

	Superficie (km^2)	Población (hab.)	Densidad (hab/km^2)
Casarrubuelos	5,5	4.211	765,64
Cubas de la Sagra	12,82	6.988	545,09
Parla	24,43	134.833	5.519,16
Torrejón de la Calzada	8,98	10.378	1.155,68
Torrejón de Velasco	52,32	4.893	93,52

Tabla 25. Población y densidad poblacional de los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com)

Se trata, por tanto, de un área con una densidad de población baja y, como se verá, con un predominio de la tipología rural en lo referente a parámetros sociales y económicos.

3.5.1.2 Evolución de la población

El análisis de la evolución del censo poblacional da idea de la dinámica demográfica. En la siguiente tabla se ha comparado la evolución de la población empadronada en los años 2006, 2011, 2019, 2022 y 2024, viendo su variación entre ellos.

	Año 2006	Variación	Año 2011	Variación	Año 2019	Variación	Año 2022	Variación	Año 2024
Casarrubuelos	2.576	25,16%	3.224	17,18%	3.778	4,84%	3.961	6,31%	4.211
Cubas de la Sagra	3.164	58,15%	5.004	28,16%	6.413	4,44%	6.698	4,33%	6.988
Parla	95.087	28,30%	121.995	6,66%	130.124	0,35%	130.577	3,26%	134.833
Torrejón de la Calzada	5.866	24,41%	7.298	21,57%	8.872	12,11%	9.947	4,33%	10.378
Torrejón de Velasco	3.532	17,44%	4.148	5,64%	4.382	6,91%	4.685	4,44%	4.893

Tabla 26. Evolución de la población de los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

Se observa que la dinámica demográfica del siglo XXI es similar en todos los municipios, viéndose incrementada su población de forma constante, salvo algún muncipio en algún periodo aislado en los que se producen ligeros descensos.

Destaca el caso de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra y Parla, con un incremento entre el año 2011 y 2006, de más del 25%.

Las siguientes figuras reportan la evolución de la población y su tendencia (crecimiento interanual) en el periodo 1900-2024.

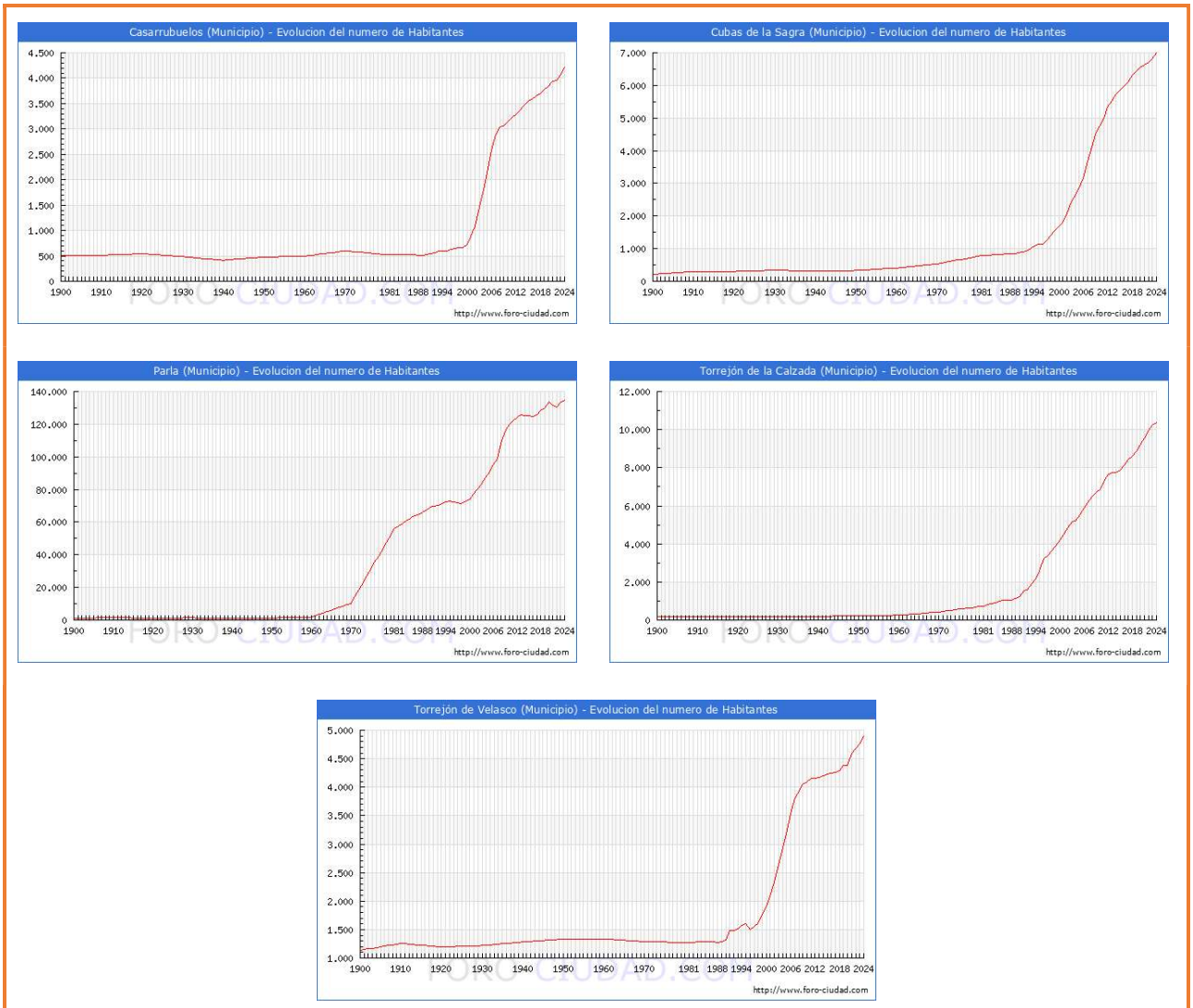


Figura 44. Evolución de la población y tendencia poblacional en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com)

Como se puede observar todos los municipios muestran una tendencia creciente en sus poblaciones.

3.5.1.3 Crecimiento vegetativo

El crecimiento vegetativo o natural de la población (sin tener en cuenta las migraciones) es la diferencia entre el número de nacidos y el número de fallecidos en un lugar durante un año.

	Nacimientos	Fallecidos	Crecimiento vegetativo	Proporción de reemplazamiento
Casarrubuelos	26	12	14	2,17
Cubas de la Sagra	40	34	6	1,18
Illescas	259	141	118	1,83
Parla	1.077	596	841	1,81
Torrejón de la Calzada	99	38	61	2,61
Torrejón de Velasco	43	26	17	1,65

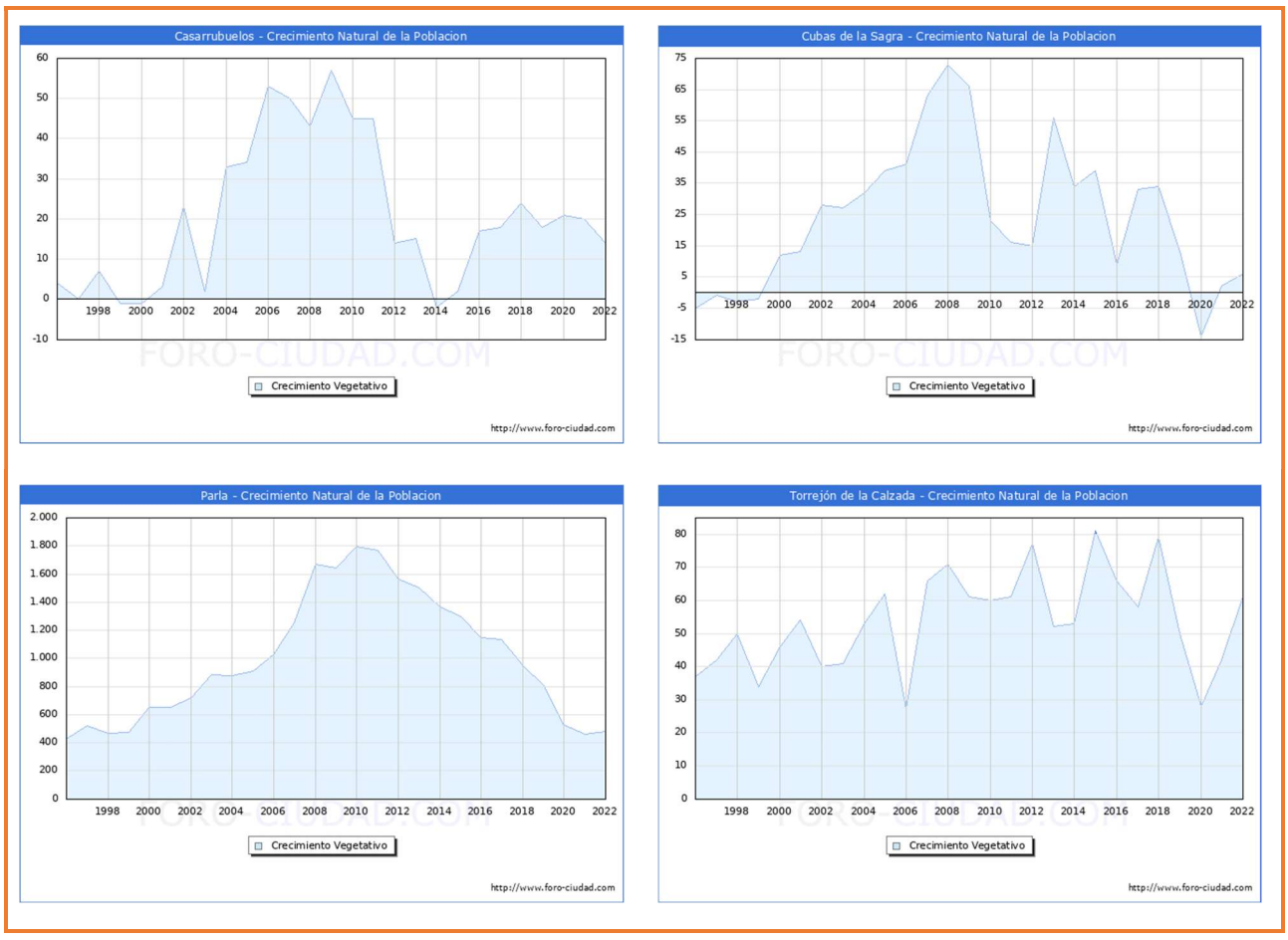
Figura 45. Movimiento vegetativo de la población en los municipios pertenecientes al área de estudio (2022).

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

Todos los municipios del ámbito de estudio presentan crecimiento vegetativo positivo.

El municipio que presenta la mayor proporción de reemplazamiento es Torrejón de la Calzada (2,61) y el de menor es Cubas de la Sagra (1,18).

Las siguientes figuras reportan la evolución del crecimiento vegetativo en el periodo 1900-2022:



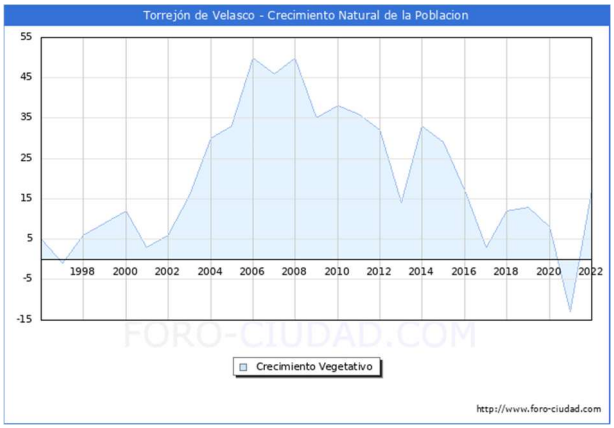


Figura 46. Variación del crecimiento vegetativo de la población en los municipios del ámbito de estudio.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

De forma general, se observa que todos los municipios del ámbito de estudio presentan históricamente un crecimiento vegetativo positivo.

De forma puntual, y antes del año 2002, Cubas de la Sagra ha presentado momentos de crecimiento negativo. Casarrubuelos ha tenido crecimiento vegetativo negativo de forma también puntual, pero más reciente (2014).

3.5.1.4 Evolución de la población máxima estacional

La población estacional máxima es una estimación de la población máxima que soporta cada municipio. En el cálculo se incluyen las personas que tienen algún tipo de vinculación o relación con el municipio, ya sea porque residen, trabajan, estudian o pasan algún período de tiempo en él.

	Población máxima estacional		
	2000	2005	Incremento
Casarrubuelos	1.050	3.500*	70,00%
Cubas de la Sagra	3.255	3.911*	16,77%
Parla	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Torrejón de la Calzada	4.503	5.190*	13,24%
Torrejón de Velasco	2.500	3.500*	28,57%

Figura 47. Población máxima estacional en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

Casarrubuelos es el municipio con mayor incremento de la población estacional.

3.5.1.5 Características estructurales de la población: Sexo y edad

La caracterización básica de una población viene dada por su edad media y por su distribución en grupos por edades y su distribución por sexo.

Tal como se aprecia en la siguiente tabla, la **edad media** de los habitantes de cada uno de los municipios estudiados (para el año 2022, datos más recientes) oscila entre los 36 y los 45 años. Y

en cuanto a la distribución del porcentaje de su población por edades, es la de una pirámide de población típica:

- Entre el 15,9% y 26,2% de los habitantes es menor de edad (< a 18 años)
- Entre el 62,9% y el 69,7% de la población está en el grupo de población activa (de 18 a 65 años)
- Entre el 8,6% y 20,1 % de sus habitantes pertenecen al grupo de la tercera edad (> a 65 años).

	Edad media	Distribución de la población (%)		
		<18 años	18-65 años	>65 años
Casarrubuelos	38,48	22,0%	67,5%	10,5%
Cubas de la Sagra	37,36	26,2%	63,9%	10,0%
Parla	38,23	22,5%	65,40%	12,0%
Torrejón de la Calzada	37,33	23,4%	66,50%	10,1%
Torrejón de Velasco	39,64	21,7%	65,8%	12,4%

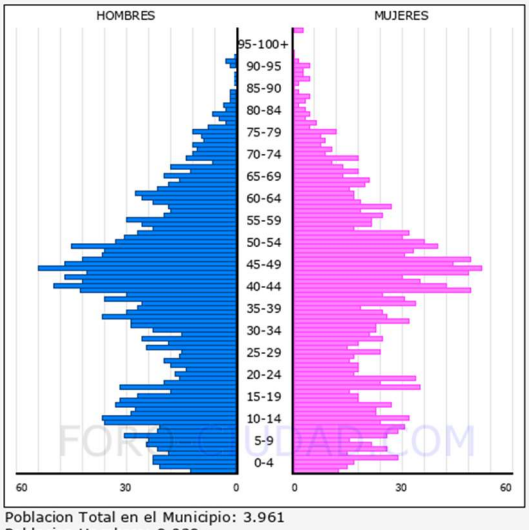
Figura 48. Distribución de la población por rangos de edad en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

Las pirámides de población de los municipios estudiados sintetizan de forma gráfica las características básicas de sus habitantes e informan de los procesos que han ido transformando su composición por edad y sexo.

Se muestran a continuación las pirámides de población por grupos quinquenales y por sexo para los municipios incluidos en el ámbito de estudio, observándose cierto incremento en la proporción de mujeres en el último rango de edad (> 85 años) y de hombres en los rangos medios de edad (35 a 64 años).

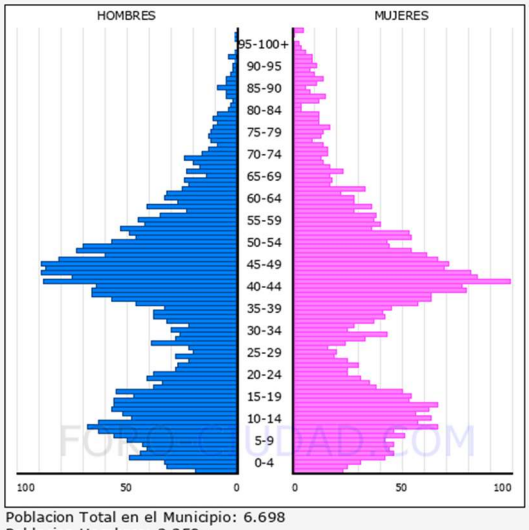
POBLACION - Casarrubuelos - 2022



Poblacion Total en el Municipio: 3.961
Poblacion Hombres: 2.032
Poblacion Mujeres: 1.929

Fuente:INE , Grafico elaborado por FORO-CIUDAD.COM para todos los municipios de España

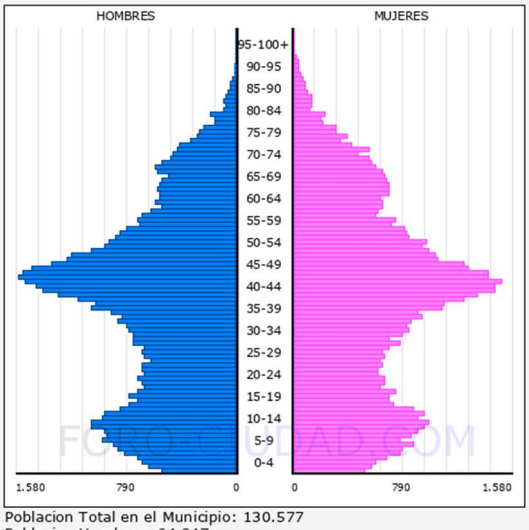
POBLACION - Cubas de la Sagra - 2022



Poblacion Total en el Municipio: 6.698
Poblacion Hombres: 3.352
Poblacion Mujeres: 3.346

Fuente:INE , Grafico elaborado por FORO-CIUDAD.COM para todos los municipios de España

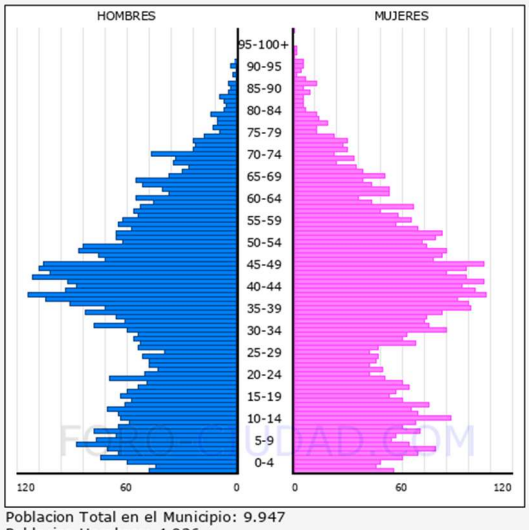
POBLACION - Parla - 2022



Poblacion Total en el Municipio: 130.577
Poblacion Hombres: 64.847
Poblacion Mujeres: 65.730

Fuente:INE , Grafico elaborado por FORO-CIUDAD.COM para todos los municipios de España

POBLACION - Torrejón de la Calzada - 2022



Poblacion Total en el Municipio: 9.947
Poblacion Hombres: 4.936
Poblacion Mujeres: 5.011

Fuente:INE , Grafico elaborado por FORO-CIUDAD.COM para todos los municipios de España

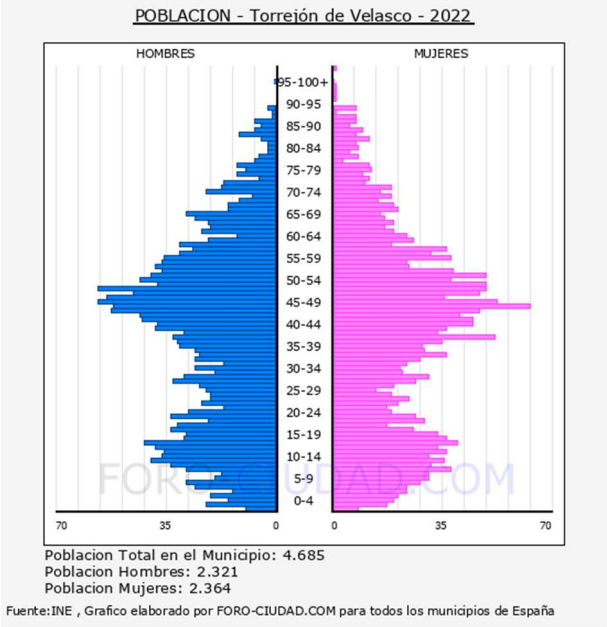


Figura 49. Pirámides poblacionales en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

La siguiente tabla muestra que la **proporción entre hombres y mujeres** es muy pareja en todos los municipios estudiados, siendo Casarrubuelos el municipio con mayor desigualdad en la proporción (51,30% de hombres y 48,70 % de mujeres) y Cubas de la Sagra el de mayor igualdad en la proporción (50,04% de hombres y 49,96 % de mujeres).

	Hombres	% hombres	Mujeres	% mujeres
Casarrubuelos	2.032	51,30%	1.929	48,70%
Cubas de la Sagra	3.352	50,04%	3.346	49,96%
Parla	64.847	49,66%	65.730	50,34%
Torrejón de la Calzada	4.936	49,62%	5.011	50,38%
Torrejón de Velasco	2.321	49,54%	2.364	50,46%

Figura 50. Distribución de la población por sexo en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

3.5.1.6 Origen de la población: nativos y extranjeros

En la tabla siguiente se muestra la población nacional y extranjera de cada municipio incluido en el ámbito de estudio a partir de los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2022.

	Población							
	Del municipio	%	De la provincia	%	Del resto España	%	Extranjera	%
Casarrubuelos	379	9,57%	2.507	63,29%	691	17,45%	384	9,69%
Cubas de la Sagra	766	11,44%	4.119	61,50%	1.128	16,84%	685	10,23%
Parla	21.802	16,70%	50.338	38,55%	22.357	17,12%	36.080	27,63%
Torrejón de la Calzada	563	5,66%	6.205	62,38%	1.857	18,67%	1.322	13,29%
Torrejón de Velasco	844	18,01%	2.701	57,65%	754	16,09%	386	8,24%

Figura 51. Origen de la población empadronada en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

El municipio con mayor número de empadronados en 2022 nacidos en el propio municipio es Torrrejón de Velasco con un 18,01% y el que menos es Torrejón de la Calzada con un 5,66%.

La población no nativa procede en parte de otros municipios de la misma provincia, siendo el de mayor porcentaje Casarrubuelos con un 63,29% y el de menor porcentaje Parla con un 38,58%. Otra parte de población, no nacida en el municipio, procede del resto de España, siendo el municipio con mayor porcentaje Parla con un 17,12%. De los municipios incluidos en el ámbito de estudio, el que mayor porcentaje de población extranjera tenía en 2022 era Parla con un 27,63% y el que menos Torrejón de Velasco con un 8,24%.

3.5.2 Economía

3.5.2.1 Población activa

En la tabla siguiente se muestra el número total de **afiliados a la Seguridad Social** en los municipios que integran el ámbito de estudio, a marzo de 2023, diferenciándolos por regímenes de cotización.

	Régimen										Total
	General		Autónomos		Agrario		Hogar		Mar	Carbón	
Casarrubuelos	883	78,49%	232	20,62%	0	0,00%	10	0,89%	0	0	1125
Cubas de la Sagra	994	62,44%	575	36,12%	1	0,06%	22	1,38%	0	0	1.592
Parla	12.092	66,28%	5.973	32,74%	28	0,15%	150	0,82%	0	0	18.243
Torrejón de la Calzada	4816	85,18%	799	14,13%	0	0,00%	39	0,69%	0	0	5.654
Torrejón de Velasco	684	63,63%	370	34,42%	7	0,65%	14	1,30%	0	0	1075

Figura 52. Afiliados a la Seguridad Social por régimen de cotización**.**

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

El mayor número de afiliados a la Seguridad Social corresponde al régimen General, seguido del régimen de Autónomos. En ninguno de los municipios analizados hay afiliados a la Seguridad Social en el régimen del Carbón o del Mar.

3.5.2.2 Desempleo

La **tasa de paro** se ha analizado a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística correspondientes al mes de abril de 2023. Los datos se analizan en tres rangos de edad: hasta 25 años, de 25 a 44 años y de más de 45 años. También se analizan por sexo y por sector de actividad.

	Rango de edad												Total Parados
	< 25 años				25-44 años				45 años y más				
	Hombre	%	Mujer	%	Hombre	%	Mujer	%	Hombre	%	Mujer	%	
Casarrubuelos	15	7,69%	4	2,05%	13	6,67%	45	23,08%	44	22,56%	74	37,95%	195
Cubas de la Sagra	19	7,12%	13	4,87%	25	9,36%	65	24,34%	54	20,22%	91	34,08%	267
Parla	330	3,97%	321	3,87%	1146	13,80%	2348	28,28%	1550	18,67%	2608	31,41%	8.303
Torrejón de la Calzada	19	4,58%	14	3,37%	53	12,77%	118	28,43%	58	13,98%	153	36,87%	415
Torrejón de Velasco	13	6,77%	8	4,17%	23	11,98%	38	19,79%	29	15,10%	81	42,19%	192

Figura 53. Paro registrado, por sexo y rangos de edad, en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

	Total Parados	Distribución por sectores de actividad									
		Agricultura	%	Industria	%	Construcción	%	Servicios	%	Sin empleo anterior	%
Casarrubuelos	195	1	0,51%	27	13,85%	19	9,74%	141	72,31%	7	3,59%
Cubas de la Sagra	267	1	0,37%	21	7,87%	24	8,99%	206	77,15%	15	5,62%
Parla	8.303	68	0,82%	537	6,47%	823	9,91%	6.010	72,38%	865	10,42%
Torrejón de la Calzada	415	5	1,20%	33	7,95%	29	6,99%	318	76,63%	30	7,23%
Torrejón de Velasco	192	0	0,00%	13	6,77%	17	8,85%	144	75,00%	18	9,38%

Figura 54. Paro registrado, por sectores de actividad, en los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de datos del INE. (https://www.foro-ciudad.com).

El municipio con menor porcentaje de parados, respecto a la población empadronada en 2022, es Cubas de la Sagra (3,82%), y el que más Parla (6,15%).

En el rango de edad más joven (<25 años), la tendencia en todos los municipios es que la tasa de paro del sector femenino es similar a la del sector masculino. En los otros dos rangos de edad (<45 años y >65 años) la tendencia varía, siendo mayor la tasa de paro en las mujeres.

Puede observarse que el sector con más incidencia de paro es el de Servicios, el de menor incidencia es la Agricultura y los otros dos sectores (Industria y Construcción) presentan una incidencia similar al grupo "sin empleo anterior".

3.5.2.3 Renta

La tabla siguiente muestra la liquidación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) por municipio; así como la cantidad per cápita de cada uno de ellos.

	Liquidación 2019 (€)	Población 2019 (hab.)	Liquidación per cápita (€)
Casarrubuelos	22.057,00	3.778	5,84
Cubas de la Sagra	23.080,00	6.413	3,60
Parla	19.691,00	130.124	0,15
Torrejón de la Calzada	24.322,00	8.872	2,74
Torrejón de Velasco	21.524,00	4.382	4,91

Figura 55. Liquidación IRPF per cápita (2018) de los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. (https://www.foro-ciudad.com).

El municipio con mayor **liquidación IRPF per cápita** es Carsarrubuelos, mientras que el municipio con menor liquidación IRPF per cápita es Parla.

En total, los habitantes del ámbito de estudio liquidaron 171.056.296 € en concepto de IRPF en el año 2019 y recibieron por parte de las diferentes administraciones de forma directa en el presupuesto municipal (capitulo 4 y 7) un total de 66.255.632 €, un 38,73% de lo aportado:

	Liquidación	Capítulo 4 y 7 Presupuesto	%
Casarrubuelos	5.831.091 €	12.376.188 €	212,24%
Cubas de la Sagra	11.555.862 €	2.421.388 €	20,95%
Parla	129.295.139 €	32.775.291 €	25,35%
Torrejón de la Calzada	17.788.553 €	2.618.737 €	14,72%
Torrejón de Velasco	6.585.651 €	1.169.498 €	17,76%
	171.056.296 €	**66.255.632 €**	**38,73%**

Figura 56. Liquidación IRPF vs Presupuesto Ayuntamiento de los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. (https://www.foro-ciudad.com).

Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda, una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social, la **renta disponible media** de los municipios del ámbito de estudio es la que se muestra en la siguiente tabla. Se muestran los datos correspondientes al año 2019 y se ha analizado la variación respecto al año anterior (2018).

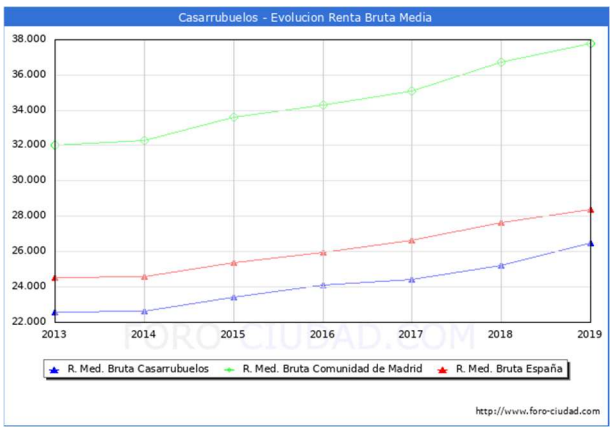
	Renta neta media (€)		
	2019	2018	Variación
Casarrubuelos	22.057,00	21.101,00	4,53%
Cubas de la Sagra	24.204,00	23.080,00	4,87%
Parla	19.691,00	19.285,00	2,11%
Torrejón de la Calzada	24.322,00	22.993,00	5,78%
Torrejón de Velasco	21.524,00	20.789,00	3,54%

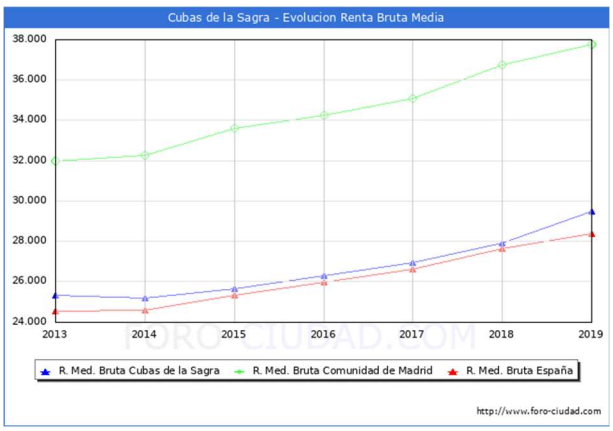
Figura 57. Renta disponible media a 2019 y su comparación con 2018 de los municipios del ámbito del PEI.

Fuente: Forociudad, a partir de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. (https://www.foro-ciudad.com).

Como muestra la tabla anterior, en los municipios estudiados aumenta su renta disponible en un rango que va del 2,11% al 5,78%.

Se muestra, a continuación, la **evolución de la renta bruta media** de cada municipio, para el periodo de 2013 a 2019, de forma comparativa con la de la provincia, la comunidad autónoma y el país:





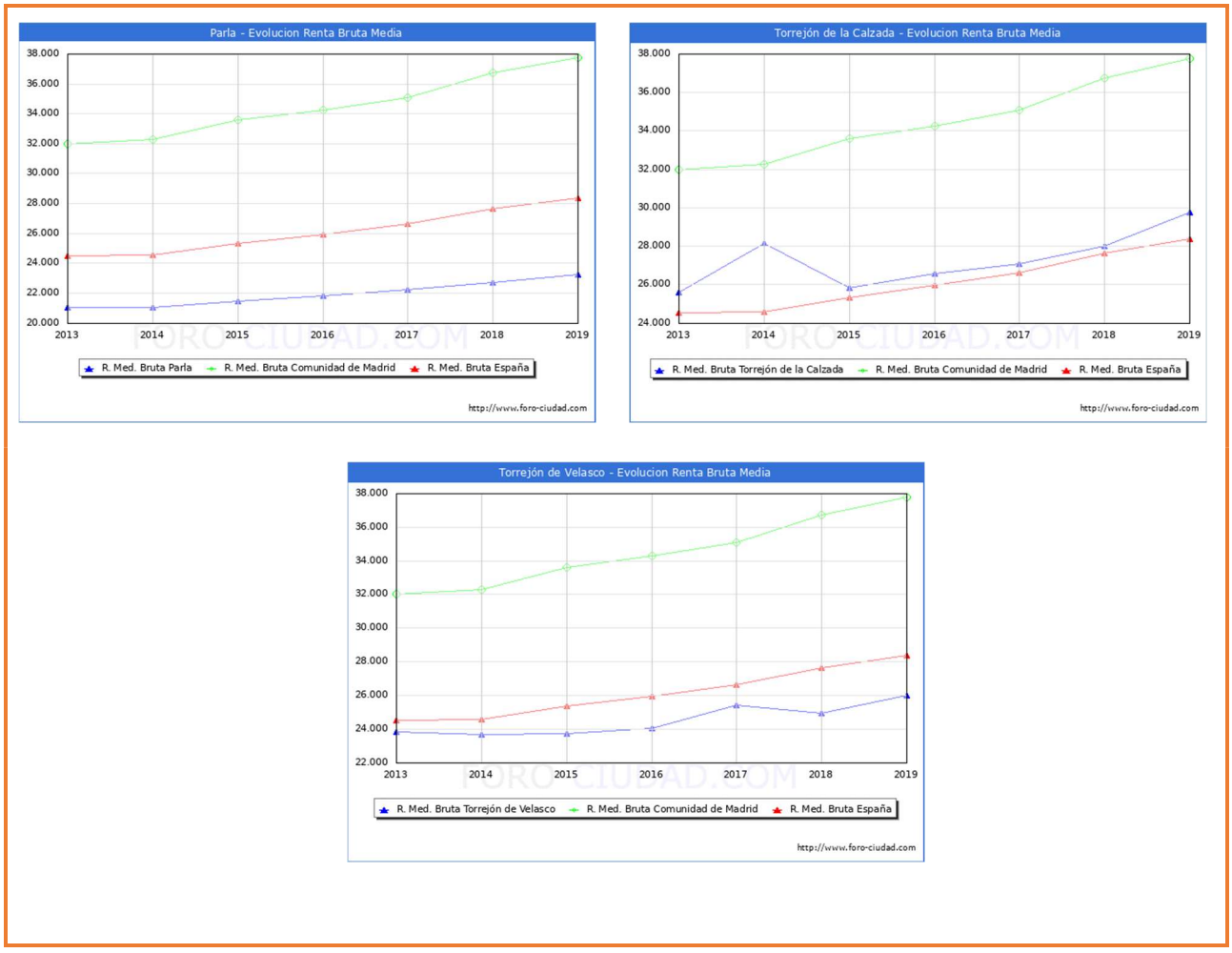


Figura 58. Evolución de la renta bruta media de los municipios del área de estudio.

Fuente: Forociudad, a partir de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. (https://www.foro-ciudad.com).

De las gráficas anteriores se concluye que en todos los municipios la renta bruta media va creciendo y que la renta bruta media de 2 de los municipios supera la renta bruta media de España (Cubas de la Sagra y Torrejón de la Calzada).

3.5.3 Infraestructuras

La red de infraestructuras del ámbito de estudio está bastante bien desarrollada y estructurada, por la cercanía de los grandes municipios de la corona metropolitana de Madrid.

Se analiza a continuación la presencia de las siguientes infraestructuras y servicios en el ámbito de estudio:

- Infraestructuras viarias
- Infraestructuras ferroviarias
- Infraestructuras eléctricas
- Gasoductos y oleoductos
- Conducciones de agua

3.5.3.1 Infraestructuras viarias

Dentro del ámbito de estudio se han identificado las siguientes infraestructuras viarias:

- En Toledo: A-40, A-40/A-42, A-42, A-42/A-40, A-42/CM-41, AP-41, CM-4003, CM-4003a, CM-4004, CM-4004a, CM-4008, CM-4008a, CM-4010, CM-4058, CM-41, CM-9417, CM-9426, M-415, M-417, M-417/A-42, N-401A, TO-2033, TO-2034, TO-2323, TO-2324, TO-2420, TO-2421, TO-2422, TO-2423, TO-2515, TO-2516.
- **En Madrid: M-423, M-506, M-408, R-4, M-419, A-42, M-404, M-410, M-410/A-42, M-942, M-417, M-407, M-415.**

Estas infraestructuras se representan en la figura siguiente:

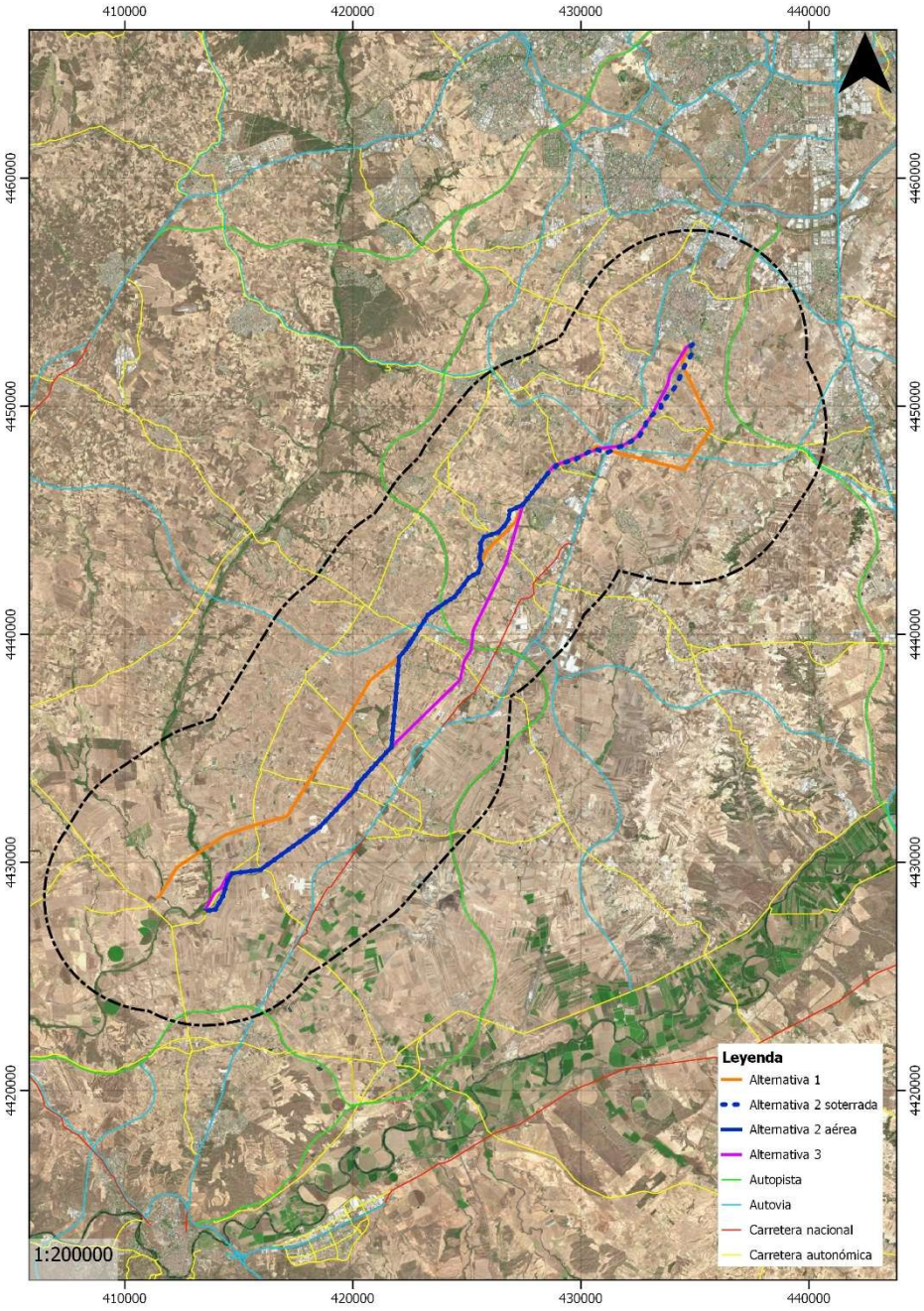


Figura 59. Infraestructuras viarias en el ámbito de estudio.

Fuente: Base Topográfica Nacional de España (IGN) y elaboración propia.

3.5.3.2 Red ferroviaria

- En Toledo: LAV Madrid – Sevilla y Línea Madrid – Cáceres en ferrocarril convencional.
- **En Madrid: AAVV, Madrid - Castilla La Mancha - Comunidad Valenciana - Región de Murcia, Línea Madrid – Sevilla.**

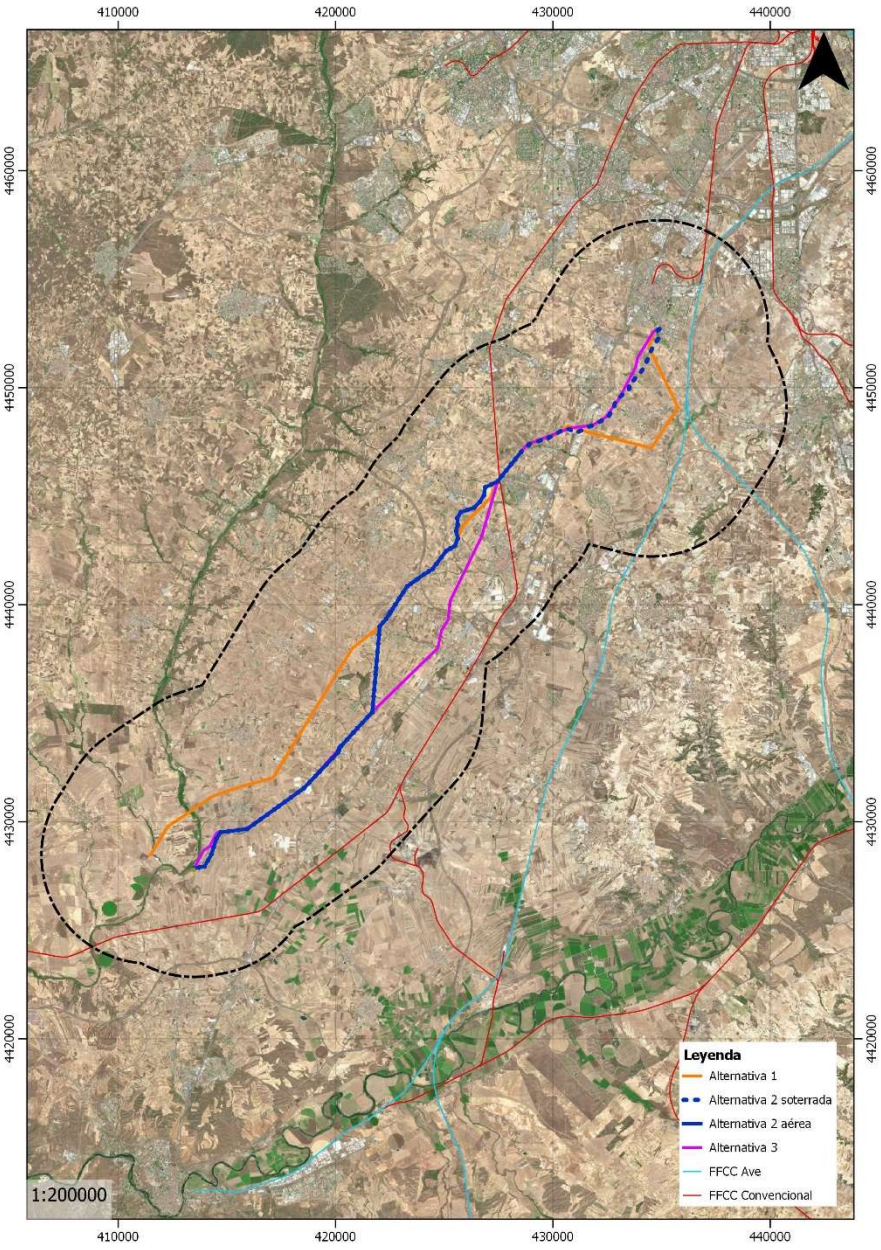


Figura 60. Infraestructuras ferroviarias (convencional y Alta Velocidad) en el ámbito de estudio y zonas aledañas.

Fuente: Base Topográfica Nacional de España (IGN) y elaboración propia.

3.5.3.3 Infraestructuras eléctricas

Para llevar a cabo el inventario de infraestructuras eléctricas se ha acudido a la Base Cartográfica Nacional a Escala 1:25.000, del que se han obtenido el listado y figura siguiente:

Tensión de línea	Km
< 100 kV	74,73
100 - 150 kV	20,42
220 kV	47,92
400 kV	59,49

Tabla 27. Infraestructuras eléctricas en el área de estudio.

Fuente: Base Topográfica Nacional de España (IGN) y elaboración propia.

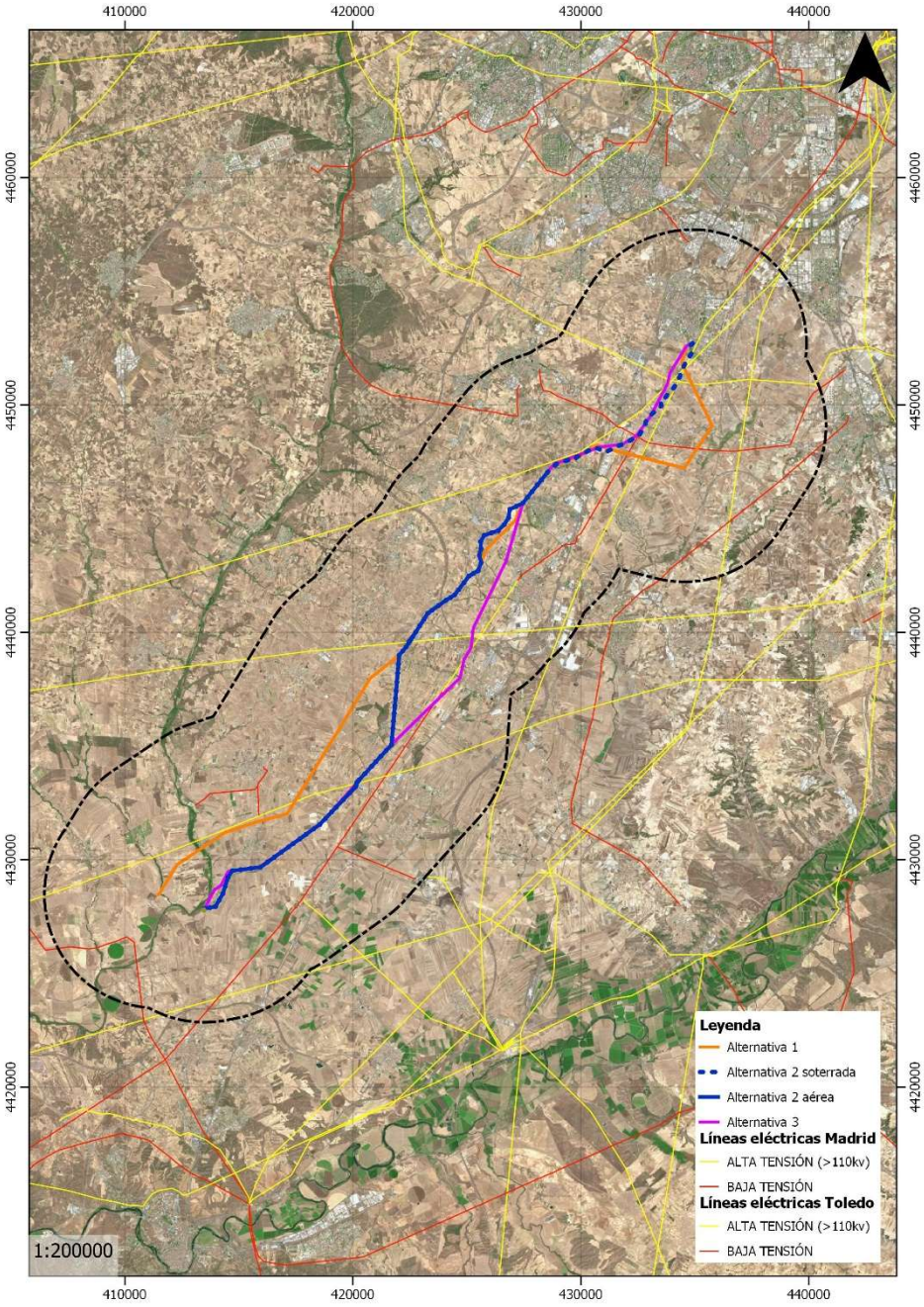


Figura 61. Infraestructuras eléctricas en el ámbito de estudio.

Fuente: Base Topográfica Nacional de España (IGN) y elaboración propia.

3.5.3.4 Infraestructuras de gas

Se han detectado en el ámbito de estudio varias infraestructuras de transporte de gas, según fuentes consultadas, propiedad de NEDGIA Grupo Naturgy, que alimentan a las poblaciones del entorno. Además, se conoce la existencia del Gasoducto Semianillo Suroeste de Madrid de 20" de diámetro, propiedad de ENAGAS. Se presenta a continuación la distribución de las conducciones de combustible en el área analizada a apartir de la cartografía de la Base Topográfica Nacional.

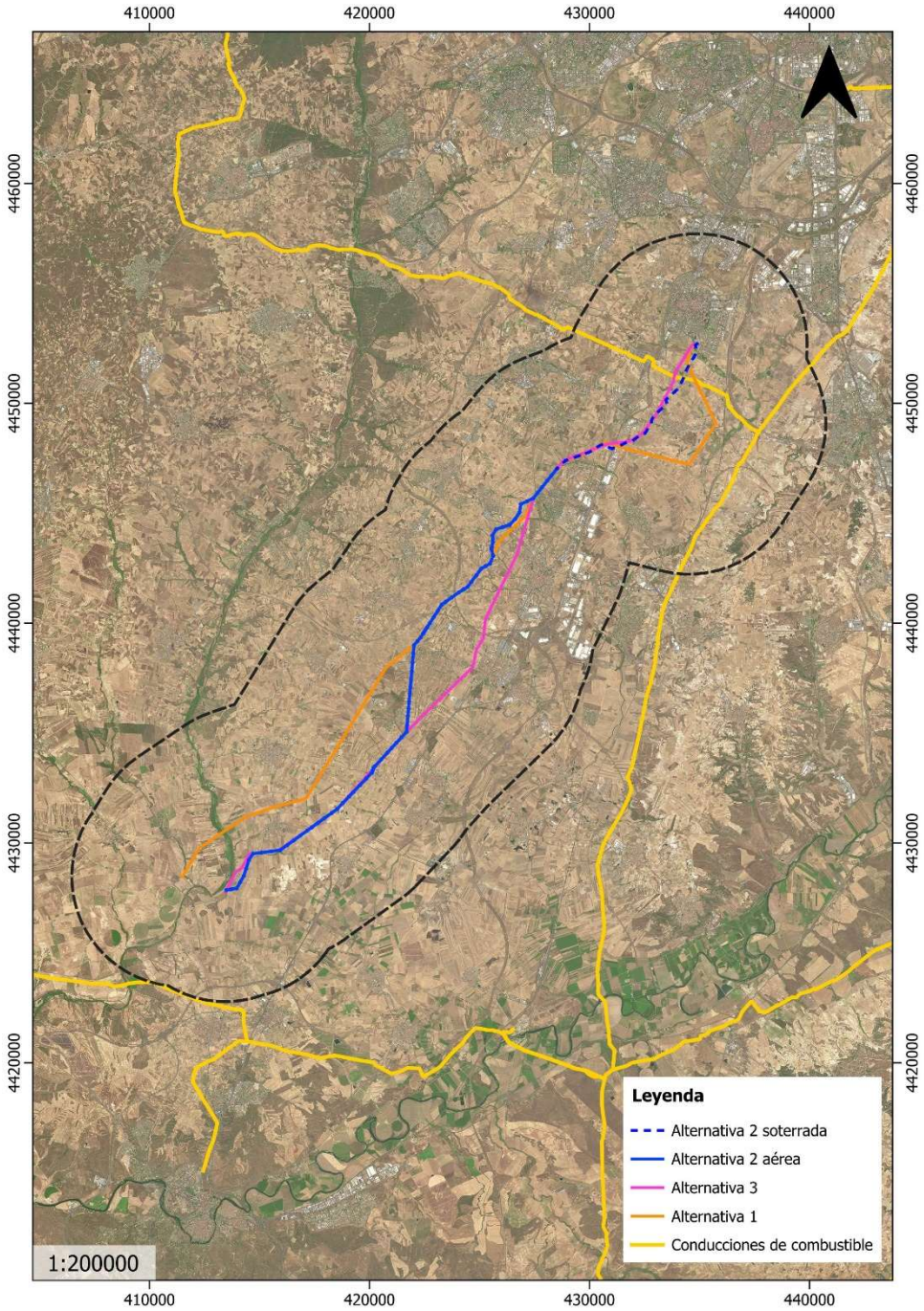


Figura 62. Infraestructuras eléctricas en el ámbito de estudio.

Fuente: Base Topográfica Nacional de España (IGN) y elaboración propia.

3.5.4 Vías pecuarias y Montes de Régimen Especial

3.5.4.1 Vías pecuarias

La regulación del uso y protección de las vías pecuarias viene recogida a nivel estatal en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. A nivel autonómico, Castilla – La Mancha posee legislación propia sobre este aspecto, Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla

– La Mancha, mientras que la Comunidad de Madrid se rige por la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Según los inventarios de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha en el ámbito de estudio podemos encontrar las siguientes vías pecuarias y descansaderos:

Término municipal	Denominación Vía Pecuaria	Anchura* (m)	Longitud (m)	Código Via Pecuaria
Pinto	**Cañada Real de la Mesta**	**37,61**	**5508**	**2811301,1**
Torrejón de Velasco	**Cañada Real del Mojón del Rey**	**37,61**	**13891**	**2815003**
Pinto	**Colada de Fuenlabrada**	**20,89**	**872**	**2811303**
Parla	**Colada de los Pajeros o Gallineros**	**20,89**	**6198**	**2810602**
Parla	**Colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros**	**20,89**	**1345**	**2810603**
Humanes de Madrid	**Colada del Prado de la Casa**	**20,89**	**82**	**2807306**
Torrejón de Velasco	**Cordel de las Carretas o Cañada Real Galiana**	**20,89**	**15466**	**2815001**
Torrejón de la Calzada	**Cordel del Cerro de la Cabeza**	**20,89**	**1416**	**2814901**
Cubas de la Sagra	**Cordel del Cerro de la Cabeza**	**20,89**	**902**	**2805004**
Cubas de la Sagra	**Descansadero de la Jimena**			**280500B**
Torrejón de Velasco	**Descansadero de los Egidos del Común**			**281500B**
Torrejón de Velasco	**Descansadero del Egido tras la cerca de los Frailes**			**281500D**
Cubas de la Sagra	**Descansadero El Juncal de las Cañadas**			**280500C**
Torrejón de Velasco	**Descansadero El Valdío de la Pozuela**			**281500A**
Cubas de la Sagra	**Descansadero-Abrevadero de la Laguna Real**			**280500A**
Serranillos del Valle	**Vereda de Batres**	**20,89**	**1847**	**2814001**
Cubas de la Sagra	**Vereda de Batres**	**20,89**	**5575**	**2805002**
Torrejón de Velasco	**Vereda de Castilla**	**20,89**	**923**	**2815007**
Griñón	**Vereda de Castilla**	**20,89**	**519**	**2806604**
Humanes de Madrid	**Vereda de Castilla**	**20,89**	**1854**	**2807304**
Valdemoro	**Vereda de Fuente Vieja**	**20,89**	**788**	**2816101**
Griñón	**Vereda de Humanes**	**20,89**	**647**	**2806603**
Griñón	**Vereda de la Carrera**	**20,89**	**1677**	**2806602**
Cubas de la Sagra	**Vereda de la Carrera**	**20,89**	**1967**	**2805003**
Casarrubuelos	**Vereda de la Carrera**	**20,89**	**1329**	**2803601**
Fuenlabrada	**Vereda de la Panadera o de Gallineros**	**20,89**	**354**	**2805803**
Torrejón de la Calzada	**Vereda de las Arroyadas**	**20,89**	**3016**	**2814903**
Torrejón de Velasco	**Vereda de Santa Juana**	**20,89**	**1677**	**2815006**
Torrejón de la Calzada	**Vereda de Segovia**	**20,89**	**2896**	**2814902**
Torrejón de Velasco	**Vereda de Valdemoro**	**20,89**	**5902**	**2815005**
Torrejón de Velasco	**Vereda del Camino de Madrid**	**20,89**	**4569**	**2815002**
Torrejón de Velasco	**Vereda del Camino de Seseña**	**20,89**	**4095**	**2815004**
Parla	**Vereda Segoviana**	**20,89**	**441**	**2810601**
Serranillos del Calle	**Vereda Toledana**	**20,89**	**315**	**2814002**
Griñón	**Vereda Toledana**	**20,89**	**1577**	**2806601**
Yeles	Cr de las Carreras	37,61	1858	4520101
Olías del Rey	Cr de Olías	37,61	3559	4512201
Yuncler	Cr del Camino Antiguo de Toledo a Madrid	37,61	243	4520301
Villaluenga de la Sagra	Cr del Camino Antiguo de Toledo a Madrid	37,61	1729	4518801
Cabañas de la Sagra	Cr del Camino de Toledo a Madrid	37,61	2556	4502501
Illescas	Cr del Camino de Toledo a Madrid	37,61	3327	4508101
Cabañas de la Sagra	Cr del Camino de Toledo a Madrid	37,61	3166	4502501
Carranque	Cr del Camino Real de Toledo a Madrid	37,61	2528	4503801

Término municipal	Denominación Vía Pecuaria	Anchura* (m)	Longitud (m)	Código Via Pecuaria
Cedillo del Condado	Cr del Camino Viejo de Madrid a Toledo	37,61	9835	4504701
Ugena	Cr del Camino Viejo de Toledo a Madrid	37,61	2386	4517601
Yuncos	Vr de la Magdalena	20,00	4705	4520501
Lominchar	Vr de Lominchar	20,89	4610	4508501
Palomeque	Vr de Palomeque	20,89	2382	4512701
Recas	Vr de Yunclillos	20,89	3314	4514501
Yunclillos	Vr de Yunclillos	20,89	6096	4520401
Yeles	Cl de Illescas	37,61	738	4520102
Magán	Cl de Navarreta	37,61	1433	4508802
Villaluenga de la Sagra	Cl del Camino de Yunclillos	10,00	2741	4518802
Yuncos	Cl del Camposanto	10,00	1203	4520502
Cedillo del Condado	Vr de Cedillo a Pantoja	20,89	2331	4504702
Cabañas de la Sagra	Vr de Cobeja	20,89	875	4502502
Olías del Rey	Vr de Junclillos	20,89	343	4512202
Bargas (Majazal Alto)	Vr de Junclillos	20,89	3274	4501902
Viso de San Juan (El)	Vr de Palomeque	20,89	4500	4519902
Recas	Vr de Talavera a Cobeja	20,89	1297	4514502
Illescas	Vr de Torrejón	20,89	13446	4508102
Yunclillos	Vr del Camino de Talavera o de Cobeja	20,89	6327	4520402
Camarenilla	Vr del Camino de Talavera a Cobeja	20,89	3761	4503202
Yuncos	Cl del Cuquillo	10,00	3312	4520503
Villaluenga de la Sagra	Vr de Cobeja	20,89	2728	4518803
Numancia de la Sagra	Vr de la Magdalena	20,89	1518	4511903
Illescas	Vr de Pantoja a Cedillo	20,89	6857	4508103
Bargas (Majazal Alto)	Vr del Camino Talaverano o de Cobeja	20,89	1602	4501903
Illescas	Cl Illescas a la Cuesta de la Reina	12,60	2185	4508104
Carranque	Vr de Palomeque	20,89	865	4503804
Villaluenga de la Sagra	Vr del Monte	20,89	2682	4518804

Tabla 28. Vías Pecuarias en el área de estudio

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

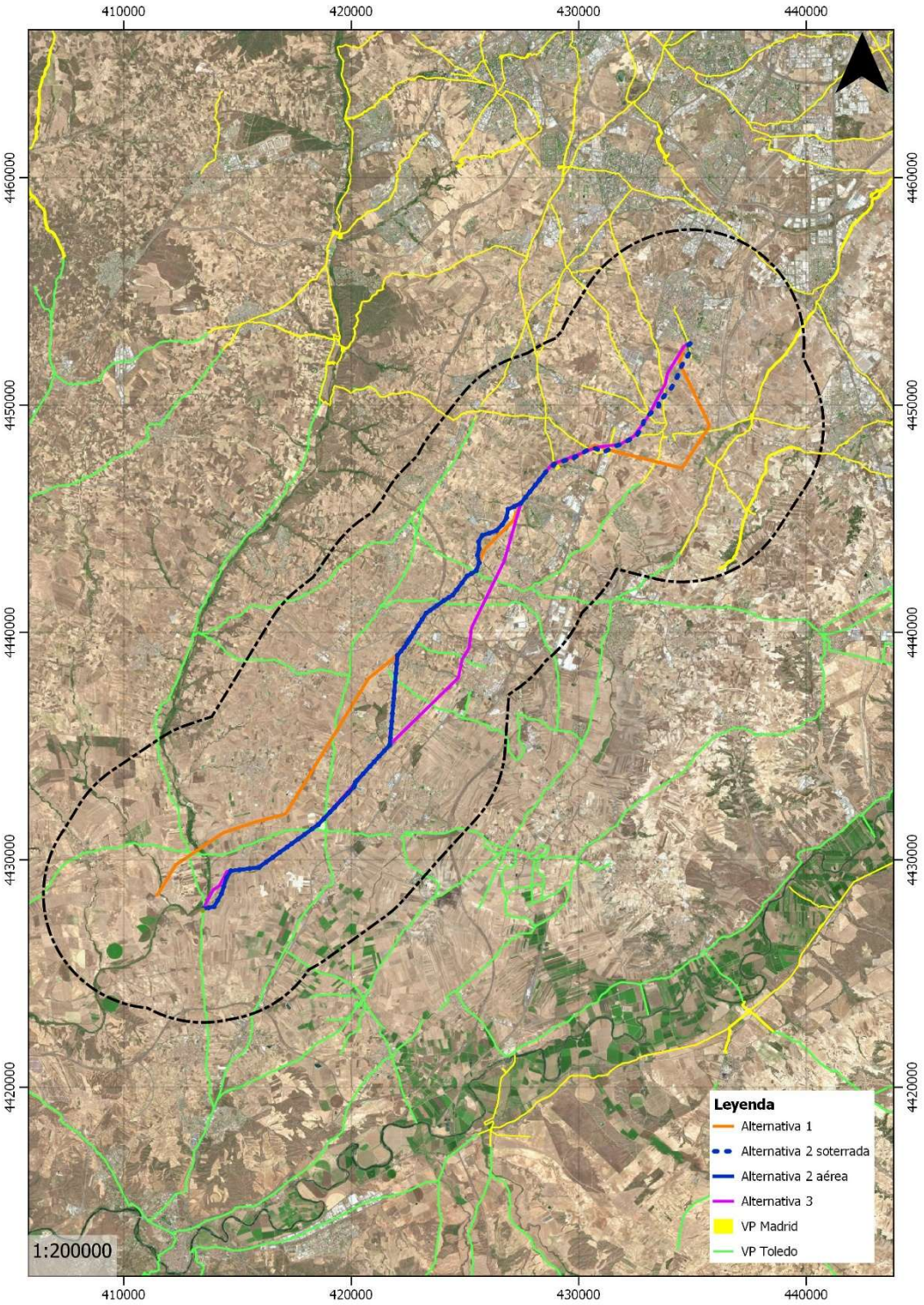


Figura 63. Vías pecuarias en el área de estudio.

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

3.5.4.2 Montes de Régimen Especial

Según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, son montes sujetos a régimen especial los declarados de Utilidad Pública, los Protectores, los Protegidos y los Preservados.

En Castilla-La Mancha, la Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha, establece Montes Catalogados (de utilidad pública), Montes Protectores y Montes Singulares.

El resto de los montes, cualquiera que sea su titularidad, se consideran sometidos a régimen general.

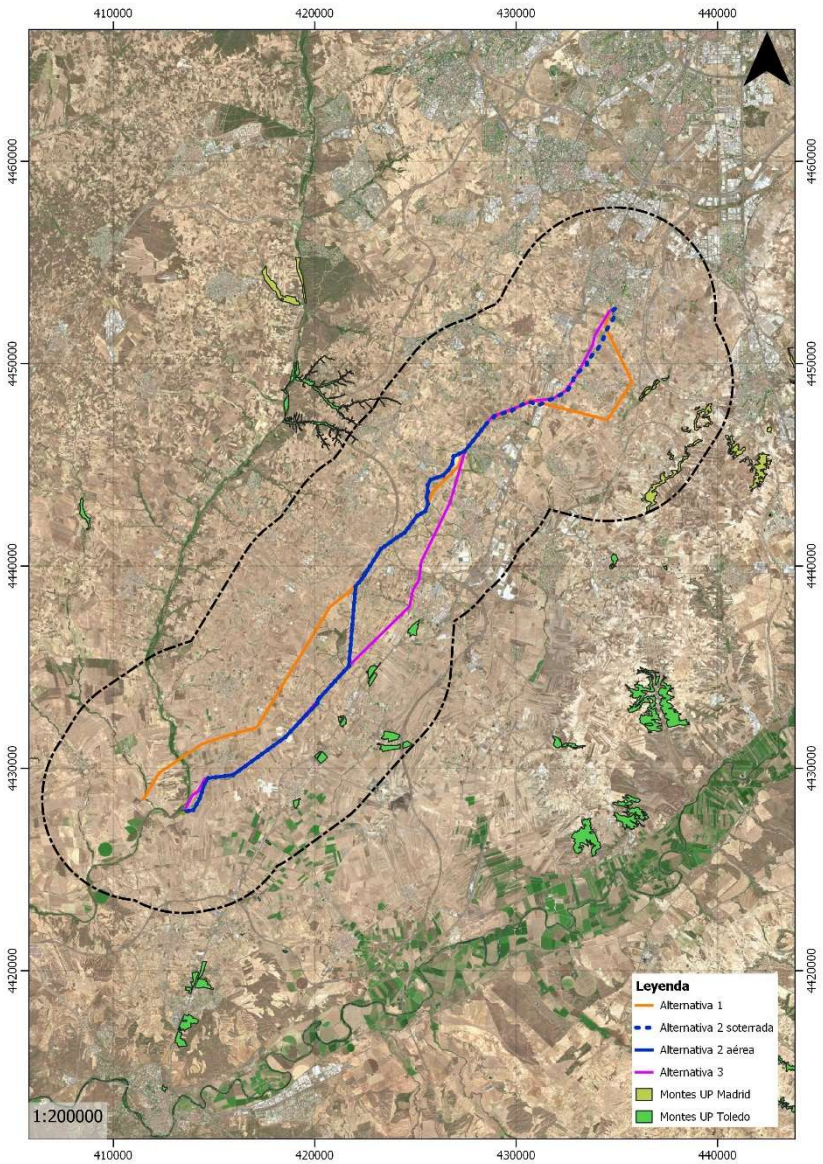


Figura 64. Montes de Régimen Especial en el ámbito de estudio y zonas aledañas

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

En el ámbito de estudio sólo se encuentran los siguientes montes de utilidad pública:

Cod	Nombre	Municipio	Provincia	S(ha)
TO74	Arroyos Colmaleche, Obera y Otros	Carranque	Toledo	5,93
TO07	Dehesa Boyal	Villaluenga de la Sagra	Toledo	61,94
TO58	Parcela Meseta Sur nº 14	Yuncos	Toledo	22,45
TO59	Parcela Meseta Sur nº 15	Yuncler	Toledo	27,25
TO60	Parcela Meseta Sur nº 16 y 17	Villaluenga de la Sagra	Toledo	31,67
TO61	Parcela Meseta Sur nº 18	Cabañas de la Sagra	Toledo	9,03
TO62	Parcela Meseta Sur nº 19	Magán	Toledo	2,40
191	**Bomberos de Castilla**	**Torrejón de Velasco**	**Madrid**	**153,69**

Tabla 29. Montes de Utilidad Pública en el ámbito de estudio.

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid.

En la actualidad, no existen montes protectores, preservados (Madrid), ni singulares (Castilla-La Mancha) en el ámbito de alcance territorial.

Por otro lado, dentro del ámbito de estudio se identifican zonas que se ajustan a las condiciones establecidas en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, teniendo la condición de monte o terreno forestal sujeto al régimen general establecido en la citada norma.

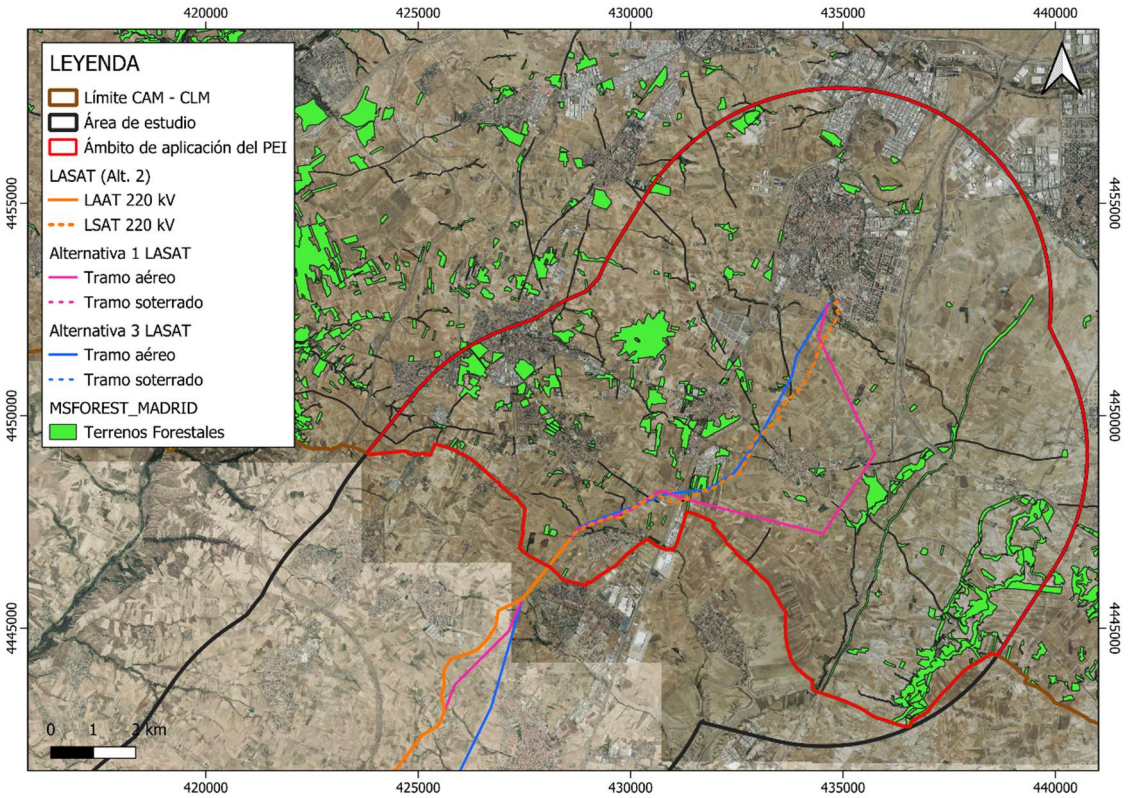


Figura 65. Terrenos Forestales dentro del ámbito del PEI.

Fuente: Comunidad de Madrid.

3.5.5 Red de Corredores Ecológicos

El objetivo de los Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid es establecer una conectividad ecológica y una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales.

Las redes ecológicas constituyen un diseño territorial dirigido a paliar los efectos de los procesos de fragmentación del territorio y la pérdida de hábitats naturales sobre los ecosistemas y la biodiversidad.

Dentro del área de estudio se identifican cuatro Corredores Ecológicos (dos primarios, uno secundario y una vía verde urbana).

Como corredores primarios, se identifican los corredores ecológicos “Corredor de la Sagra” y “Corredor de los Yesos, los cuales cruzan el ámbito de estudio de noroeste a sureste y de noreste a suroeste, respectivamente.

Respecto a corredores secundarios, se identifica el “Enlace de Fuenlabrada”, el cual está asociado al “Corredor de La Sagra”.

Por último, se indeitifca la Vía Verde Urbana “UR02 – Vía verde de Getafe”. Este tipo de vías verdes establecen una continuidad entre los principales elementos de la red ecológica con los espacios perirubanos de la capital y de las principales localidades de la corona metropolitana.

En la siguiente imagen se indica la ubicación de los corredores dentro del ámbito del PEI.

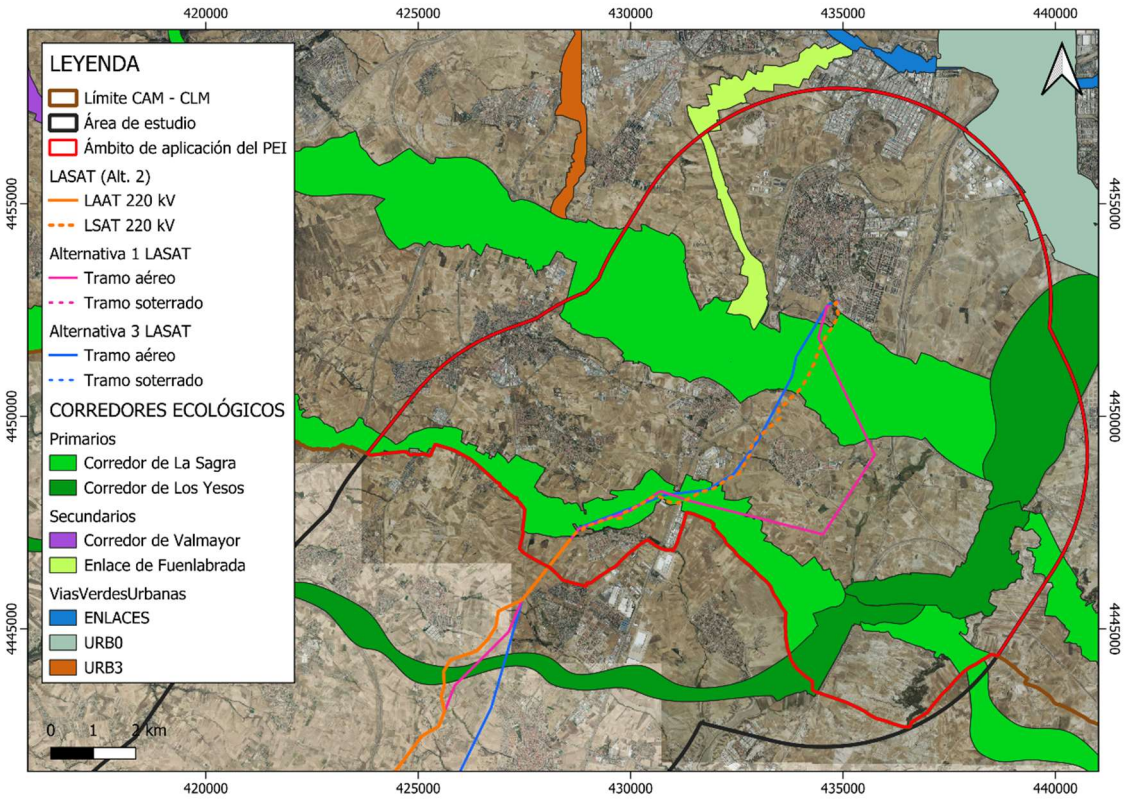


Figura 66. Corredores Ecológicos dentro del ámbito del PEI.

Fuente: Comunidad de Madrid.

3.5.6 Derechos Mineros

Partiendo de la información obtenida del portal "CATASTRO MINERO" del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), se han identificado los siguientes derechos mineros en los municipios incluidos en el ámbito de estudio:

Nº de registro	Municipio	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
3473	**Batres, Cubas de la Sagra, Griñón, Serranillos del Valle, Torrejón de Velasco, Carranque, Illescas, Ugena, Yeles**	**UGENA 1 (3365-TO)**	**Caducado**	**Permiso de Investigación**
3473	**Batres, Cubas de la Sagra, Griñón, Serranillos del Valle, Torrejón de Velasco, Carranque, Illescas, Ugena, Yeles**	**UGENA 1 (3365-TO)**	**Otorgado**	**Concesión de Explotación Derivada**
3046	**Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco, Illescas**	**TORREJON**	**Caducado**	**Permiso de Investigación**
297	Cedillo del Condado	TOCENAQUE	Autorizado	Recurso de la sección A)
342	Cedillo del Condado	CEDILLO I	Autorizado	Recurso de la sección A)
3198	Cedillo del Condado	SAEXMI Y DEMASIA	Otorgado	Concesión Directa de Explotación
459	Cedillo del Condado	EL CONDADO	Autorizado	Recurso de la sección A)
3914	Cedillo del Condado, Recas	EL LEON	Trámite/otorgamiento	Concesión de Explotación Derivada
715	Cedillo del Condado, Recas	EL LEON II	Trámite/decl-recurso	Recurso de la sección A)
3496	Cedillo del Condado, Recas, Villaluenga de la Sagra, Yunclillos	JUANA	Otorgado	Concesión Directa de Explotación
3497	Cedillo del Condado, Yuncler, Yuncos	PILAR	Otorgado	Concesión Directa de Explotación
644	Cedillo del Condado, Yuncler, Yuncos	UNQUERRILLAS (5ª AMPLIACIÓN)	Trámite/decl-recurso	Recurso de la sección A)
3285	Arcicóllar, Bargas, Camarena, Camarenilla, Chozas de Canales, Lominchar, Recas, Yunclillos	CAMARENILLA	Otorgado	Concesión directa de explotación
27631	**Parla, Pinto, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco**	**PARLA**	**Otorgado**	**Concesión de Explotación Derivada**
27632	**Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco**	**PARLA VELASCO**	**Otorgado**	**Concesión de Explotación Derivada**
3285	Arcicóllar, Bargas, Camarena, Camarenilla, Chozas de Canales, Lominchar, Recas, Yunclillos	CAMARENILLA	Otorgado	Concesión directa de explotación

Tabla 30. Derechos mineros en el ámbito de estudio.

Fuente: MITECO.

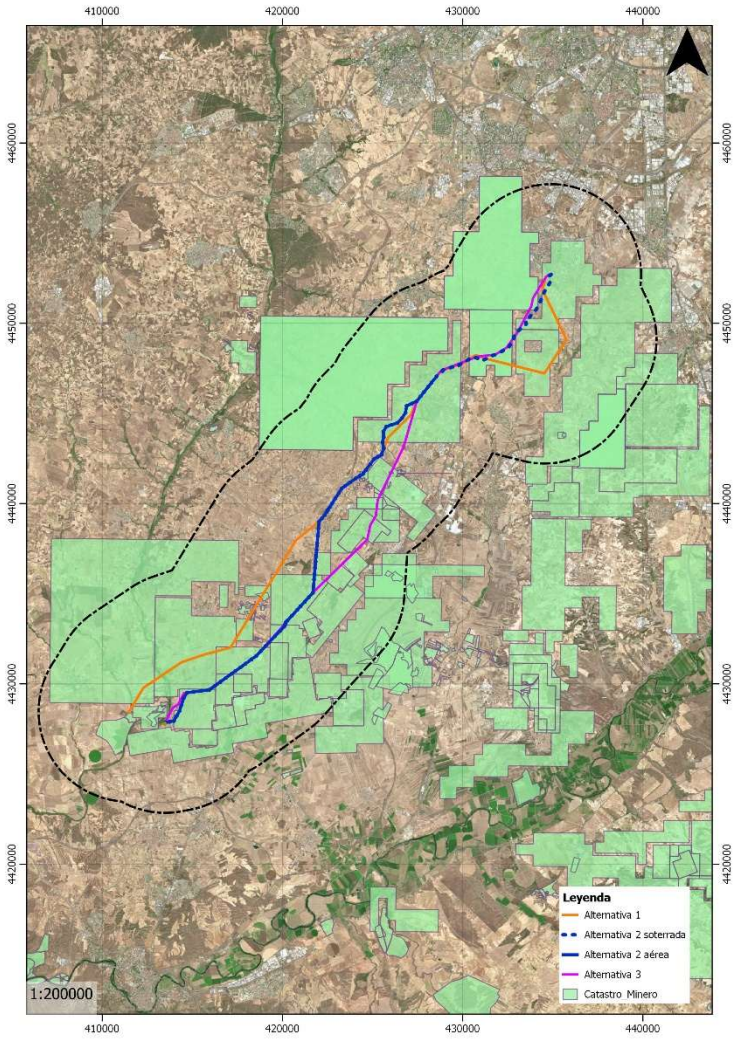


Figura 67. Derechos mineros en el ámbito de estudio y zonas aledañas.

Fuente: MITECO.

3.5.7 Planeamiento Urbanístico

Desde un punto de vista urbanístico, las instalaciones afectan a suelos de la Comunidad de Madrid y de Castilla - La Mancha y, por lo tanto, a su marco regulatorio en relación con la ordenación del territorio y la actividad urbanística, además de la legislación estatal vigente, el Texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, de 30 de octubre de 2015.

En la Comunidad de Madrid es de aplicación la Ley del Suelo, de 17 de julio de 2001 (LS 01).

En Castilla-La Mancha es de aplicación el Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.

Los tramos de la LEAT se emplazan en el territorio al amparo de la correspondiente normativa urbanística, en los siguientes municipios:

Municipio	Plan General de Ordenación Urbana vigente	Fecha aprobación
Cabañas de la Sagra	Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal	9 de febrero de 1996
Casarrubuelos	**Cedillo del Condado**	**18 de enero de 2007**
Cubas de la Sagra	**Cedillo del Condado**	**20 de marzo de 2003**
Illescas	Plan de Ordenación Municipal	Marzo de 2010
Ugena	Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal	11 de mayo de 1999
Yunclillos	Plan de Ordenación Municipal	Septiembre de 2002
Cedillo del Condado	Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.	19 de junio de 1985
Yuncler	Plan de Ordenación Municipal	Enero de 2016
Parla	**Plan General de Ordenación Urbana**	**31 de julio de 1997**
Torrejón de la Calzada	**Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.**	**02 de agosto de 2001**
Torrejón de Velasco	**Plan General de Ordenación Urbana**	**25 de julio de 2000**

Tabla 31. Figuras de planeamiento Urbanístico vigentes en los municipios del área de estudio.

Fuente: Gobiernos locales.

Se recoge a continuación una imagen que establecen las distintas designaciones de los suelos en los municipios afectados:

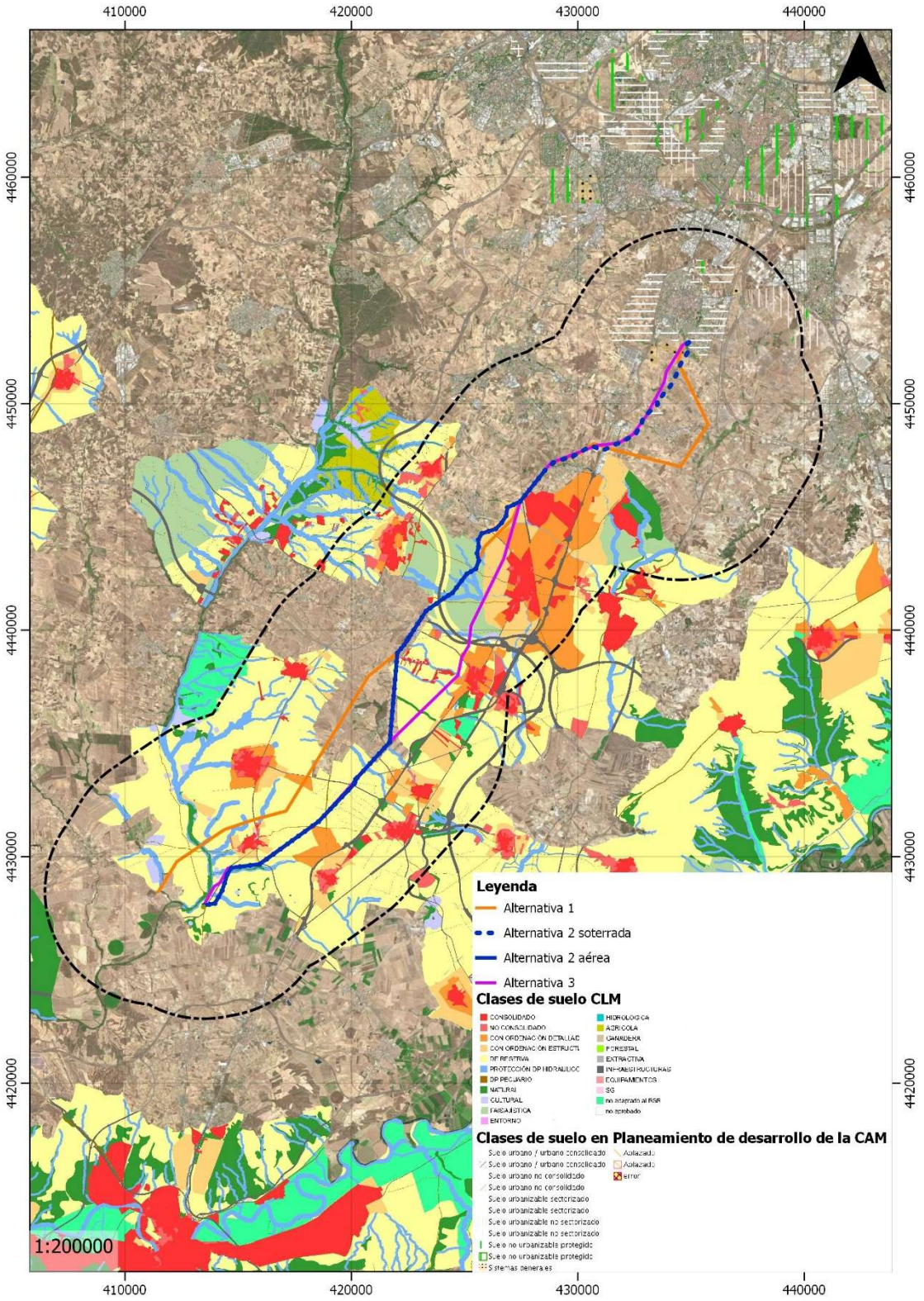


Figura 68. Calificación urbanística de la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Comunidad de Madrid (Sistema de Información Territorial) y la Junta de Castilla-La Mancha (Sistema de Información Urbana (SIU).

3.5.8 Salud humana

La Organización Mundial de la Salud define la salud como "(*…) estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*».

De acuerdo con el "Informe Lalonde" (Canadá, 1974) se identifican cuatro componentes que afectan el grado de salud en su territorio, ellos son: la biología humana, el medio ambiente, el estilo de vida y la organización de la atención. Así, se puede definir el grado de salud de un país o región a partir de estos cuatro elementos:

- Biología humana: incluye todos los hechos relacionados con la salud, tanto física como mental, que se manifiestan en el organismo como consecuencia de la biología fundamental del ser humano y de la constitución orgánica del individuo
- Medio ambiente: incluye todos aquellos factores relacionados con la salud que son externos al cuerpo humano y sobre los cuales la persona tiene poco o ningún control
- Estilo de vida: representa el conjunto de decisiones que toma el individuo con respecto a su salud y sobre las cuales ejerce cierto grado de control
- Organización de la atención de salud: consiste en la cantidad, calidad, orden, índole y relaciones entre las personas y los recursos en la prestación de la atención de salud. Incluye la práctica de la medicina y la enfermería, los hospitales, los hogares de ancianos, los medicamentos, los servicios públicos comunitarios de atención de la salud, las ambulancias, el tratamiento dental y otros servicios sanitarios (…)

En el ámbito de la ejecución del Plan y su posterior funcionamiento, se tiene en cuenta la salud humana en cuanto a lo que modifica los factores ambientales que inciden directamente sobre la salud de las personas. Esto es, principalmente, sobre la calidad del aire, el ruido, la generación de radiación electromagnética. Otros factores que pueden incidir sobre la salud humana como son la contaminación de suelo, vertidos a cauces o generación de residuos, no se han tenido en cuenta dado que las premisas de las que se parte para la definición del Plan ya tienen en consideración la correcta gestión de los mismos, de forma que, aunque llegaran a producirse no tendrían alcance sobre las poblaciones presentes en el área de estudio.

Por otro lado, en el diseño de la LASAT se ha tenido en cuenta distancias a poblaciones y edificaciones aisladas lo suficientemente amplias como para minimizar las afecciones sobre la salud humana, como se verá en apartados posteriores.

3.6 PATRIMONIO CULTURAL

Para la determinación de la afección a bienes del patrimonio cultural del área de estudio, se ha solicitado a la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid la consulta de inventarios patrimoniales del ámbito referencia. Este inventario ha servido de punto de partida para el estudio documental de la zona afectada por el Plan y determinar así si es necesario llevar a cabo trabajos adicionales en cuanto a patrimonio o seguimiento arqueológico durante las obras.

Por otro lado, se ha realizado un análisis de la información bibliográfica existente respecto a los bienes de interés cultural y yacimientos arqueológicos existentes en la zona de estudio, y cuyos resultados se incluyen a continuación.

En la Comunidad de Madrid, la protección se rige por la Ley 3/2013, de 18 de junio, *de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*.

3.6.1 Bienes de Interés Cultural

Los **bienes inmuebles** declarados de **Interés Cultural** deberán ser integrados en alguna de las siguientes categorías:

- Monumento: la construcción u obra producto de la actividad humana de relevante interés histórico, arquitectónico, arqueológico o artístico.

- Conjunto Histórico: la agrupación de bienes inmuebles que configuran una unidad coherente con valor histórico y cultural, aunque individualmente no tengan una especial relevancia.

- Paisaje Cultural: los lugares que, como resultado de la acción del hombre sobre la naturaleza, ilustran la evolución histórica de los asentamientos humanos y de la ocupación y uso del territorio.

- Jardín Histórico: el espacio delimitado, producto de la ordenación humana de elementos naturales, estimado de interés histórico, estético o botánico.

- Sitio o Territorio Histórico: el lugar vinculado a acontecimientos del pasado que tengan una especial relevancia histórica.

- Bien de Interés Etnográfico o Industrial: construcciones o instalaciones representativas de actividades tradicionales o vinculadas a modos de extracción, producción, comercialización o transporte que merezcan ser preservados por su valor industrial, técnico o científico.

- Zona de interés Arqueológico y/o Paleontológico: el lugar o paraje en donde existan bienes o restos de la intervención humana o restos fosilizados, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica y/o paleontológica, tanto si se encuentran en la superficie como si se encuentran en el subsuelo, bajo las aguas o en construcciones emergente.

Municipio	Denominación	Categoría
Parla	La Cantueña	Zona de interés arqueológico
Torrejón de Velasco	Iglesia parroquial de San Esteban	Monumento
Torrejón de Velasco	Cerro de los Batallones	Zona de interés paleontológico
Torrejón de Velasco	Castillo de Torrejón de Velasco	Monumento
Cubas de la Sagra	Iglesia parroquial de Cubas de la Sagra	Monumento

Tabla 32. BIC de la Comunidad de Madrid en el ámbito de estudio.

3.6.2 Yacimientos arqueológicos y paleontológicos

Los municipios de la **Comunidad de Madrid**, a efectos de su protección arqueológica, pueden determinar áreas de interés de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Área A: es la que incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a su favor como Bien de Interés Cultural de acuerdo con la Ley de Patrimonio Español, como si consta grafiada bajo esta denominación en el plano de áreas de interés arqueológico.
2. Área B: es la que, aun cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.
3. Área C: es la que incluye zonas en las que la aparición de restos arqueológicos es muy probable, aunque estos pueden aparecer dañados o su ubicación no se pueda establecer con toda seguridad.

En el término municipal de **Casarrubuelos** se han identificado las siguientes zonas de protección arqueológica:

Nº de catálogo	Área	Polígono	Parcelas
A	A	4	49, 48, 47, 45, 44, 43, 62, 64, 41, 37, 36, 40, 42, 39, 38, 27, 26, 25, 23, 21, 24, 19, 20
B	B	5	26, 57, 27, 28, 29
B	B	4	52, 51, 54, 50, 63, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 62, 37, 36, 27, 25, 26, 24, 19, 21, 20
C	C	5	32, 30, 27, 26, 54, 57, 55, 25, 56, 58, 24, 53, 23, 52, 22, 21
C	C	4	52, 51, 53, 54, 43, 37, 36, 27, 25, 26
B2	B	5	16a, 16b

Tabla 33. Zonas de protección arqueológica en el TM de Casarrubuelos (Madrid).

En el municipio de **Torrejón de la Calzada** se ha realizado la siguiente delimitación de las zonas de protección:

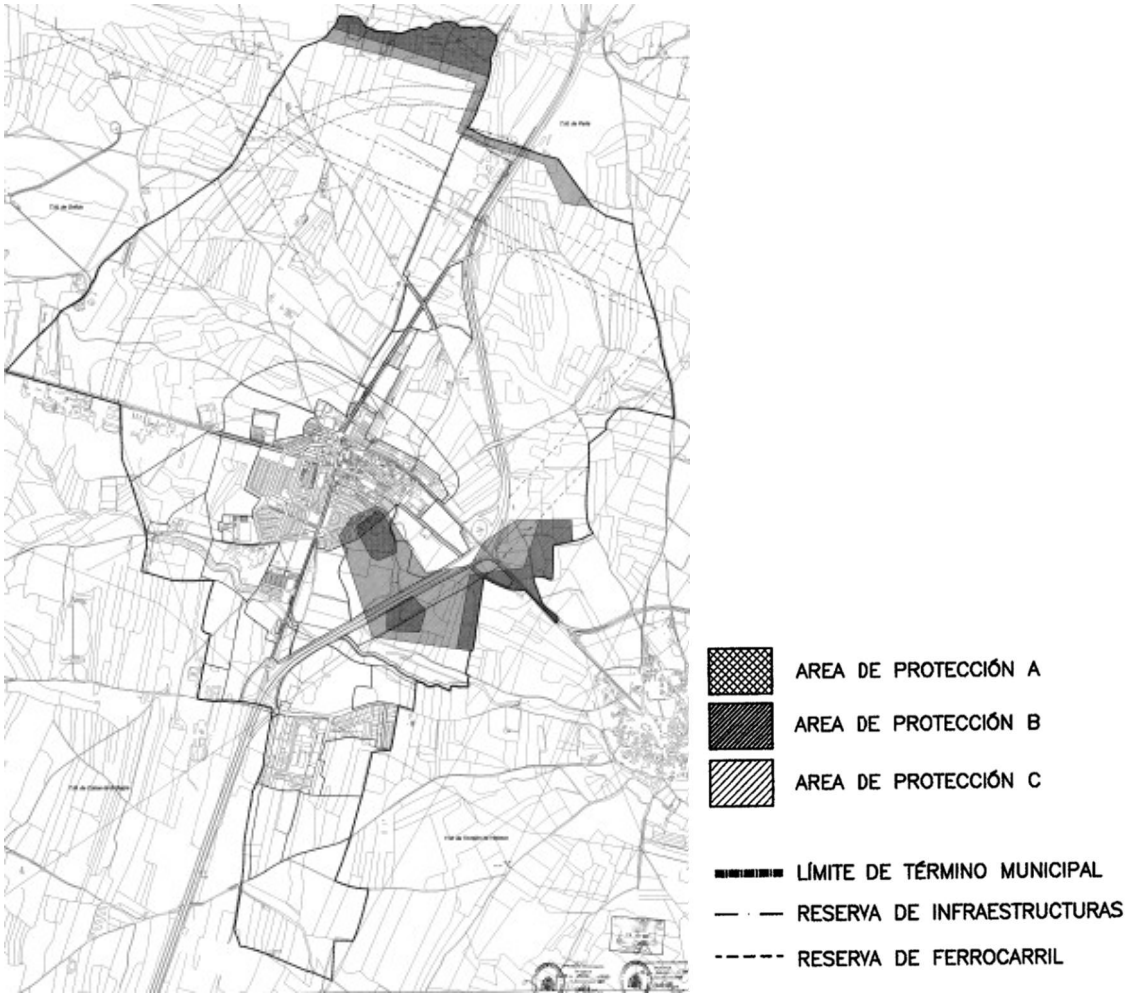


Figura 69. Delimitación de zonas de protección en el TM de Torrejón de la Calzada.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Comunidad de Madrid (Sistema de Información Territorial).

Por su parte, el término municipal de **Torrejón de Velasco** delimita las áreas de protección de la siguiente forma:

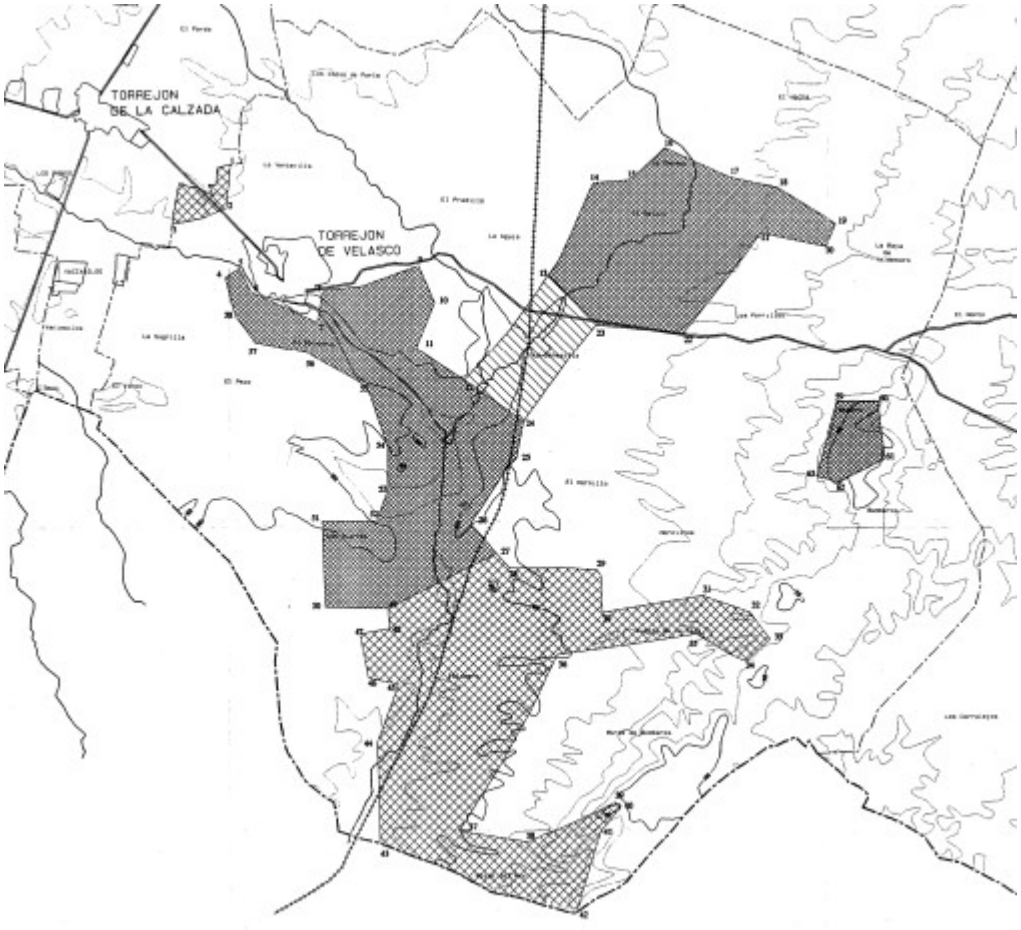


Figura 70. Delimitación de zonas de protección en el TM de Torrejón de Velasco.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Comunidad de Madrid (Sistema de Información Territorial).

Con objeto de cumplir con los requisitos de la Ley 16/85 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, la Ley 3/2013, de 18 de junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y la Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, se ha llevado a cabo la tramitación administrativa correspondiente para identificar posibles yacimientos arqueológicos y paleontológicos potencialmente afectados por la instalación la subestación eléctrica y la infraestructura eléctrica de evacuación.

A continuación, se detalla el proceso administrativo que se ha llevado a cabo:

- Con fecha 20/11/2020, Dª Mónica Major González solicita los inventarios patrimoniales para el proyecto de referencia al Servicio de Patrimonio y Arqueología de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Para ello se adjunta la Memoria de la Línea de Alta Tensión y la planimetría georeferenciada

- Con fecha 20/11/2020 (Referencia de entrada.: 49/764906.9/20), se registra en la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, la solicitud de consulta de los inventarios patrimoniales - Carta Arqueológica. Para ello se adjunta la Memoria de la Línea de Alta Tensión y la planimetría georeferenciada

- Con fecha 01/12/2020, Dª Victoria Cabezas Barba, técnica historiadora del Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, remite la información patrimonial solicitada, adjuntando a la misma planimetría con los bienes afectados por el trazado del proyecto, así como la aplicación INPHIS – Inventario de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid

- Con fecha 26/11/2020 y 07/01/2021, D. Jacobo Fernández del Cerro, técnico arqueólogo del Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Toledo, remite la información patrimonial solicitada.

- Con fecha 25-02-2021 se registró el proyecto de prospección arqueológica para "SET Berrocales y LASAT 220kV Berrocales-Parla. Tramo provincia de Toledo" en los términos municipales de Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo).

- La Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, emitió con fecha 27-05- 2021 la correspondiente autorización de los trabajos arqueológicos, con el número de expediente 210327. Tras realizar los trabajos de campo, se registró el informe de prospección arqueológica con fecha 05-08-2021.

- Con fecha 24-09-2021 la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo emitió informe estableciendo las correspondientes medidas en materia de protección del Patrimonio.

- Debido a las modificaciones realizadas por parte de los promotores de la infraestructura sobre el trazado previsto para la LASAT, que afectan al término municipal de Illescas, se presentó proyecto de prospección arqueológica referente únicamente a la parte modificada del trazado.

- Con fecha 27-09-2021 la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, emitió informe favorable del proyecto de la línea de evacuación quedando el promotor obligado a presentar el proyecto definitivo de la línea de evacuación con la posición de las cimentaciones de los apoyos, así como el replanteo de la subestación transformadora (SET) para evitar la afección sobre el yacimiento arqueológico "Berrocal IV".

En el Anexo VIII del presente Estudio Ambiental Estratégico se recogen los informes y las solicitudes de actuación arqueológica relativos a los nuevos tramos modificados de la línea no incluidos en el informe de resolución.

4 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Para la evacuación de la energía eléctrica generada en las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia 2 y Mantia 3 desde la SE Berrocales hasta la SET Parla, se han diseñado diversas alternativas de trazado de la línea eléctrica, todas ellas viables desde un punto de vista técnico, ya que han sido elaboradas de acuerdo al Real Decreto 223/2008 por el que se aprueban el reglamento de condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en las Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 A 09.

Así mismo se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación
- Recomendaciones UNESA (RU)
- Recomendaciones del IEEE.
- Recomendaciones de la CIGRE. Normativa de Instalaciones Eléctricas ▪ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

La línea eléctrica se proyecta a 220 kV considerando como alternativas de diseño tanto el trazado en aéreo como en subterráneo, contemplando en cualquier caso la normativa indicada.

Adicionalmente, debido a la cantidad de proyectos actualmente en tramitación en la zona norte de la provincia de Toledo, en el diseño de las alternativas se ha considerado la posibilidad de ser utilizadas como un corredor de infraestructuras, permitiendo a otros promotores de la zona con tramos paralelos a ella, utilizarla para la evacuación de la energía generada en sus plantas fotovoltaicas.

Por otro lado, se han considerado los siguientes criterios ambientales en el diseño de las alternativas propuestas:

- LONGITUD: se proponen alternativas dentro del pasillo de menor longitud entre las subestaciones Berrocales y Parla.
- MÍNIMA AFECCIÓN A NÚCLEOS DE POBLACIÓN: se evita al máximo la cercanía y cruzamiento de áreas urbanas, urbanizaciones, presencia de edificaciones en las proximidades de las alternativas de traza, de modo que se anulen los potenciales impactos por proximidad a la línea.
- MÍNIMA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: se evita en la medida de lo posible atravesar espacios protegidos.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LAS VÍAS PECUARIAS: se evita en la medida de lo posible cruces o paralelismos con vías pecuarias.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN: los trazados se diseñan eligiendo en la medida de lo posible terrenos que sustentan formaciones vegetales de baja diversidad, naturalidad, rareza y singularidad, minimizando la afección a las

formaciones de mayor valor ecológico (arboladas o arbustivas o con presencia de masas adehesadas).

- MÍNIMA AFECCIÓN A HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO: los trazados de las alternativas se han diseñado evitando en la medida de lo posible estas formaciones vegetales, especialmente aquellas que son hábitats prioritarios.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LA FAUNA: se establece una restricción de primer orden al paso de las alternativas de traza por ZEPAs o LICs/ZECs, siempre que sea posible, y por zonas con presencia de avifauna en peligro de extinción y vulnerable. Entre las alternativas estudiadas se valora el soterramiento de la línea eléctrica en zonas de mayor sensibilidad faunística, como los corredores ecológicos.
- MÍNIMA AFECCIÓN AL PAISAJE: se evita el paso por las zonas de mayor calidad paisajística y fragilidad, manteniéndose siempre que sea posible, fuera del alcance visual de la población (minimización del número y extensión de las cuencas visuales).
- PENDIENTES Y RIESGOS EROSIVOS: se evitan terrenos con pendiente superior al 30-35, discurriendo preferiblemente por terrenos que presenten un riesgo de erosión bajo o medio.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LA HIDROLOGÍA: las trazas propuestas podrán cruzar, en principio, cualquier curso o masa de agua, existiendo, no obstante, una restricción total de ubicar apoyos en la zona de servidumbre. La restricción será parcial en la zona de policía, limitando en la medida de lo posible que la traza discurra a través de dicha zona. Por tanto, los cruzamientos se harán, siempre que sea posible, de forma perpendicular a los cursos de agua.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES: se minimiza en la medida de lo posible, los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente, la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc.
- ACCESIBILIDAD: valora positivamente la existencia de caminos y viales que permitan el acceso a la zona de obras.

Estas alternativas propuestas son de carácter previo a cualquier modificación posterior que de respuesta al requerimiento incluido en la resolución favorable de la Declaración de Impacto Ambiental emitida el 23 de enero de 2023, con el fin de mantener inalterada la comparativa y valoración de las alternativas propuestas, y de respetar los criterios de declaración de la alternativa menos lesiva.

4.1 ALTERNATIVA CERO O DE NO PROYECTO

La alternativa cero conlleva la no realización de la instalación ni de sus obras asociadas y por lo tanto afecta a la infraestructura de evacuación como a las plantas solares fotovoltaicas del Nudo Parla.

La ventaja principal de esta alternativa es la no alteración de los factores biológicos del área de estudio debido a la ejecución de las obras y a la presencia de la línea eléctrica. De este modo se

evitarán impactos que, en epígrafes posteriores, se determinan como significativos, tales como eliminación de la cubierta vegetal, alteración de los hábitats faunísticos, afección a espacios protegidos y modificación del paisaje.

Sin embargo, estos factores, aun no ejecutándose el PEI de LASAT Parla, sufrirán una transformación a medio y largo plazo debido al cambio climático.

En relación a la **cubierta vegetal**, los terrenos estudiados se encuentran ocupados en su mayor parte por cultivos agrícolas generalmente cerealistas. De acuerdo con el informe "*Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector agrario: Aproximación al conocimiento y prácticas de gestión en España*[4]", se espera que en España las temperaturas aumenten y disminuya la disponibilidad de agua, lo cual afectará negativamente a la productividad pues causará estrés térmico. Sin embargo, el incremento de la concentración de CO_2 tendrá un efecto positivo sobre las tasas fotosintéticas lo que se traduce en un mayor crecimiento de los cultivos, si la disponibilidad de agua es adecuada (Mínguez et al. 2005; Iglesias, 2010).

De acuerdo a los resultados de la modelización de los cambios en la productividad agrícola llevada a cabo por el Join Research Centre (JRC) en el marco del proyecto PESETA IV, para la década de 2050 la mayoría de los modelos predicen reducciones de rendimiento de los cultivos agrícolas de secano en España de hasta el 49%.

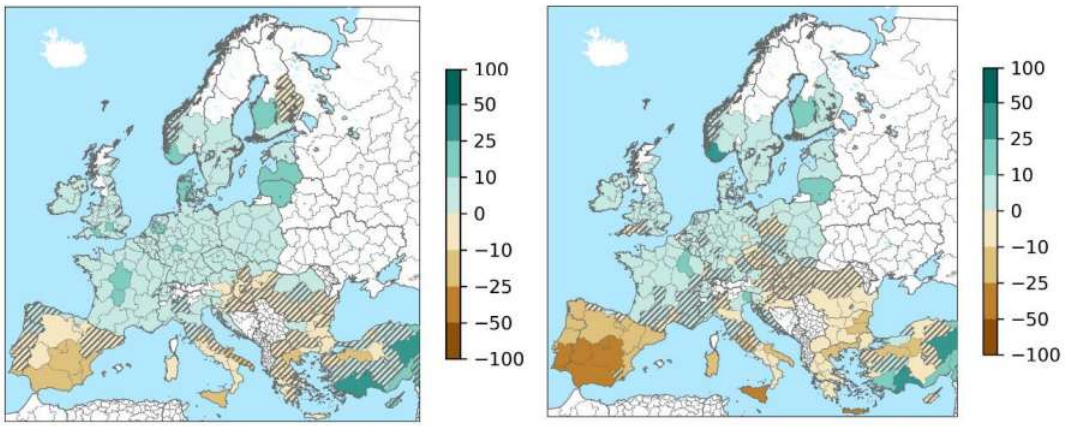


Figura 71. Cambios medios del rendimiento del trigo (% relativo al período histórico) proyectados bajo el RCP85 para condiciones de calentamiento de 1,5º C (panel izquierdo) y 2º C (panel derecho) en condiciones de secano (sin riego).

Considerando la zona de estudio del PEI, de acuerdo a las predicciones anteriormente recogidas, cabe esperar pérdidas de la productividad agraria de los cultivos cerealistas de secano de entre el 10 y el 50%.

Con relación a la **biodiversidad** se han consultado las predicciones recogidas en el informe "*Impactos, vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático de la biodiversidad española. 1. Flora*

[4] Medina Martín, F. 2015: Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector agrario: Aproximación al conocimiento y prácticas de gestión en España. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.

y vegetación"[5], relativas a la riqueza específica potencial y realizadas a partir de los taxones del Mapa Forestal de España. La siguiente imagen[6] muestra una progresiva reducción de la riqueza específica potencial con un deterioro general de las condiciones para albergar especies:

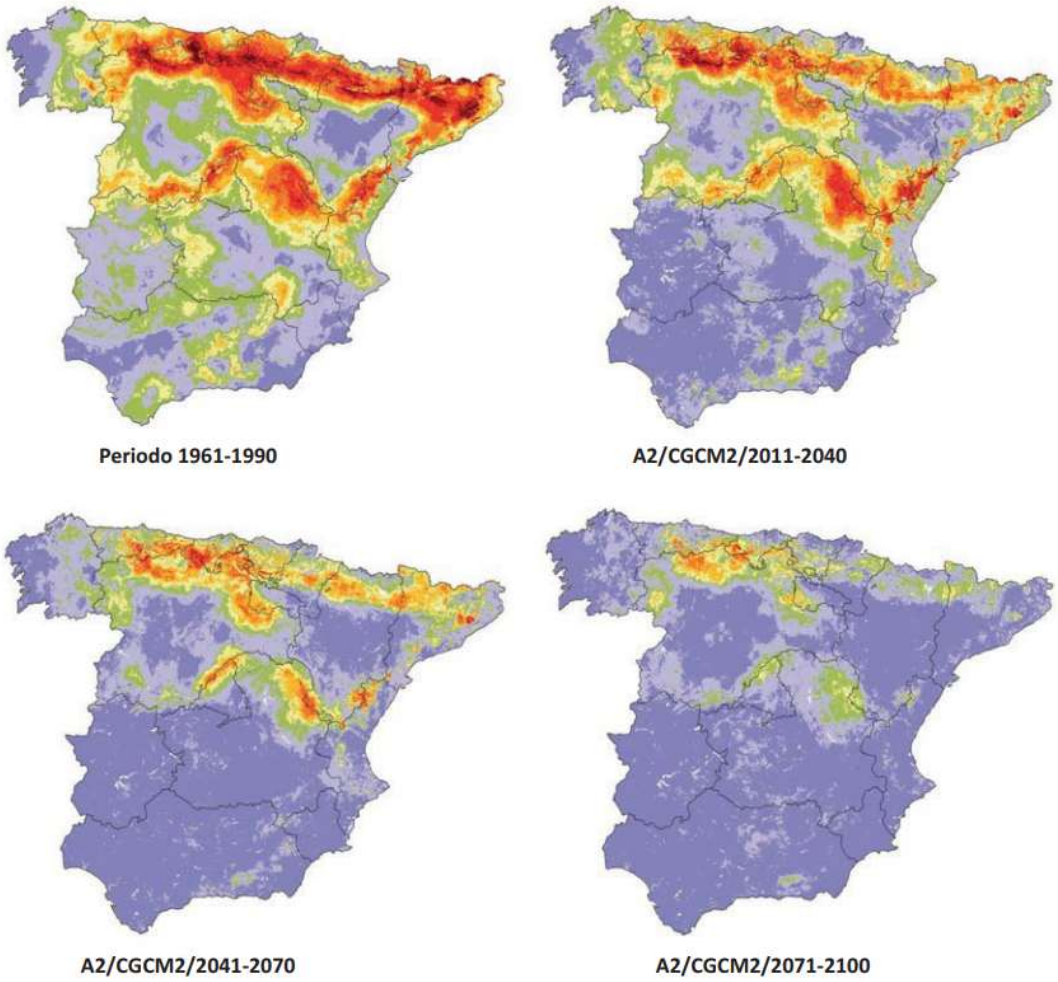


Figura 72. Riqueza específica potencial para el periodo actual y los tres horizontes temporales previstos en la combinación A2/CGCM2. Los valores se representan desde el azul (menos de 6 especies) hasta el rojo (más de 40 especies potenciales)

Aunque este modelo tiene limitaciones puesto que se ha realizado considerando únicamente las especies del Mapa Forestal de España, se aprecia una reducción drástica de la riqueza específica en toda la península, relegándose las zonas de mayor diversidad al norte de la Península Ibérica y zonas montañosas de los Sistemas Central e Ibérico.

En el caso de la zona de estudio, el informe recoge una variación de la riqueza futura para el periodo 2011-2040 del 8,6% para Madrid y del 7,1% para Castilla-La Mancha, si bien esta pérdida de biodiversidad se centra principalmente en las zonas más montañosas de ambas comunidades autónomas.

[5] Felicísimo, Á. M. (coord.) 2011. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2. Flora y vegetación. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 552 pág.

[6] Modelización realizada para proyecciones climáticas A2/CGCM2

En cuanto a las especies de fauna los resultados de los modelos bioclimáticos sugieren que la mayor parte de las especies de vertebrados terrestres que están presentes en la Península Ibérica estará expuesta a contracciones significativas de sus distribuciones climáticas potenciales durante este siglo. Para el período 2041-2070[7], la mitad de las especies de anfibios sufrirá contracciones en las distribuciones potenciales de un 31-55%, la mitad de las especies de reptiles y de mamíferos sufre contracciones en las distribuciones potenciales de un 25-39% y 31-79%, respectivamente, y en el caso de las aves, este valor es del 28-66%. No obstante, estos modelos presentan algunas limitaciones como las propias incertidumbres inherentes al proceso de modelación del clima futuro, o el no haber considerado otras amenazas para la biodiversidad como es el caso de la degradación y fragmentación de los hábitats. La estimación de la distribución se basa en la envolvente ("envelope") ambiental donde está presente la especie en la actualidad, y la distribución proyectada es la distribución de esta envolvente en diferentes horizontes temporales futuros. Por tanto, esto limita notablemente los resultados obtenidos, al asumir que la distribución actual de las especies de vertebrados en España viene determinada exclusivamente por una envolvente definida por temperatura y precipitación. Este efecto será más distorsionador cuanto más independiente sea una especie de las características climáticas de su ambiente.

En cuanto al **paisaje**, como se ha mencionado en el apartado anterior, viene definido por elementos básicos (relieve, vegetación, agua, elementos antrópicos y entorno adyacente) y las singularidades existentes. El cambio climático tiene afección directa sobre la vegetación y el agua (ríos, embalses, lagunas, etc.). Como ya se ha indicado anteriormente, la vegetación de área estudiada es mayoritariamente agrícola, y los modelos apuntan a una reducción de su productividad, no a un cambio de vegetación. En relación al agua, la reducción de la disponibilidad hídrica reducirá el caudal de ríos y arroyos de la zona, pero dado que actualmente son ya estacionales y generalmente llevan poca agua, no se esperan grandes cambios en este sentido.

Por otro lado, la alternativa de no ejecución del Plan supondría renunciar a las ventajas medioambientales que introduce este proyecto en el sistema de generación eléctrica, por su carácter renovable y no contaminante en gases de efecto invernadero.

Según los escenarios elaborados por la Agencia Internacional de la Energía para el año 2035, la demanda energética mundial aumentará un tercio. A la luz de las perspectivas inciertas en el sector energético a nivel mundial y al papel fundamental que juega la energía en el desarrollo de las sociedades modernas, la política energética se desarrolla alrededor de tres ejes: la seguridad de suministro, la preservación del medio ambiente y la competitividad económica.

Por ser fuentes energéticas autóctonas, la introducción de las energías renovables mejora la seguridad de suministro al reducir la dependencia de los combustibles fósiles (petróleo y gas natural), recursos energéticos de los que España no dispone y que debe importar de otros países.

[7] Considerando el escenario B2, según el cual la población mundial crece continuamente, a un ritmo menor al de la línea evolutiva A2, con niveles medios de desarrollo económico y cambios tecnológicos menos rápidos y más variados que en las líneas evolutivas B1 y A1.

En cuanto a la afectación ambiental de las energías renovables, en comparación con las energías fósiles o la energía nuclear, la energía solar fotovoltaica tiene asociados impactos de menor envergadura, entre otros, en la generación de gases de efecto invernadero o de residuos radiactivos. En el caso de la alternativa cero, no solo se potenciarían los impactos asociados a las instalaciones de generación de energía basadas en combustibles fósiles, sino que supondría un retroceso en la lucha contra el cambio climático.

También hay que tener en cuenta la aportación del sector de las energías renovables a la economía desde el punto de vista de que es un sector productivo más, generador de riqueza y de empleo.

Por tanto, la alternativa cero no satisfaría los objetivos y necesidades que se pretenden con la instalación de la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación, entre los que cabe destacar la contribución a los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), el cual establece una cuota del 42% de renovables sobre el uso final de la energía y un 74% de energía renovable en la generación eléctrica para el año 2030, entre otros objetivos.

A continuación, se muestran las alternativas consideradas para la evacuación de la energía eléctrica producida en las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia 2 y Mantia 3 hasta la SET Parla de REE:

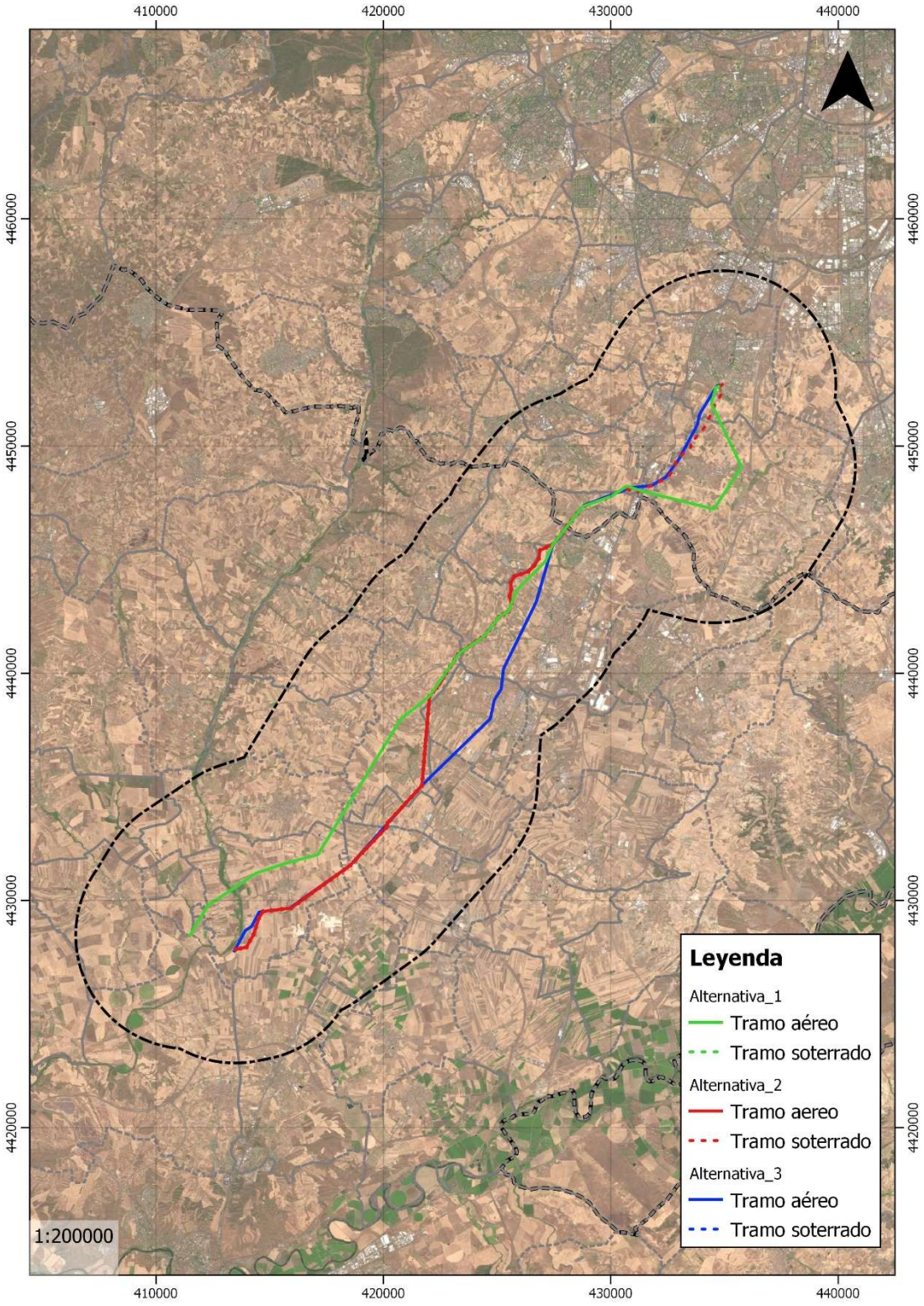


Figura 73. Alternativas LASAT y tramificación.

Fuente: Elaboración propia.

Las alternativas 1 y 3 incluyen el tramo final común desde el último apoyo aéreo hasta la SET "Nudo Parla", que se realiza mediante conducción subterránea de 327 m. Por su parte, la alternativa 2, en el último tramo de algo más de 9.639 metros, discurre en subterráneo.

4.2 ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 tiene una longitud total de 38.949 m.

Esta alternativa ha sido diseñada partiendo del supuesto de que la subestación colectora Berrocales se ubicara en el entorno de la planta fotovoltaica La Sagra 1, al oeste del río Guadarrama, y por lo tanto tiene su punto de inicio en municipio toledano de Recas.

Atraviesa en sus tramos iniciales los términos municipales de Recas y Bargas en dirección SO-NE hasta alcanzar el municipio de Yunclillos donde discurre en dirección SO-E en la mayor parte de su recorrido. Los cauces que cruza en aéreo en este tramo son el arroyo de Vallehermoso y el río Guadarrama, los cuales confieren al terreno los únicos desniveles relevantes de toda el área de estudio, siendo el relieve prácticamente llano en el resto del recorrido de esta alternativa.

Una vez superado el municipio de Yunclillos dejando el núcleo de población del mismo nombre al sur, la alternativa 1 discurre en dirección SO-NE atravesando los municipios de Cedillo del Condado, Illescas hasta alcanzar la Comunidad de Madrid.

Bordea por el norte el núcleo de población de Casarrubuelos para, una vez superado este, tomar dirección O-E hasta Torrejón de Velasco y rodear esta población por sus lados por el sur y este, lo que implica que el diseño de la línea contempla ángulos de 100 - 120º en esta zona. Finalmente, la traza toma dirección S-N hasta su conexión con la SET Parla.

En el territorio manchego la línea cruza las veredas de Yunclillos y de Illescas y el cordel de Cedillo del Condado, y en la Comunidad de Madrid las veredas de Valdemoro, Batres, de la Carrera, del Camino de Madrid y el cordel del Cerro de la Cabeza.

En cuanto a los cursos de agua, además de los ya mencionados, la alternativa 1 cruza en aéreo el arroyo de Ganapan, de las Calderuelas, de Ontanilla, Seco, del Agua y del Canto Tocenaque, en Castilla-La Mancha y el arroyo de la Fuente, de San Isidro, Dos Villas, de Gansarinos, del Higueral, del Vedado, del Cabo, de Boadilla, Pradillo, del Pozo, Zarzal, de Valdelosmozos y Arroyo de Valdeano en la Comunidad de Madrid

En relación a la vegetación existente en los terrenos atravesados por esta alternativa, en su mayoría son cultivos herbáceos y arbóreos (olivares) de secano relegándose la vegetación natural a los bosques de galería asociados al arroyo Vallehermoso y el río Guadarrama, en Toledo, y arroyos de Valdeano, Valdelosmozos y del Zarzal en Madrid. Existen también formaciones de matorral al sureste de Torrejón de Velasco y en algunos linderos de parcelas agrícolas.

Los terrenos al sur y este de Torrejón de Velasco son propicios para las poblaciones de aves esteparias por lo que se han propuesto estos terrenos como IBA con col nombre "Torrejón de Velasco-Secanos de Valdemoro".

El último tramo (327 m) atraviesa el parque de las Comunidades Europeas hasta la SET REE "Nudo de Parla" de forma subterránea.

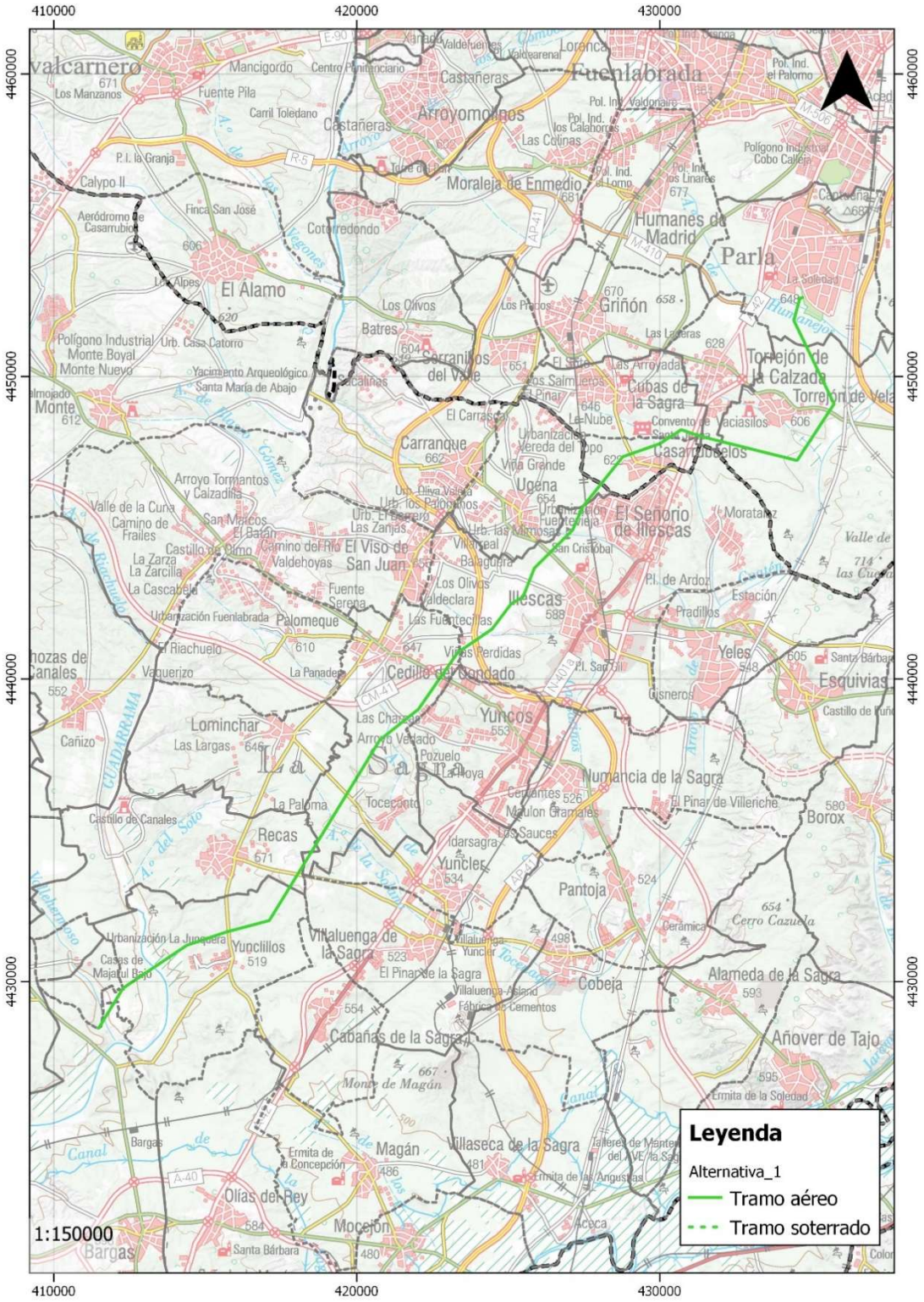


Figura 74. Alternativa 1.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 ALTERNATIVA 2

La alternativa 2 tiene una longitud de 35.950 m.

Esta alternativa ha sido diseñada partiendo del supuesto de que la subestación colectora Berrocales se ubicara en el entorno de las plantas fotovoltaicas Mantia 2 y Mantia 3, al este del río Guadarrama, y por lo tanto tiene su punto de inicio en el municipio toledano de Yunclillos.

Su tramo inicial discurre prácticamente paralelo a la carretera TO-2515 hasta alcanzar las proximidades del pueblo de Yunclillos que queda al norte de la línea eléctrica. Tras superar este núcleo de población, la alternativa 2 toma dirección SO-NE, en paralelo a la alternativa 1 hasta las inmediaciones de Cedillo del Condado, donde ambos trazados se hacen coincidentes. A partir de este punto ambas discurren por el mismo trazado a lo largo de unos 5 km y juntas la AP-41 hasta las inmediaciones de Illescas, donde la alternativa 2 se separa del trazado de la alternativa 1 discurriendo entre los límites de los municipios de Ugena e Illescas. A partir de aquí las tres alternativas comparten el mismo trazado durante unos 1.700 m.

Ya en la Comunidad de Madrid, la alternativa 2 discurre soterrada en la mayor parte de este territorio, salvo un tramo de 735 m a la entrada de Casarrubuelos que se ha diseñado en aéreo. El trazado soterrado atraviesa, además del mencionado Casarrubuelos, los municipios de Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco, Cubas de la Sagra y Parla.

En el territorio manchego la línea cruza el cordel del Camino de Toledo a Madrid y las veredas de Cobeja, de la Magdalena, de Pantoja a Cedillo, de Torrejón y de Yunclillos. En la Comunidad de Madrid, cruza el cordel del Cerro de la Cabeza, la colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros y las veredas de Batres, de la Carrera, de Santa Juana, de Castilla y del Camino de Madrid.

En relación a los cursos de agua, la alternativa 2 cruza los arroyos del Pozo, del Pradillo, de Boadilla, del Vedado, del Higueral, de Gansarinos, del Cabo, de Dos Villas, de Isidro, de la Fuente, de Tocenaque, de la Solana de Valhondo y de Huendas en la comunidad manchega, y los arroyos de Guatén, del Camino de Madrid, de Valdelosmozos, de Valdeano, de la Peñuela, del Zarzal y del Prado en la Comunidad de Madrid. Los cruces de la alternativa 2 con los cursos de agua en su tramo subterráneo se realizarán mediante perforación dirigida.

En relación a la vegetación existente en los terrenos atravesados por esta alternativa, en su mayoría son cultivos herbáceos de secano, relegándose la vegetación natural a los bosques de galería asociados al arroyo Vallehermoso y el río Guadarrama, en Toledo, y arroyos de Valdeano, Valdelosmozos y del Zarzal en Madrid. Existen también formaciones de matorral al sureste de Torrejón de Velasco y en algunos linderos de parcelas agrícolas.

En relación a la vegetación existente en los terrenos atravesados por esta alternativa, en su mayoría son cultivos herbáceos y arbóreos (olivar) de secano, relegándose la vegetación natural a formaciones de matorral asociadas a cursos de agua estacionales y algunos linderos de parcelas agrícolas.

En el tramo subterráneo que discurre entre los núcleos poblacionales de Torrejón de Velasco y Torrejón de la Calzada atraviesa el extremo noroeste de la IBA "Torrejón de Velasco-Secanos de Valdemoro".

Finalmente, la alternativa 2 se une a la SET Parla atravesando el parque de las Comunidades Europeas.

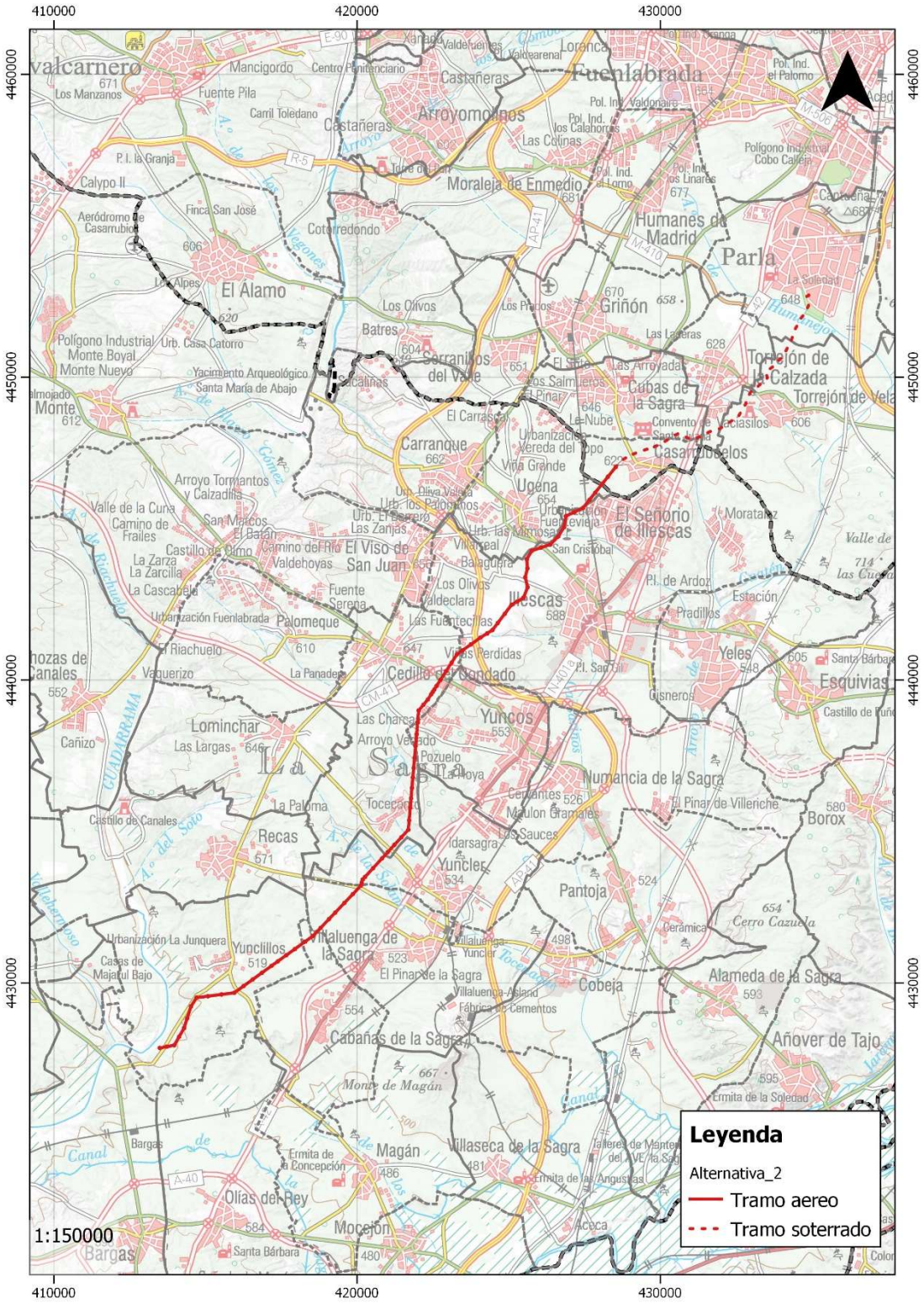


Figura 75. Alternativa 2.

Fuente: Elaboración propia.

4.4 ALTERNATIVA 3

La alternativa 3 tiene una longitud de 34.773,1 m.

Esta alternativa ha sido diseñada, al igual que la alternativa 2, partiendo del supuesto de que la subestación colectora Berrocales se ubicara en el entorno de las plantas fotovoltaicas Mantia 2 y Mantia 3, al este del río Guadarrama, y por lo tanto tiene su punto de inicio en el municipio toledano de Yunclillos.

En su tramo inicial discurre próximo al río Guadarrama y en paralelo a la alternativa 2 hasta las alcanzar las proximidades del núcleo de población de Yunclillos donde ambas alternativas se unen y comparten trazado hasta las inmediaciones de la urbanización de Tocecantos, en el municipio de Cedillo del Condado. A partir de este punto la alternativa 3 continua en dirección SO-NE bordeando los núcleos de población de Yuncos e Illescas por su lado occidental. Al alcanzar la Comunidad de Madrid, el trazado de la alternativa es similar al de la alternativa 2, salvo que en esta ocasión se plantea la línea eléctrica en aéreo, con la excepción de la llegada a la subestación Parla en la que se recorren los último 273m en subterráneo.

La alternativa 3 cruza la colada del Cuquillo, el cordel del Camino de Toledo a Madrid y las veredas de Cobeja, la Magdalena, Pantoja a Cedillo, Torrejón y Yunclillos en la provincia de Toledo, y el cordel del Cerro de la Cabeza, la colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros y veredas de Batres, de la Carrea, de Castilla y del Camino de Madrid en la provincia de Madrid.

En relación a los cursos de agua, la alternativa 3 discurre en paralelo al río Guadarrama a lo largo de 1km aproximadamente, y cruza los arroyos de Guatén, Matalobos, Barahondo, Valdelomozos, Valdeano, de la Peñuela, del Zarzal, del Pozo, del Pradillo, de Boadilla, del Prado, del Cabo, de Gansarinos, de Dos Villas, de la Fuente, de las Cabezadas, de Tocenaque, de la Solana de Valhondo y de Huendas.

La vegetación que sustentan los terrenos que ocupa esta alternativa son, al igual que en el resto de opciones planteadas para el trazado de la línea, cultivos agrícolas de secano, cereralistas u olivares, con vegetación de matorral dispersa y escasa relegada a linderos de parcelas y cursos de agua estacionales.

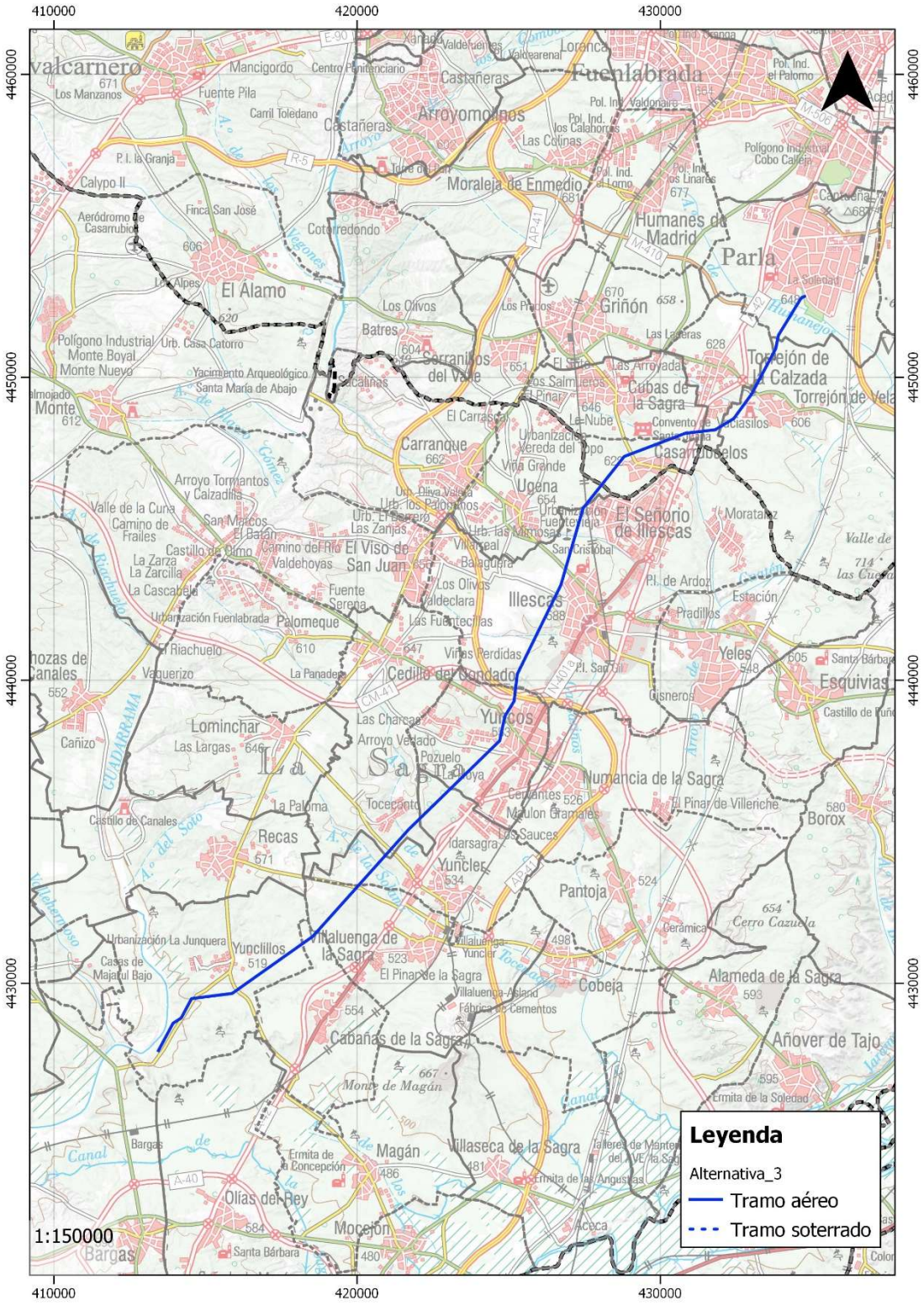


Figura 76. Alternativa 3.

Fuente: Elaboración propia.

4.5 CONSIDERACIONES PARTICULARES PARA EL TRAMO EN LA COMUNIDAD DE MADRID

A nivel regional, las tres alternativas son claramente diferenciables dadas sus características técnicas o su recorrido.

- **Alternativa 1:** Recorre casi íntegramente la Comunidad de Madrid de manera aérea, rodeando el municipio de Torrejón de Velasco por el este. Tan sólo sus últimos 327 metros discurren de manera soterrada, hasta su llegada a la subestación propiedad de REE.
- **Alternativa 2:** Esta alternativa, a excepción de los primeros 735 metros en el inicio de su recorrido en la Comunidad de Madrid, discurre íntegramente en soterrado, a través de parcelas de cultivo, hasta su llegada a la subestación propiedad de REE.
- **Alternativa 3:** Recorre casi íntegramente la Comunidad de Madrid de manera aérea, en un recorrido muy similar al trazado por la alternativa 2, siendo sus últimos 273 metros soterrados, hasta su llegada a la subestación propiedad de REE.

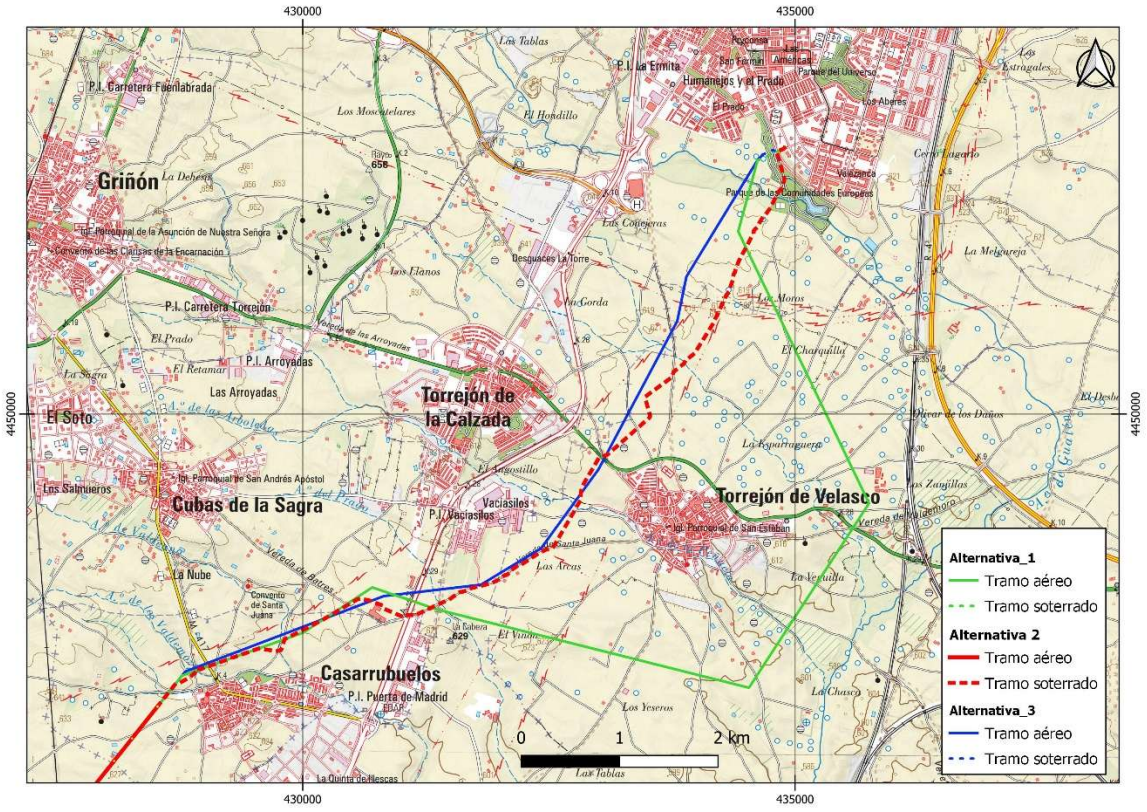


Figura 77. Alternativas dentro de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

4.6 VALORACIÓN PRELIMINAR DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LA MÁS ADECUADA

Factores	INDICADOR	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
LONGITUD	• Indicador: Longitud • Unidad: m	38.954 m	35.950 m	34.672 m
HIDROLOGÍA	• Indicador: nº de cruces de cauces • Unidad: número	30	23	21
VEGETACIÓN (MFE50)	• Indicador: superficie de vegetación afectada por ocupaciones permanentes • Unidad: m^2	Apoyos: 12.265,12 m^2 de terrenos agrícolas y 112,52 m^2 de matorral	Apoyos: 8.300 m^2 de cultivos agrícolas	Apoyos: 11.760,44 m^2 de terrenos agrícolas
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNIARIO[8]	• Indicador: superficie de hic afectada por ocupaciones permanentes • Unidad: m^2	0 m^2	0 m^2	0 m^2
FAUNA	• Indicador: longitud de línea eléctrica aérea en IBA y zonas sensibles para la fauna. • Unidad: m	5.455 m	0 m	2.384 m

[8] Las tres alternativas cruzas formaciones de galería asociadas a cursos de agua que conforman HICs. Sin embargo, en el diseño se tendrá en consideración no localizar ningún apoyo en terrenos que sustenten este tipo de formaciones vegetales, por lo que no se espera afección alguna a este recurso.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	• Indicador: Distancia a ENP – RN2000 • Unidad: m.	2.730 m de la ZEPA "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" 6.650 m de la ZEPA "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y ZEC "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid". 5.845 m de la ZEC "Cuenca del río Guadarrama"	4.845 m de la ZEPA "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" 6.650 m de la ZEPA "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y ZEC "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid". 5.845 m de la ZEC "Cuenca del río Guadarrama"	4.845 m de la ZEPA "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" 6.650 m de la ZEPA "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y ZEC "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid". 5.845 m de la ZEC "Cuenca del río Guadarrama"
VÍAS PECUARIAS	• Indicador: número de vías pecuarias cruzadas • Unidad: número	5 en Castilla-La Mancha 6 en la Comunidad de Madrid	6 en Castilla-La Mancha 7 en la Comunidad de Madrid	7 en Castilla-La Mancha 6 en la Comunidad de Madrid
PAISAJE	• Indicador: porcentaje de línea aérea (longitud de tramo aéreo / longitud total) • Unidad: %	99,16%	73,18%	99,21%
GENERACIÓN DE RESIDUOS	• Indicador: Volumen de tierra excavado. • Unidad: m^2	2.750	2.442	2.625
VULNERABILIDAD	• Indicador: existencia de zonas riesgo de inundación • Unidad: nº cruzamientos de zonas son riesgo de inundación	2	1	1

Como se puede observar tras la valoración preliminar realizada, la alternativa 2 es la que menor afección se prevé que produzca.

En la siguiente figura se puede observar el trazado actual de la alternativa seleccionada, **tras las posteriores modificaciones realizadas en base a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**.

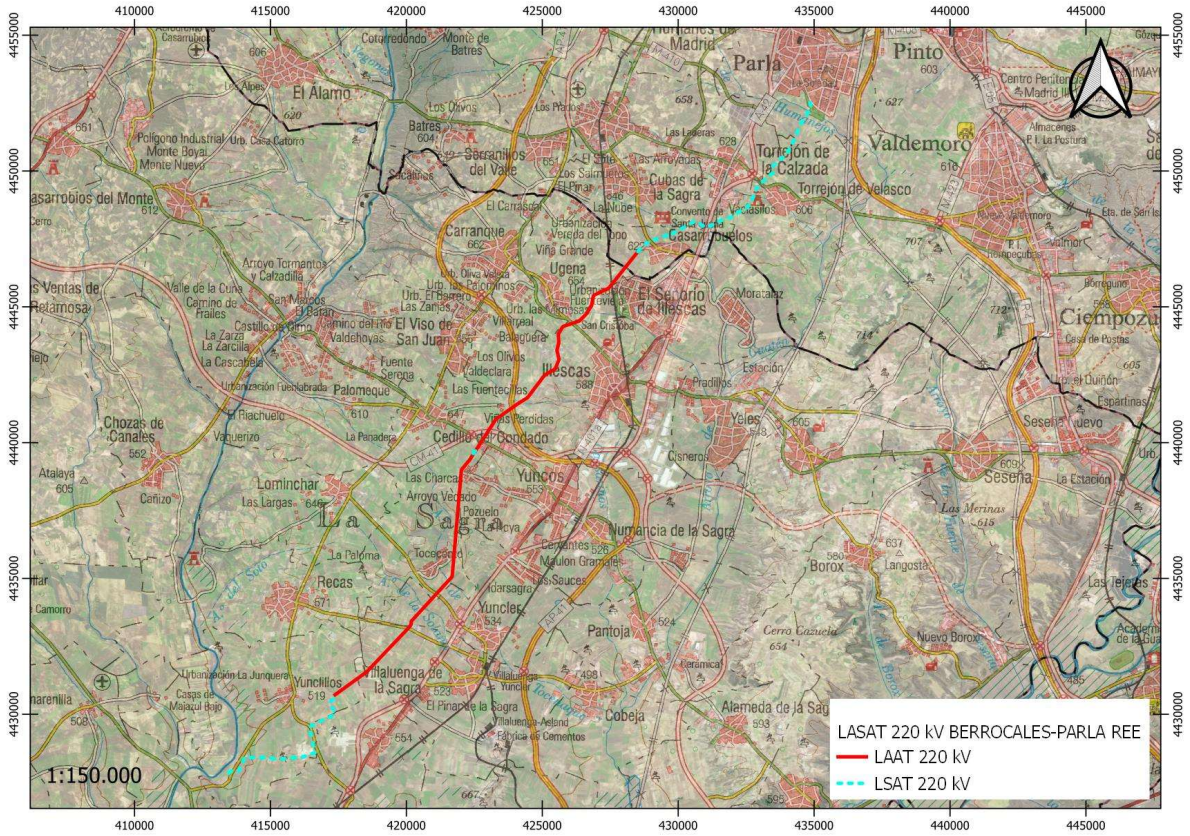


Figura 78. LASAT 220 kV BERROCALES-PARLA REE

5 EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES

A continuación, se identifican los efectos previsibles por medio del análisis de las acciones susceptibles de generar un impacto y los factores ambientales susceptibles de sufrirlo. Este análisis genera una matriz de impactos que los identifica con claridad.

Una vez realizada la matriz se procede a cribar los impactos y clasificarlos en positivos y negativos, significativos o no significativos. Esto ayuda a plasmar de manera clara y global **qué efectos produce el PEI sobre el entorno dentro de la Comunidad de Madrid**.

Por último, se valoran los impactos según su importancia y magnitud y se les clasifica en compatible, moderado, severo o crítico.

Está evaluación se realiza sobre la alternativa seleccionada, incorporando los últimos cambios en su diseño tras la DIA.

5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.1.1 Acciones susceptibles de producir un impacto ambiental

La ejecución del PEI conlleva una serie de acciones susceptibles de producir un impacto ambiental en el medio seleccionado, necesarias para adecuarlo a las necesidades requeridas por la tipología del Plan Especial. Estas acciones se desarrollan durante todo el proceso, por lo que se clasificarán según la fase en la que se produzcan.

Fase de ejecución de la obra

Es la fase inicial, en la que se adecúa el entorno y se realiza la instalación del PEI. Durante esta fase, las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:

- Movimientos de tierras, desbroces, realización de excavaciones y rellenos de zanjas y zapatas.
- Limpieza y desbroce de vegetación.
- Hormigonado e instalación de estructuras (cimentaciones, vallado, casetas, etc.)
- Acopio de materiales y restos de construcción.
- Generación de residuos.
- Tránsito de maquinaria pesada y vehículos.

Fase de explotación

Es la fase en la que el PEI comienza a funcionar y la más larga, debido a que copa toda la vida útil del mismo. Durante esta fase, las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:

- Funcionamiento y presencia de las instalaciones del PEI.
- Trabajos de mantenimiento.

Fase de desmantelamiento

Es la fase final del PEI, en la se retiran los elementos del plan y se lleva a cabo una labor de recuperación de las condiciones pre-operacionales, siempre en la medida que sea posible recuperarlas. Las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:

- Desmantelamiento de la línea eléctrica.
- Movimiento de tierras y descompactación.
- Revegetación.
- Tránsito de maquinaria pesada y vehículos.
- Generación de residuos.

Una vez conocida la actuación necesaria sobre el entorno natural escogido para la ejecución del PEI, el siguiente paso antes de poder analizar los efectos potenciales que pueden suponer al ámbito de estudio es precisamente conocer los factores ambientales del mismo.

5.1.2 Factores ambientales susceptibles de recibir un impacto ambiental

Como se ha analizado con anterioridad, las acciones necesarias para la ejecución del PEI pueden ocasionar impactos ambientales sobre el entorno. El alcance de los mismos estará sujeto en gran parte a la capacidad del medio por absorber y amortiguar los efectos negativos de dichas acciones. Para poder estudiar dicha capacidad y poder identificar esos posibles impactos es necesario definir qué factores ambientales pueden verse afectados, y delimitarlos en el espacio y tiempo.

Cada uno de los subsistemas por los que se rige la dinámica natural del medio seleccionado se compone de numerosos factores ambientales susceptibles de recibir un impacto ambiental, como resultado de las acciones necesarias para la ejecución del PEI. A continuación, se clasifican los distintos factores ambientales que son más representativos del ámbito de estudio que pueden verse afectados según el subsistema al que pertenecen, y posteriormente se analizan los efectos que se pueden producir en ellos:

Medio físico

- Atmósfera
- Geomorfología y suelos
- Hidrología

Medio biótico

- Vegetación
- Fauna
- Espacios protegidos
- Paisaje

Medio socioeconómico y cultural

- Patrimonio cultural
- Socioeconomía y población

Factores ambientales	Efectos potenciales
ATMÓSFERA	Emisión de contaminantes atmosféricos
	Polvo en suspensión
	Generación de ruido
	Contaminación electromagnética
SUELOS	Contaminación por vertidos
	Compactación y ocupación del terreno
	Alteración del relieve
HIDROLOGÍA	Contaminación por vertidos
VEGETACIÓN	Cambios en la cobertura vegetal y estructura
FAUNA	Alteración de hábitats de especies naturales
	Afección ecológica
	Afección sobre la avifauna
ESPACIOS PROTEGIDOS	Afección a Espacios Protegidos
PAISAJE	Deterioro paisajístico
PATRIMONIO CULTURAL	Afección de bienes catalogados
SOCIOECONOMÍA Y POBLACIÓN	Creación de empleo
	Afección en las actividades existentes
	Ocupación o alteración de la red viaria
	Afección sobre la población potencial

Tabla 34. Factores ambientales potencialmente afectados por el PEI.

5.1.3 Matriz de identificación de impactos ambientales

La identificación de impactos ambientales se lleva a cabo por medio de la realización de una matriz de impactos ambientales. En esta matriz, se cruzan y relacionan las acciones principales que se deben realizar para la ejecución del PEI y que son una posible causa de impacto, y los factores ambientales más importantes del medio seleccionado como ubicación principal para su ejecución, que son susceptibles de recibir los impactos ambientales. Como resultado, se obtiene la identificación de manera rápida y visual de los distintos impactos ambientales que se producen.

A continuación, se observa la matriz de identificación de impactos generada:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES			FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SUFRIR UN IMPACTO AMBIENTAL																			
			SISTEMA	MEDIO FÍSICO									MEDIO BIÓTICO					MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL				
			FACTORES	Atmósfera				Geomorfología y suelos				Hidrología	Vegetación	Fauna		Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía y población				
			EFECTO	Emisión de contaminantes atmosféricos	Polvo	Ruido	Electromagnetismo	Geología	Contaminación por vertidos	Suelo	Relieve	Contaminación por vertidos	Cambios en la cobertura vegetal	Alteración de hábitats	Colisión de avifauna	Afección a espacios protegidos	Calidad paisajística	Patrimonio y arqueología	Empleo	Usos y aprovechamientos del suelo	Red viaria	Población
ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO AMBIENTAL	FASE	ACCIONES	ID	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R
	F. DE EJECUCIÓN	Movimientos de tierras, excavaciones y rellenos	1	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
		Desbroce de vegetación y tala	2	X	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X
		Construcción de infraestructuras	3	X	X	X		X	X	X		X		X		X	X		X	X	X	X
		Acopio de materiales y restos	4		X				X	X		X		X		X	X			X		X
		Generación de residuos	5						X			X		X		X	X		X	X		X
		Tránsito de maquinaria pesada y vehículos	6	X	X	X			X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X
	F. EXPLOTACIÓN	Presencia de las instalaciones	7	X			X			X				X	X	X	X		X	X		X
		Averías y mantenimiento	8	X	X	X			X			X	X	X					X			

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES			FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SUFRIR UN IMPACTO AMBIENTAL																				
			SISTEMA	MEDIO FÍSICO									MEDIO BIÓTICO					MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL					
			FACTORES	Atmósfera				Geomorfología y suelos				Hidrología	Vegetación	Fauna		Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía y población					
			EFECTO	Emisión de contaminantes atmosféricos	Polvo	Ruido	Electromagnetismo	Geología	Contaminación por vertidos	Suelo	Relieve	Contaminación por vertidos	Cambios en la cobertura vegetal	Alteración de hábitats	Colisión de avifauna	Afección a espacios protegidos	Calidad paisajística	Patrimonio y arqueología	Empleo	Usos y aprovechamientos del suelo	Red viaria	Población
	F. DESMANTELAMIENTO	Desmantelamiento del PEI	9	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X
		Movimiento de tierras y descompactación	10	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X
		Tránsito de maquinaria pesada y vehículos	11	X	X	X			X	X		X	X	X		X	X		X		X	X
		Revegetación	12	X	X	X			X	X			X	X		X	X		X	X		X
		Generación de residuos	13						X			X		X		X	X		X	X		X

X Impacto negativo

X Impacto positivo

5.2 ANÁLISIS Y CRIBADO DE IMPACTOS

Una vez identificados todos los impactos producidos por el PEI se procede a analizarlos para su posterior criba, clasificándolos en positivos y negativos, y en **significativos** o **no significativos**. Este cribado ayuda a definir un panorama claro de los impactos más importantes de cara a su posterior valoración. A continuación, se describen y criban los impactos según la fase en la que se producen.

5.2.1 Fase de ejecución

Como se ha mencionado, la implantación del PEI implicará las siguientes acciones: movimiento de tierras, desbroce de vegetación, hormigonado e instalación de estructuras, acopio de materiales, generación de residuos y tránsito de maquinaria y vehículos.

Las afecciones sobre los recursos ambientales de la zona se analizarán en los siguientes apartados:

5.2.1.1 Afección sobre el clima y el cambio climático

Microclima

Durante la fase de ejecución se prevé el desbroce de la vegetación en las zonas escogidas para la localización de los apoyos eléctricos. Al ser zonas previamente seleccionadas, el desbroce tiene un carácter localizado y en ningún caso este cambio de cubierta vegetal puede incidir en el microclima de la zona, es decir, el medio no estará afectado ni por cambios de humedad, evapotranspiración que modifique la temperatura, vientos ni radiaciones solares.

En la fase de ejecución de la línea de evacuación se prevé la apertura de una zanja y posterior tapado de 9.635,90 metros en la Comunidad de Madrid. Los cambios en la cubierta vegetal, en su mayoría tierras de cultivo, son de carácter temporal y en ningún caso afectarán de manera global al microclima de la Comunidad de Madrid, por lo que la afección sobre este factor ambiental se considera **no significativo**.

Cambio Climático

Durante la fase de obras, los Gases de Efecto Invernadero (GEIs) los producirán la maquinaria y vehículos de los operarios. La combustión interna de los motores de los vehículos genera, entre otros gases, dióxido de carbono (CO_2), siendo este el principal contribuyente al efecto invernadero y en consecuencia al cambio climático.

Para el cálculo de la emisión de dióxido de carbono que se producirá en la fase de obra de la línea de evacuación, se ha considerado que ésta tendrá una duración de 12 meses, en los que se trabajarán 22 días de promedio al mes (264 días en total). Fundamentalmente se utilizarán zanjadoras, dumpers y camiones para transporte de tierras. Adicionalmente se empleará un tractor-cuba para riego de tajos de obra, pequeños dumper, hormigoneras, vehículos turismo, etc.

Basándonos en la maquinaria a utilizar, se han fijado consumos de combustible por hora de trabajo, estableciéndose los siguientes:

- Retroexcavadora: 20 l/h

- Hormigonera, camión y tractor cuba: 20 l/h.
- Dumper: 15 l/h.
- Vehículo turismo; 10 l/h.

Junto a estos consumos, se han fijado periodos de actividad para cada jornada laboral, considerando que no se realizarán trabajos nocturnos, resultando:

- Retroexcavadora, 8 horas/día (9 meses)
- Camión, 6 horas/día (12 meses)
- Hormigonera, 0,1 horas/día (8 meses)
- Tractor cuba, 2 horas/día (10 meses)
- Dumper, 6 horas/día (9 meses)
- Vehículo turismo; 6 horas/día (12 meses)

El consumo de combustible durante la ejecución de las obras **de la totalidad de la línea de evacuación** será:

Maquinaria	Uso de maquinaria (horas/día)	Consumo de combustible (litros/hora)	Días de ejecución de obra	Consumo total de combustible (litros)
Retroexcavadora	6	20	198	26.136
Camión	6	20	242	29.040
Hormigonera	8	20	176	28.160
Tractor cuba	2	20	220	8.800
Dumper	6	15	198	17.820
Vehículo turismo	6	10	264	15.840
TOTAL				**125.796**

Tabla 35. Consumo de combustible durante la fase de ejecución de la LASAT.

Fuente: Elaboración propia.

En total, se consumirán **125.796** litros de combustible en la instalación de la LASAT.

Considerando un factor de emisión de 2,708 kg CO_2 por litro de gasóleo B (Fuente: "*Factores de emisión registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.*" MITECO. Junio 2020) resulta que por la ejecución de las obras de instalación la línea de evacuación se producirán 340.655,57 kg CO_2.

Teniendo en cuenta la parte del **trazado de la línea de evacuación correspondiente a la Comunidad de Madrid**, subterránea en su práctica totalidad a excepción de un pequeño tramo inicial de 3 apoyos eléctricos que sustentan el circuito aéreo, las obras involucran un uso de maquinaria más elevado que en el resto de la línea de evacuación, dado que las labores de apertura de la zanja focalizan gran parte de los esfuerzos. Se estima que, del total de emisiones en fase de obra, el 65% se corresponden al tramo de línea situado en la Comunidad de Madrid. Por ello, se producirán aproximadamente 221.426,12 kg CO_2.

De acuerdo a la información recogida en el "*Informe del inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero (Periodo 1990-2018)*" (Fuente: MITECO. Edición 2020), las emisiones de CO_2 en España en el año 2018 ascendieron a 269.654 kt de CO_2 equivalente (CO_2-eq). Las emisiones que se producirían

en la fase de obra del PEI supondrían el 0,000000821% de las emisiones totales en el país, por lo que la contribución de la construcción de la instalación al cambio climático se considera irrelevante.

Además, la emisión de CO_2 es puntual, localizada y reversible a corto plazo, por lo que se puede determinar que el impacto sobre el cambio climático es negativo y **no significativo.**

5.2.1.2 Afección sobre la atmósfera

Emisión de contaminantes atmosféricos (GEI)

En la fase de obra se realizan numerosas acciones que conllevan un deterioro en la calidad atmosférica del entorno, debido a la generación de polvo y a las emisiones de contaminantes atmosféricos durante todo el proceso.

La emisión de contaminantes CO_2, NO_x, SO_x y CO es causada principalmente por las actividades de la maquinaria en las labores de movimiento de tierras y el transporte de materiales, mientras que para los apoyos y el tendido de la LASAT esta actividad se irá desplazando a lo largo de la línea con actuaciones puntuales de menor envergadura. En ningún caso se prevé que puedan superar ningún valor límite o umbral estipulado para la protección humana. Al realizarse la actuación en zona abierta, la dispersión de contaminantes por el viento es muy favorable y los parámetros emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento de los niveles contaminantes de la zona. Se trata de unas emisiones totalmente asimilables por el medio.

El tramo ubicado en la Comunidad de Madrid tiene un total de 10,3 km, aunque debe tenerse en cuenta que incluye 9,6 km soterrados que requerirán la apertura y cierre de una zanja que requiere durante más tiempo el uso de maquinaria que la apertura de las cimentaciones de los apoyos aéreos.

El impacto sobre la calidad del aire es de carácter temporal y reversible a corto plazo, debido a su levedad y las condiciones del medio. Por todo lo anterior, se puede considerar como un impacto negativo y **no significativo**.

Partículas

En la fase de obra se realizan numerosas acciones que conllevan un deterioro en la calidad atmosférica del entorno debido a la generación de polvo durante todo el proceso.

La emisión de partículas es causada principalmente por el movimiento de maquinaria pesada en las labores de movimiento de tierras, excavaciones y desbroce de áreas de vegetación. Igualmente, el acopio de materiales y restos de obra en una determinada zona puede generar polvo de manera puntual.

Estas emisiones son asumibles por el medio, ya que es muy poco probable que se superen los valores límite o umbral estipulados y además estas emisiones se realizan en un entorno abierto en el que su dispersión es muy favorable.

La parte soterrada de la línea de evacuación requerirá un mayor movimiento de maquinaria por su tipología, provocando un mayor impacto sobre la calidad atmosférica de la zona que las actividades relacionadas con la instalación de los apoyos, considerando que las características de los terrenos son bastante parecidas en todos los casos.

No obstante, el impacto sobre la calidad del aire por la emisión de partículas es de carácter temporal y reversible a corto plazo, debido a su levedad y las condiciones del medio. Por todo lo anterior, se puede considerar como un impacto negativo y **no significativo**.

Ruido

Durante la fase de ejecución se producirá un incremento del nivel de ruido como consecuencia del movimiento de maquinaria y paso de vehículos, así como por el transporte de materiales. El desbroce y talado de vegetación es otra causa adicional de la generación de ruido, aunque en la zona del PEI la vegetación arbórea es muy escasa y consta básicamente de olivares y algunos árboles de ribera en el cruce de cursos de agua.

El trazado de la línea de evacuación situado en la Comunidad de Madrid se localiza anexo a varios núcleos de población y urbanizaciones, lo suficientemente alejada para evitar que la actividad propia de la ejecución de la línea, en especial la excavación del tramo soterrado, distorsione y provoque molestias a los vecinos más próximos a la zona de obra.

No obstante, las actuaciones se localizan en zonas rurales con baja densidad de viviendas (salvo en la llegada a la SET de Parla) en las que no se superarán los niveles de ruido permitidos y el impacto tiene un carácter temporal en el PEI. Además, serán de cumplimiento las medidas diseñadas para el control de las emisiones sonoras. Este impacto se considera como negativo y **no significativo**.

5.2.1.3 Afección sobre la geomorfología y el suelo

La fase de ejecución de la obra es la más intervencionista y perjudicial con las características geomorfológicas y de suelo, ya que tienen una causa directa e inmediata. Todas las acciones relacionadas con las excavaciones y movimientos de tierras, el tránsito de vehículos, el uso de maquinaria pesada y la construcción de infraestructuras suponen un perjuicio para el suelo y la geología, provocando un cambio en sus condiciones iniciales.

Geología

La afección geológica de la obra se basa en las excavaciones que se realizarán para ubicar las cimentaciones de los apoyos y el cableado subterráneo.

La línea de evacuación contará con apoyos tetrabloque con cuatro cimentaciones cada uno. En cualquier caso, son actuaciones muy puntuales en relación con la longitud del trazado, dado que en la Comunidad de Madrid tan solo será necesaria la construcción de 3 apoyos, al ser el resto del trazado subterráneo.

La apertura de la zanja y posterior tapado no suponen una afección apreciable en la geología del terreno, debido al carácter agrícola por la que discurre, así como por sus dimensiones y profundidad. Además, la zanja permanece abierta durante un periodo muy corto de tiempo, procediendo a su cierre de una forma muy rápida lo que lleva a que el impacto sea de muy escasa importancia.

Las tierras sobrantes, aquellas resultantes durante las labores de excavación y que no formen parte del porcentaje utilizado para el rellenado de zanjas, serán transportadas y depositadas en un vertedero autorizado.

La línea no afecta a Lugares de Interés Geológico.

El impacto se considera como negativo y **no significativo**.

Relieve

El relieve de la zona sur de la Comunidad de Madrid se caracteriza por una morfología predominantemente llana, en la que prácticamente todo el recorrido del PEI se sitúa sobre zonas de una pendiente inferior al 5% y, salvo casos que se pueden dar a una escala muy local, inferiores al 15%, por lo que en ningún caso se producirá una alteración del relieve para la instalación de la línea, siendo las actuaciones de carácter puntual en la instalación de los 3 apoyos eléctricos en Casarrubuelos.

Durante los movimientos de tierras y el tapado final de la zanja puede verse alterado el relieve temporalmente y por tanto el flujo laminar del suelo, la escasa pendiente del terreno supone que la afección sobre este aspecto sea de menor importancia. En cualquier caso, se requiere un correcto rellenado de la zanja, retirando la tierra mineral sobrante para mantener la situación inicial del terreno.

El impacto respecto al relieve se considera como negativo y **no significativo**.

Suelo

Sobre la afección al suelo durante la fase de obras, se consideran tres tipos de impactos sobre este recurso natural: compactación, destrucción de horizontes edáficos y ocupación del suelo.

En relación a la compactación del suelo, el movimiento de maquinaria pesada y vehículos fuera de las carreteras y caminos habilitados a tal efecto produce la compactación del suelo provocando una reducción en la porosidad y un aumento de impermeabilidad, lo que puede inducir a encharcamientos en épocas de lluvia. Por otro lado, el acopio de materiales en zonas[9] delimitadas para tal fin, provoca la compactación del suelo, principalmente en sus horizontes más superficiales.

Para la línea de evacuación, la tipología de los accesos existentes (caminos agrícolas) es similar en su densidad en todos los casos, por lo que requerirán de una mínima apertura de nuevos caminos, y por lo tanto la afección por compactación será mínima. La mayor parte de estos accesos se realizarán por terrenos de cultivos, por lo que la afección será similar. No obstante, esta afección es puntual y temporal, pues tras las obras se procederá a la descompactación y restauración de todos los viales de acceso.

Por consiguiente, el impacto se considera negativo y **no significativo.**

Las labores de excavación y movimientos de tierra necesarios para la construcción de los apoyos de la línea de evacuación producirán un efecto negativo sobre el suelo, provocando una destrucción de los horizontes naturales. No obstante, esta afección es puntual y localizada en zonas muy concretas, dado el bajo número de apoyos necesarios en la Comunidad de Madrid, y poco representativa respecto a la totalidad del suelo en el ámbito. Por otro lado, la alteración que se puede producir por el incremento de la erosión del suelo derivado del desbroce de vegetación se considera de escasa entidad dado que el relieve es llano (0-5% de pendiente) en gran parte del trazado.

[9] Se establecen para cada apoyo unas zonas auxiliares de aproximadamente 350 m^2 para el acopio de materiales de obra y la maquinaria de izado.

Aun así, el impacto en todas ellas se considera negativo y **no significativo.**

Durante las labores de excavación y movimiento de tierra necesarios para la apertura de la zanja y posterior sellado, producirán un efecto negativo sobre el suelo, provocando la destrucción de horizontes naturales. Esta afección será temporal y reversible además se aplicarán buenas prácticas en el tapado de la zanja. Las alteraciones por la erosión del suelo, se consideran mínimas debido al relieve llano del terreno por el que discurre el trazado.

Por consiguiente, el impacto se considera negativo y **no significativo.**

Contaminación del suelo

Durante toda la fase de ejecución de la obra existe el riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales, bien sea de sustancias químicas tales como combustibles y aceites de las máquinas, como de residuos incorrectamente gestionados. Para minimizar este riesgo, se habilita en cada área de trabajo una zona de recogida de residuos con las características necesarias para contenerlos hasta su recogida, y se realizan revisiones periódicas a los vehículos y maquinaria en talleres autorizados.

El impacto se considera negativo y **no significativo.**

5.2.1.4 Afección sobre la hidrología

El acondicionamiento de accesos y viales, los zanjeos que pudieran ser necesarios, las excavaciones y pequeños vaciados, etc., introducirán modificaciones en la topografía del terreno, podrían dar lugar a la alteración de la red de drenaje.

Hidrología superficial

Para la evaluación del impacto de la LASAT 220 kV Berrocales – Parla sobre la hidrología se ha tenido en cuenta la ubicación de los apoyos, así como los cruzamientos bajo cauce en el tramo subterráneo.

El impacto del PEI sobre la hidrología superficial durante la fase de obras estaría provocado por la ubicación de los apoyos o zanjas en zonas próximas a los cauces de agua, lo que podría ocasionar la modificación puntual y localizada de la red de drenaje, además de estar expuestos a una posible contaminación por vertidos accidentales. Estos riesgos son más elevados y significativos cuanto más próximos se encuentren los apoyos a los cursos de agua.

Como se puede observar, ninguno de los apoyos del tramo aéreo ubicado en la Comunidad de Madrid se encuentra incluido en zonas de policía, siendo la distancia al cauce más que suficiente para garantizar la seguridad.

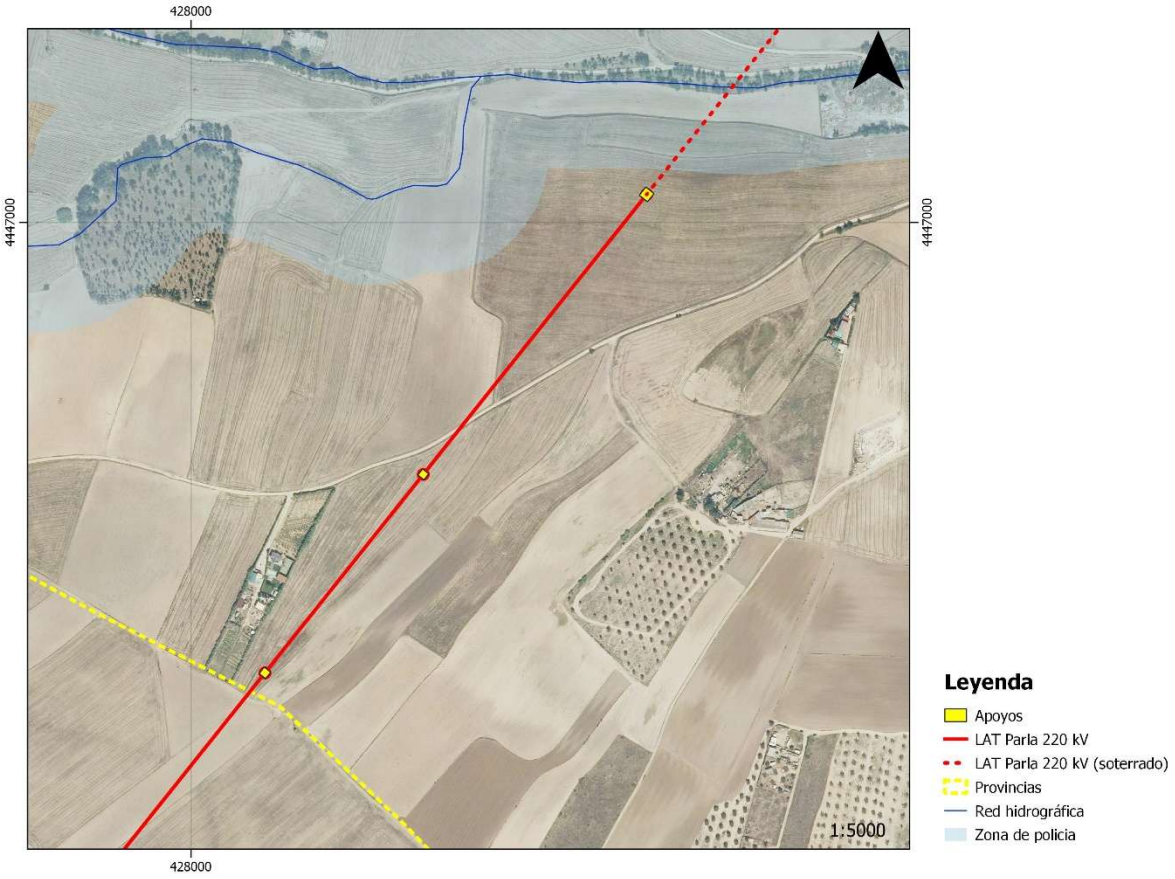


Figura 79. Localización de los apoyos respecto a la red hidrográfica en la Comunidad de Madrid

Fuente: Elaboración propia.

El impacto sobre la hidrología superficial durante la fase de obras del tramo subterráneo se debe a que la apertura de la zanja en zonas próximas a los cauces de agua o vaguadas puede ocasionar la modificación puntual y localizada de la red de drenaje, además de estar expuestos a una posible contaminación por vertidos accidentales. En este caso, el cruce de la línea bajo los cauces se realizará mediante perforación dirigida, minimizando la afección y reduciendo el impacto sobre los cauces fluviales.

Aun considerando la importancia ambiental de estas superficies de agua, la lejanía de los apoyos a los cauces y dado que la probabilidad de la contaminación es muy baja, el impacto sobre estas superficies se considera negativo y **no significativo** para el trazado de la línea de evacuación.

Hidrología Subterránea

Respecto a la hidrología subterránea, de acuerdo con la información recogida en el apartado 4 del presente estudio, el nivel freático se encuentra a suficiente profundidad para no verse afectado por los movimientos de tierra en los apoyos y la zanja. Los posibles impactos que pudieran producirse sobre la masa de agua subterránea vendrían determinados por derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada durante las obras, aunque es altamente improbable que los vertidos alcancen

dicha profundidad de penetración dada la naturaleza viscosa de los aceites y combustibles utilizados en la obra.

Por tanto, este impacto se considera negativo y **no significativo**.

5.2.1.5 Afección sobre la vegetación

Vegetación

El impacto sobre la vegetación presente en la zona se produce principalmente por las labores de desbroce y/o tala de ejemplares, y de manera más reducida a través de los movimientos de tierra y excavaciones que sean necesarias para acondicionar la superficie y en el trasiego de maquinaria en la obra.

Una de las labores previas a la ejecución del PEI es el desbroce y eliminación de toda la superficie vegetal presente en el entorno de los apoyos, con el fin de despejar el área y acondicionar la zona para la posterior excavación de los cimientos y el izado de los apoyos. Además, en ocasiones es necesario abrir viales de acceso a estas localizaciones que permita el paso de la maquinaria.

Para poder evaluar correctamente el impacto del PEI sobre la vegetación, se ha tenido en cuenta la ubicación de los apoyos determinada. De acuerdo a esta distribución, se ha cuantificado la superficie afectada sobre las formaciones vegetales definidas en el Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid (E: 1:50.000), resultando una afección total de **315,72 m^2** de superficie agrícola.

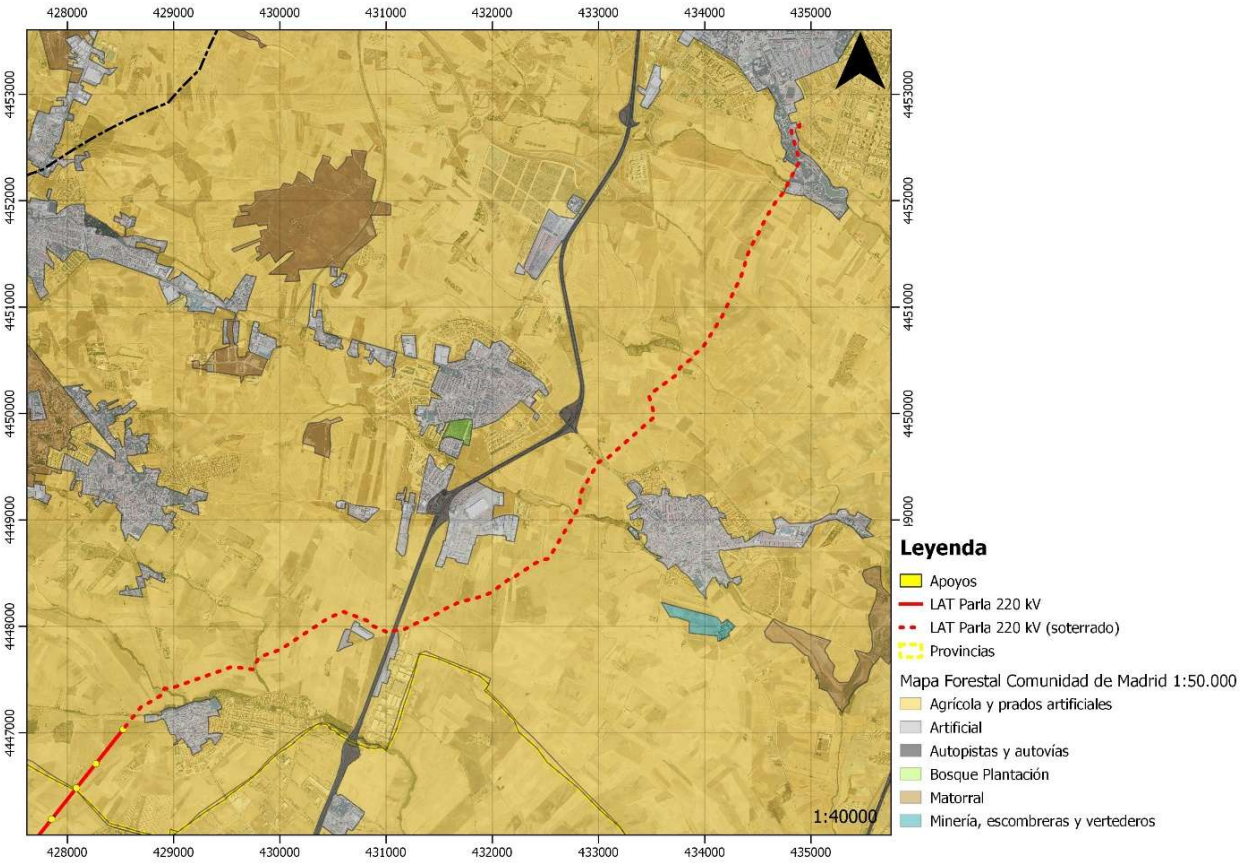


Figura 80. Trazado de la línea de evacuación Parla sobre Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid 1:50.000.

Fuente: Elaboración propia.

El impacto sobre la vegetación correspondiente al trazado subterráneo de 9,6 km se produce debido a los movimientos de tierra y excavaciones que son necesarias para la apertura de la zanja, que discurre prácticamente en su totalidad por terrenos agrícolas. Además, el efecto sobre la vegetación es temporal y reversible, ya que el tapado de la zanja permite una recuperación de la vegetación a corto y medio plazo.

Pese al bajo valor botánico de los cultivos agrícolas, la extensión de la superficie afectada a lo largo de todo el trazado subterráneo y su importancia como hábitat característico de la zona, el impacto se considera negativo y **significativo**.

5.2.1.6 Afección sobre hábitat de interés comunitario y vegetación protegida

Como se deduce de la información recogida, ninguno de los 3 apoyos situados en la Comunidad de Madrid supone afección sobre los hábitats de interés comunitario presentes en la zona de estudio lo que pone de manifiesto que, para el diseño de la LASAT 220 kV Parla, se ha seguido el criterio de mínima afección sobre estas formaciones vegetales. En el trazado soterrado de la línea no se contempla ninguna formación vegetal protegida, así como ningún Hábitats de Interés Comunitario.

Dada la ausencia de afección sobre hábitats de interés comunitario, se considera el impacto como **no significativo.**

5.2.1.7 Afección sobre la fauna

La ocupación de los terrenos, el despeje y desbroce de la vegetación, los movimientos de tierra, la ejecución de zanjas, la presencia de las obras, el montaje de estructuras, la circulación de vehículos y maquinaria de obra, la presencia de personal de la obra en el entorno, etc., todas son acciones del PEI que pueden incidir negativamente sobre la fauna existente, de forma directa, pudiendo provocar su eliminación, en algunos casos, o su alejamiento temporal o permanente de la zona, en otros; e indirecta, alterando el hábitat faunístico en el que habitan.

En el ámbito de la línea de evacuación, el trasiego de personal en el entorno es ya considerable por la propia actividad agrícola desarrollada, por lo que existe ya una fauna asociada al medio que convive regularmente con la presencia y actividad humana. No obstante, el periodo de obras supondrá un incremento de posibles molestias a la fauna que habita la zona. Una vez finalizadas las obras, determinadas especies retornarán al entorno, mientras que otras desaparecerán de forma definitiva por la ocupación de sus hábitats. No obstante, dada la tipología de la línea de evacuación, la práctica totalidad del trazado en la Comunidad de Madrid es soterrado, a excepción de 3 apoyos eléctricos, por lo que una vez finalizadas las obras, la zona recuperará las condiciones iniciales, permitiendo que las especies temporalmente desplazadas puedan retornar.

Como se ha visto anteriormente, el área de estudio no se encuentra incluida en zonas de especial interés para la fauna, cruzando únicamente la IBA 393 Torrejón de Velasco – Secanos de Valdemoro en la parte final del trazado, siendo la línea de evacuación soterrada en este tramo más sensible. En su fase de construcción pueden ocasionar molestias sobre todo si se producen en la época de reproducción, pero estas molestias serían de carácter temporal y no conllevarían la pérdida ni alteración permanente del hábitat. Además, está prevista como medida correctora que, si se detecta la presencia de algún nido de especie protegida en las inmediaciones de la zona de obras, éstas se detendrán para posibilitar el proceso reproductivo de la especie.

El tramo soterrado elimina el riesgo de electrocución y colisión contra tendidos eléctricos de rapaces y esteparias, las cuales han sido objeto de protección de la IBA 393 Torrejón de Velasco – Secanos de Valdemoro, como el aguilucho lagunero occidental, el aguilucho cenizo, el cernícalo primilla, la avutarda común o el sisón común.

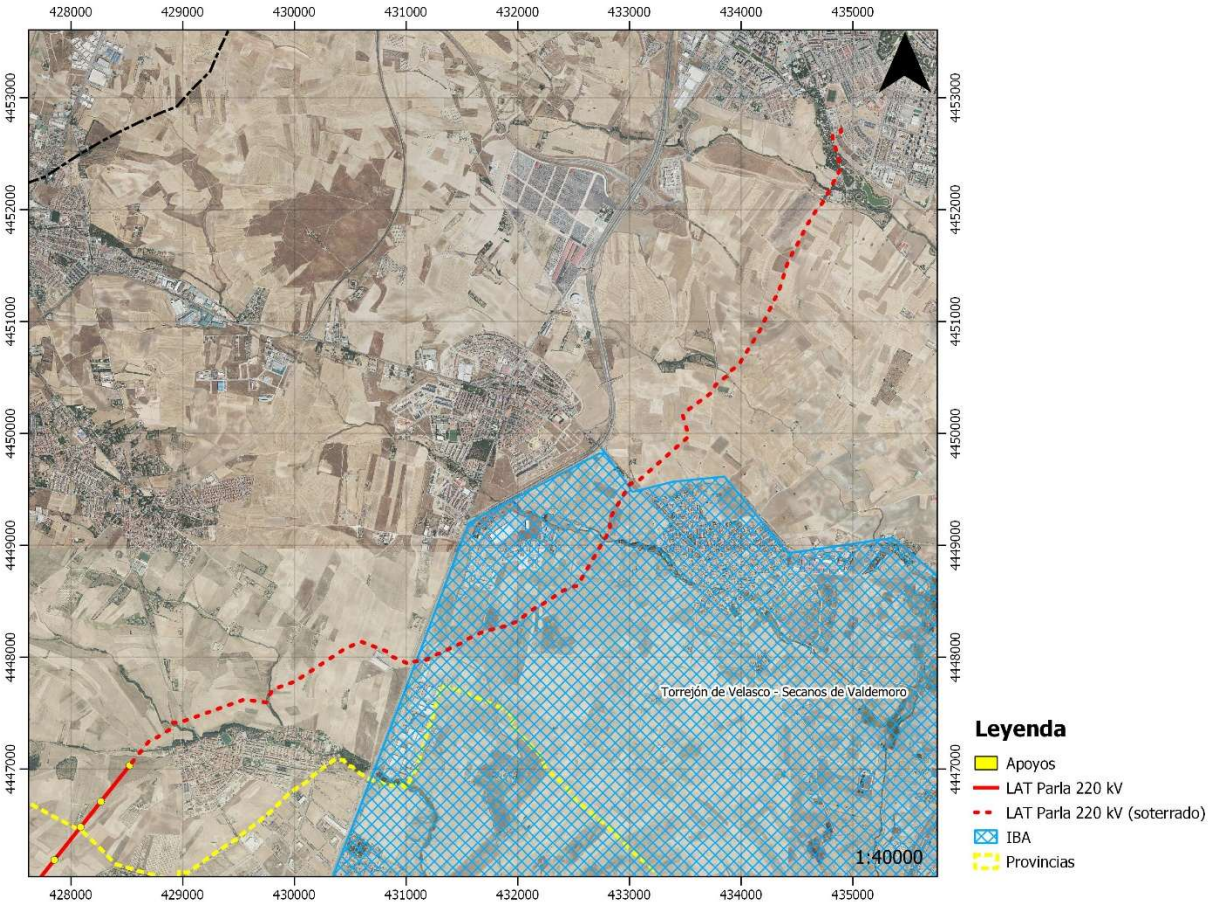


Figura 81. Cruce de la línea de evacuación por la IBA 393.

Fuente: Elaboración propia.

La línea de evacuación contempla la adopción de medidas preventivas encaminadas a minimizar impactos tales como la generación de ruidos, partículas, la no realización de trabajos nocturnos y respetar al máximo el estado inicial del hábitat respetando las parcelas y accesos. Igualmente se contempla la limitación de las actividades de más ruido durante el periodo de reproducción y cría de las especies anteriormente mencionadas en el apartado 4.

En el *Anexo IV Seguimiento de la avifauna* del presente Estudio Ambiental Estratégico, se incluye un análisis más detallado de la fauna presente en la zona de estudio, de la compatibilidad del plan con dichas especies y de las medidas preventivas previstas.

Por todo esto, dada la magnitud de las obras y las especies de fauna presentes en el entorno, se considera el impacto como negativo y **significativo**.

5.2.1.8 Afección sobre espacios protegidos

Este impacto es causado por la distorsión que provocan las labores asociadas a la ejecución de la obra en los ecosistemas de la zona que entran dentro de la categoría de Espacios Protegidos. Estas labores producen principalmente una pérdida de calidad ambiental debido a las molestias que suponen sobre la biodiversidad de la zona, intercediendo en el desarrollo ecológico.

La zona catalogada como espacio natural protegido más próxima es la ZEC ES3110005 *Cuenca del río Guadarrama*, que se localiza a más de 5 km al Oeste del trazado de la línea de evacuación. La distancia se considera suficiente para que las molestias producidas por las obras de ejecución del PEI no tengan repercusión sobre los recursos naturales de este espacio de Red Natura 2000.

Por todo ello, se cataloga este impacto como **no significativo.**

5.2.1.9 Afección sobre el paisaje

Este impacto viene definido por la reducción de la calidad paisajística debido a las acciones propias de la ejecución del PEI. Los movimientos de tierras, el desbroce de la vegetación existente, la presencia de maquinaria y el ruido hacen que la zona se vea perjudicada, aun no contando con una calidad paisajística elevada debido a que mayoritariamente se trata de una zona de cultivos de secano, sin apenas relieve, a excepción de la calidad paisajística que otorgan los pequeños cursos de agua y los olivares.

Durante las obras el impacto sobre el paisaje se produce principalmente por la presencia de maquinaria y personal durante los movimientos de tierras, de la apertura y cierre de la zanja o cimentaciones, y en menor medida por el izado de las torres y durante el tendido de los cables.

El impacto paisajístico se reduce en la medida en que el trazado discurre en paralelo o próximo a infraestructuras existentes, e incluyendo 9,6 km soterrados donde, si bien el impacto visual de las obras es mayor debido a una mayor presencia de maquinaria y personal, es en pro de eliminar al completo su impacto paisajístico en etapas posteriores.

Se cataloga el impacto sobre el paisaje en fase de obra como negativo y **significativo.**

5.2.1.10 Afección sobre las vías pecuarias

En el área de estudio se han identificado numerosas Vías Pecuarias.

Como se puede observar en las figuras a continuación, el PEI cruza las siguientes:

Término municipal	Denominación Vía Pecuaria	Anchura* (m)	Longitud (m)	Código Via Pecuaria
Casarrubuelos	Vereda de la Carrera	20,89	1329	2803601
Parla	Colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros	20,89	1345	2810603
Cubas de la Sagra	Vereda de Batres	20,89	5575	2805002
Torrejón de Velasco	Vereda de Castilla	20,89	923	2815007
Torrejón de Velasco	Vereda de Santa Juana	20,89	1677	2815006
Torrejón de Velasco	Vereda del Camino de Madrid	20,89	4569	2815002
Cubas de la Sagra	Cordel del Cerro de la Cabeza	20,89	902	2805004

Tabla 36. Cruzamientos con Vías Pecuarias.

Fuente: Elaboración propia.

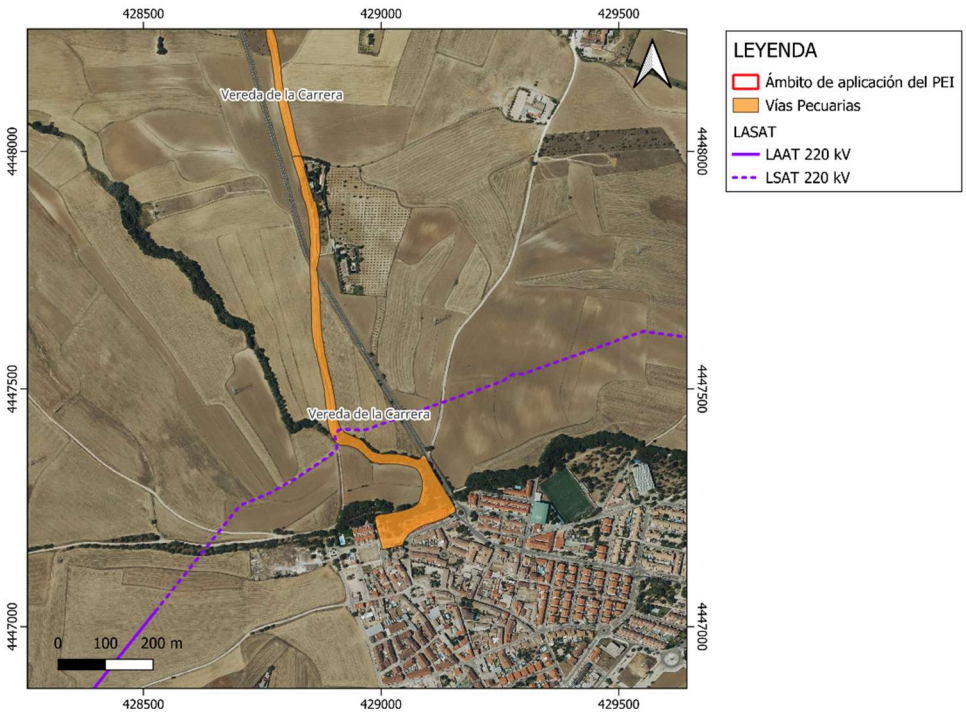


Figura 82. Cruce de la línea sobre la Vía Pecuaria "Vereda de la Carrera".

Fuente: Elaboración propia.

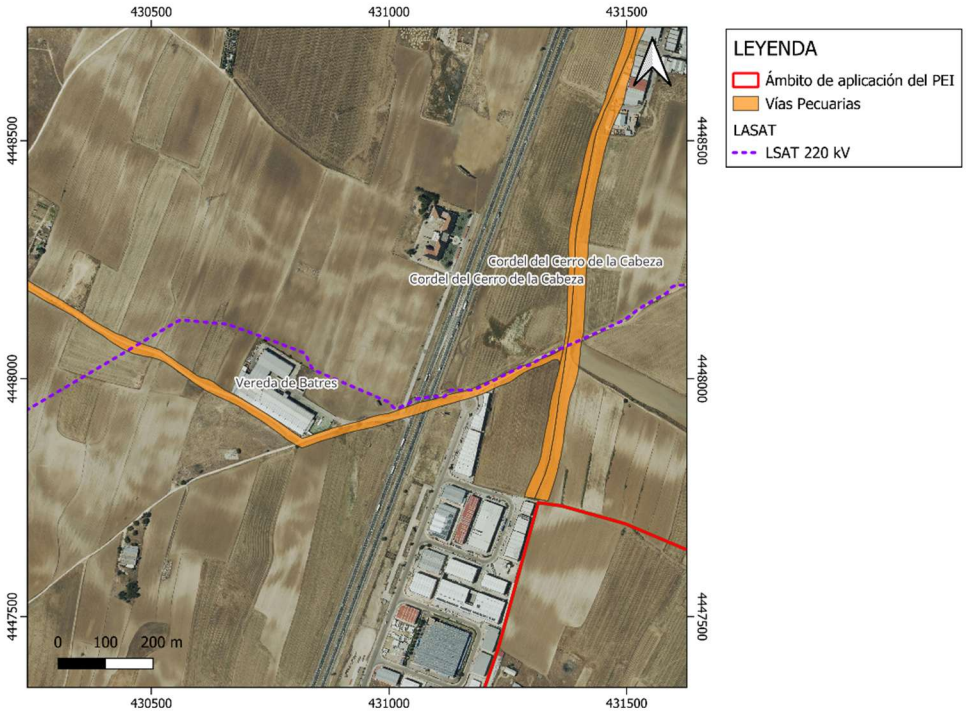


Figura 83. Cruce de la línea sobre las Vías Pecuarias "Vereda de Batres" y "Cordel del Cerro de la Cabeza".

Fuente: Elaboración propia.

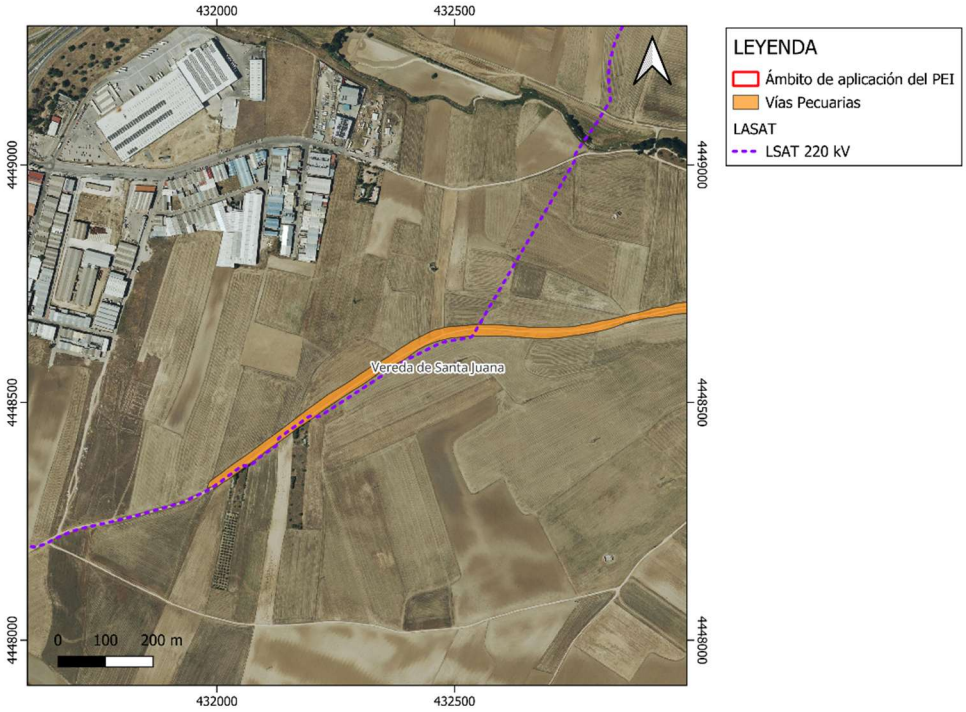


Figura 84. Cruce de la línea sobre la Vía Pecuaria "Vereda de Santa Juana".

Fuente: Elaboración propia.

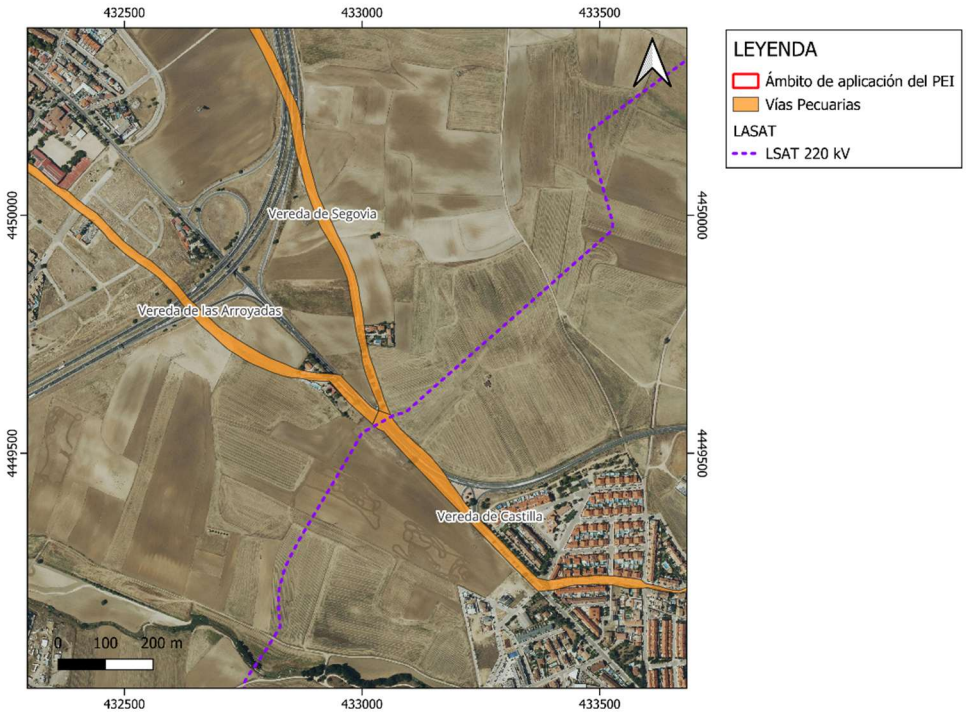


Figura 85. Cruce de la línea sobre la Vía Pecuaria "Vereda de Castilla".

Fuente: Elaboración propia.

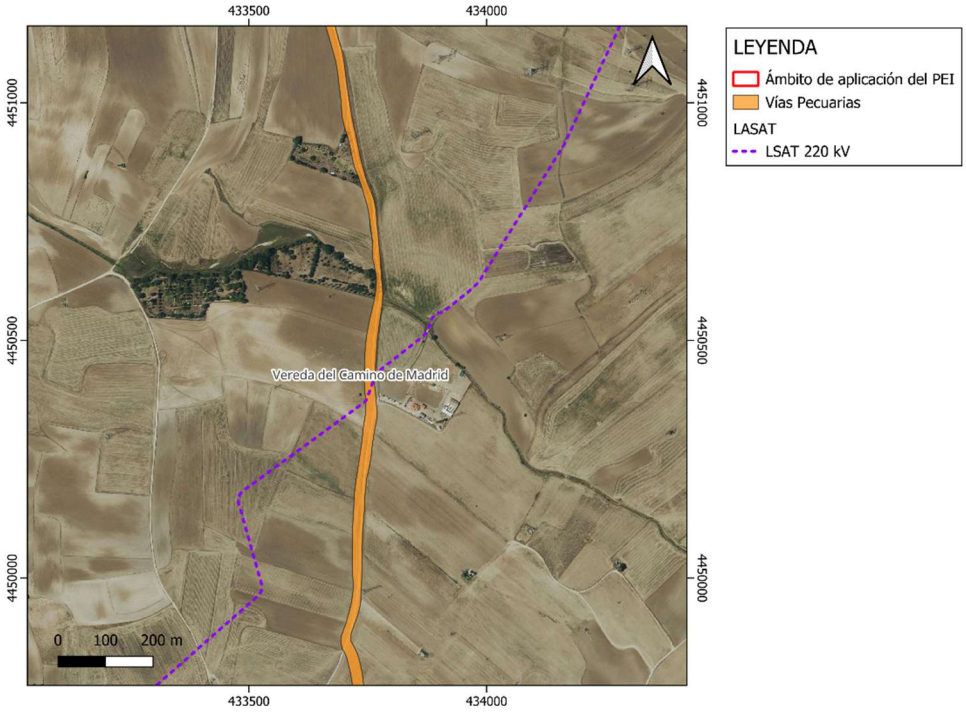


Figura 86. Cruce de la línea sobre la Vía Pecuaria "Vereda del Camino de Madrid".

Fuente: Elaboración propia.

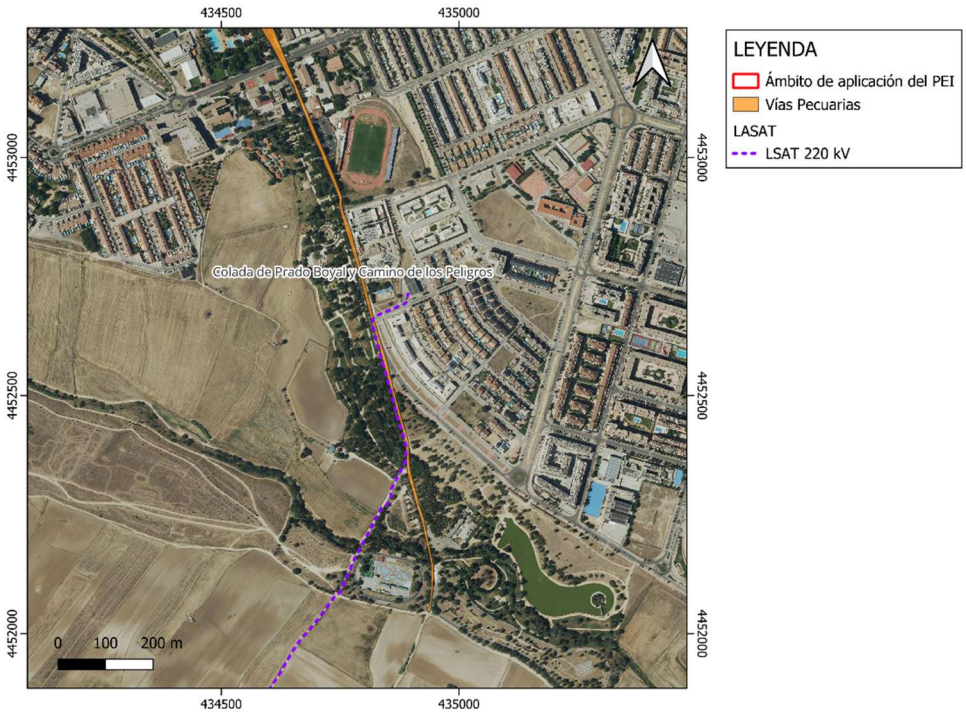


Figura 87. Cruce de la línea sobre las Vías Pecuarias "Colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros".

Fuente: Elaboración propia.

Todos los cruzamientos se llevarán a cabo de forma subterránea y actualmente se está tramitando ante el Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación bajo el expediente OCUP. V.P. 527/23 COC la preceptiva autorización de ocupación temporal de las vías pecuarias "Vereda de la Carrera" (T.M. Casarrubuelos), "Vereda de Batres", "Cordel del Cerro de la Cabeza" (T.M. Cubas de la Sagra), "Cordel del Cerro de la Cabeza" (T.M. Torrejón de la Calzada), "Vereda de Santa Juana", "Vereda de Castilla", "Vereda del Camino de Madrid" (T.M. Torrejón de Velasco), "Colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros" (T.M. Parla), para la instalación de la Línea Compartida. En concreto, el Promotor ya cuenta con la comunicación por parte del organismo de las condiciones y particulares que habrán de regir en la ocupación temporal de dichas vías pecuarias.

Las interacciones serán, por tanto, de escasa extensión, baja intensidad y de carácter puntual, ya que solo tendrá lugar durante la realización de las obras, por lo que se considera la afección se considera poco relevante, teniendo en cuenta, además que se llevarán a cabo todas las medidas protectoras que indica el Área de Vías Pecuarias.

Por todo ello, se cataloga este impacto como **no significativo.**

5.2.1.11 Afección sobre la red de corredores ecológicos

El PEI afecta al Corredor Ecológico primario denominado "Corredor de la Sagra". Este efecto sobre los Corredores Ecológicos es de 5.670 metros lineales, los cuales se dividen en seis tramos, como se representa a continuación:

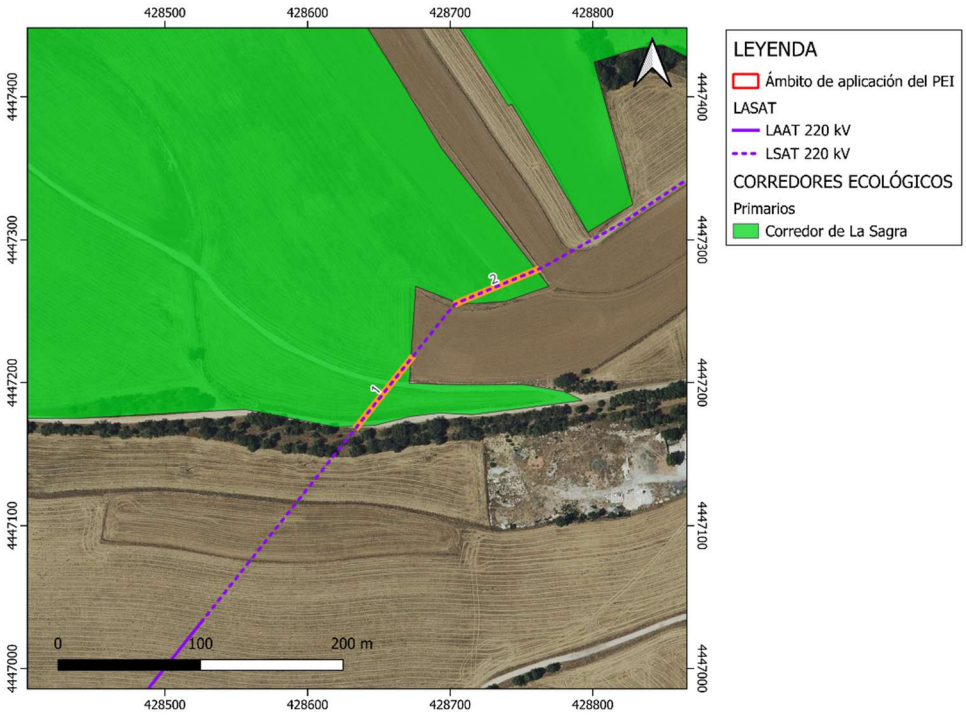


Figura 88. Cruce de la línea sobre el "Corredor de la Sagra" (tramos 1-2).

Fuente: Elaboración propia.

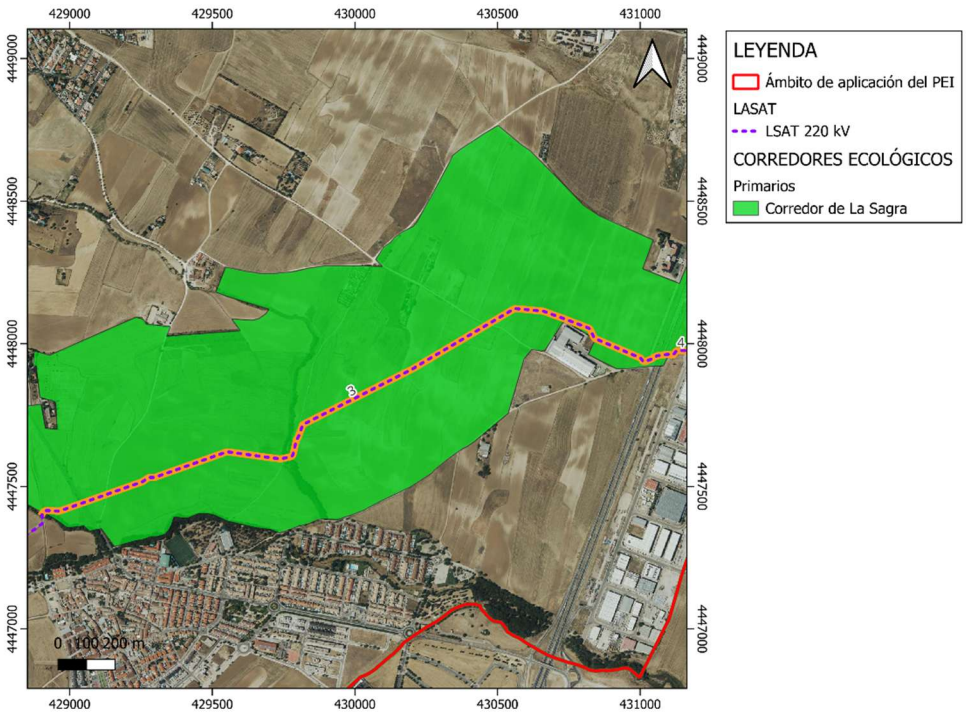


Figura 89. Cruce de la línea sobre el "Corredor de la Sagra" (tramo 3).

Fuente: Elaboración propia.

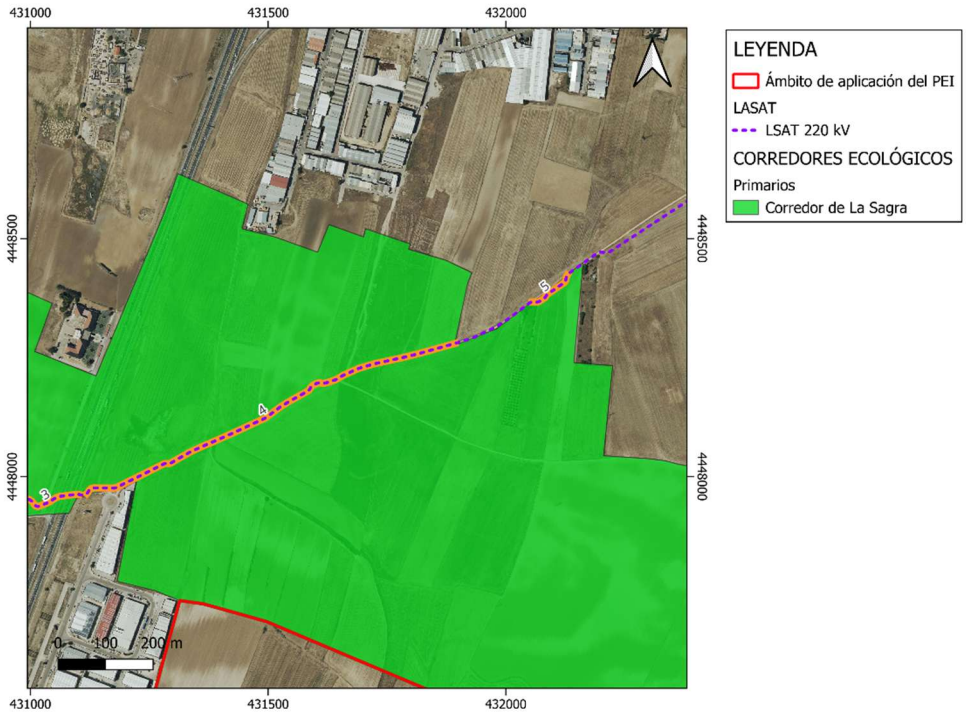


Figura 90. Cruce de la línea sobre el "Corredor de la Sagra" (tramos 4-5).

Fuente: Elaboración propia.

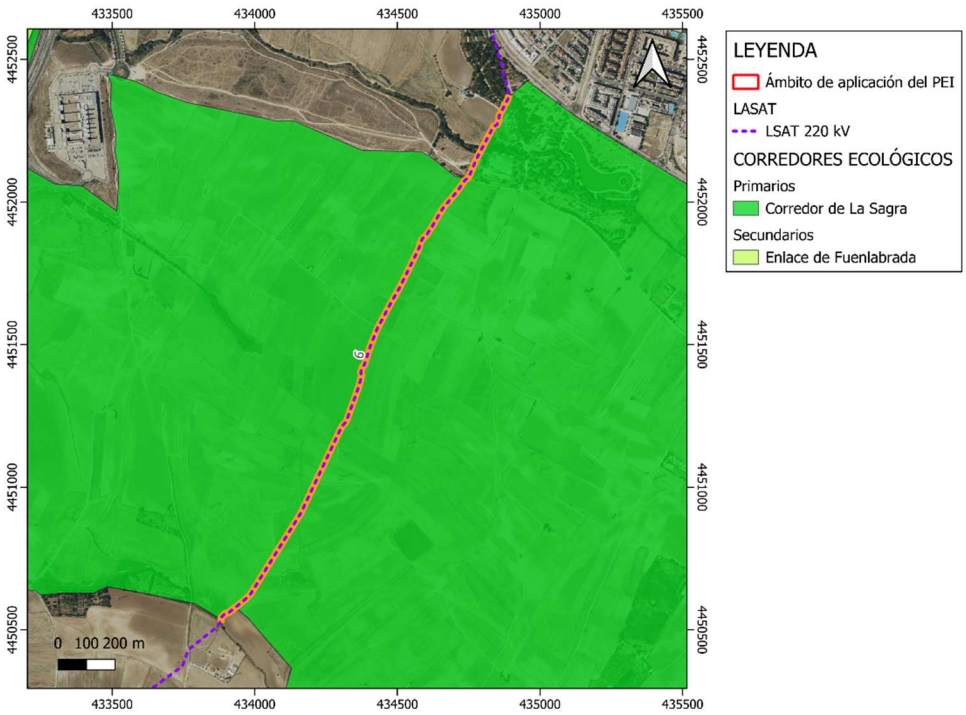


Figura 91. Cruce de la línea sobre el "Corredor de la Sagra" (tramo 6).

Fuente: Elaboración propia.

Esta afección se produce debido a los movimientos de tierra y excavaciones que son necesarias para la apertura de la zanja, que discurre prácticamente en su totalidad por terrenos agrícolas. Además, el efecto es temporal y reversible, ya que el tapado de la zanja permite una recuperación de la vegetación a corto y medio plazo.

Por todo ello, se cataloga este impacto como **no significativo.**

5.2.1.12 Afección sobre terreno forestal

En el área de estudio se han identificado numerosas áreas clasificadas como Terrenos Forestales por la Comunidad de Madrid.

Como se puede observar en las figuras a continuación, el PEI cruza las siguientes:

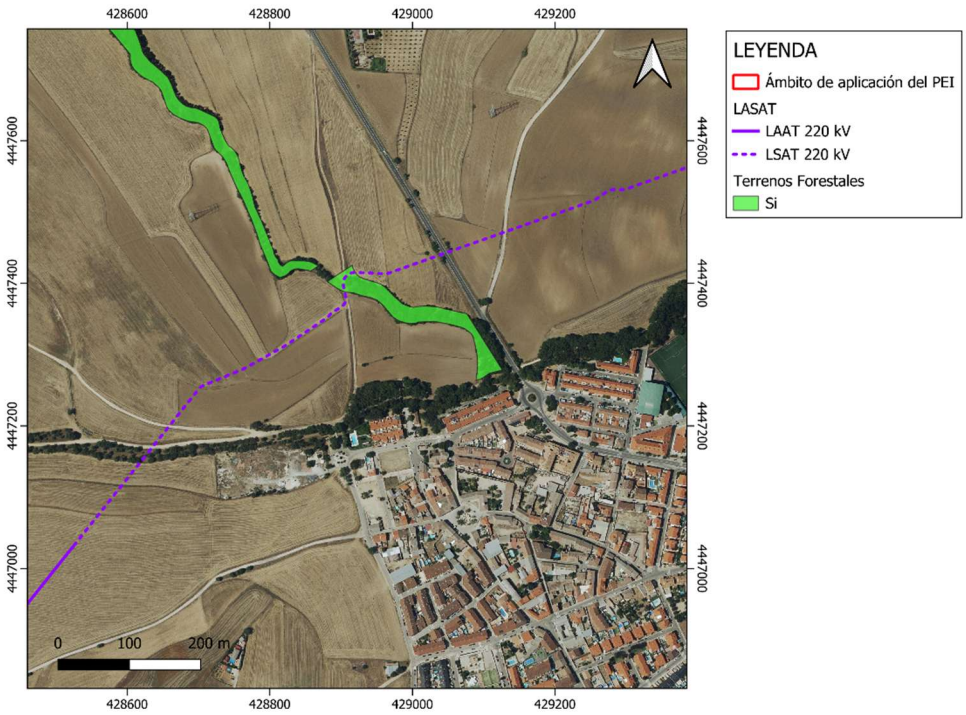


Figura 92. Cruce de la línea sobre Terrenos Forestales de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

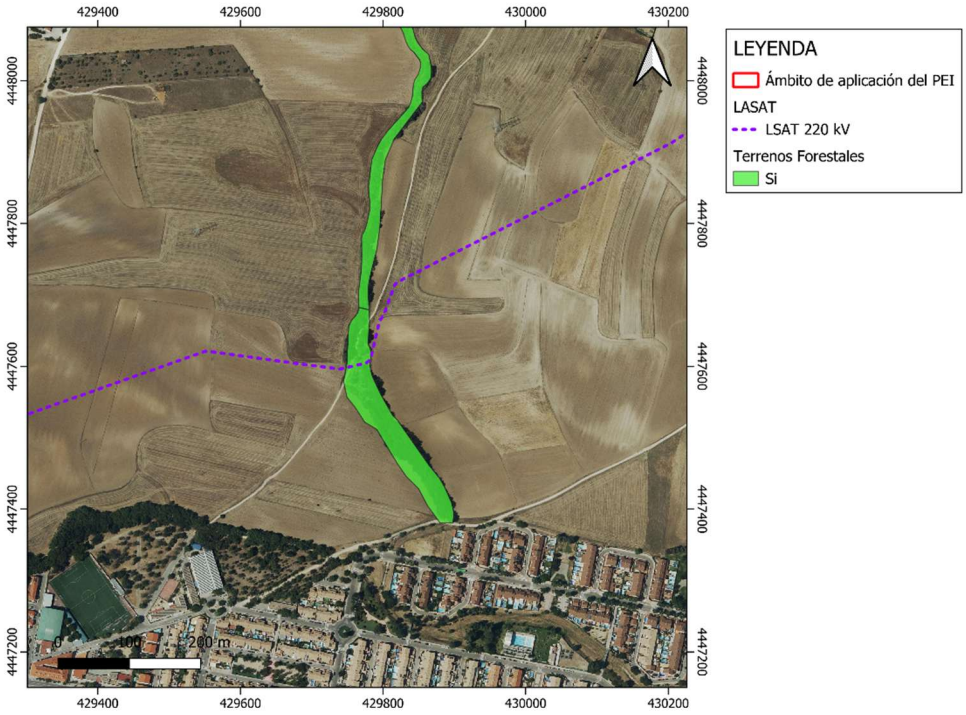


Figura 93. Cruce de la línea sobre Terrenos Forestales de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

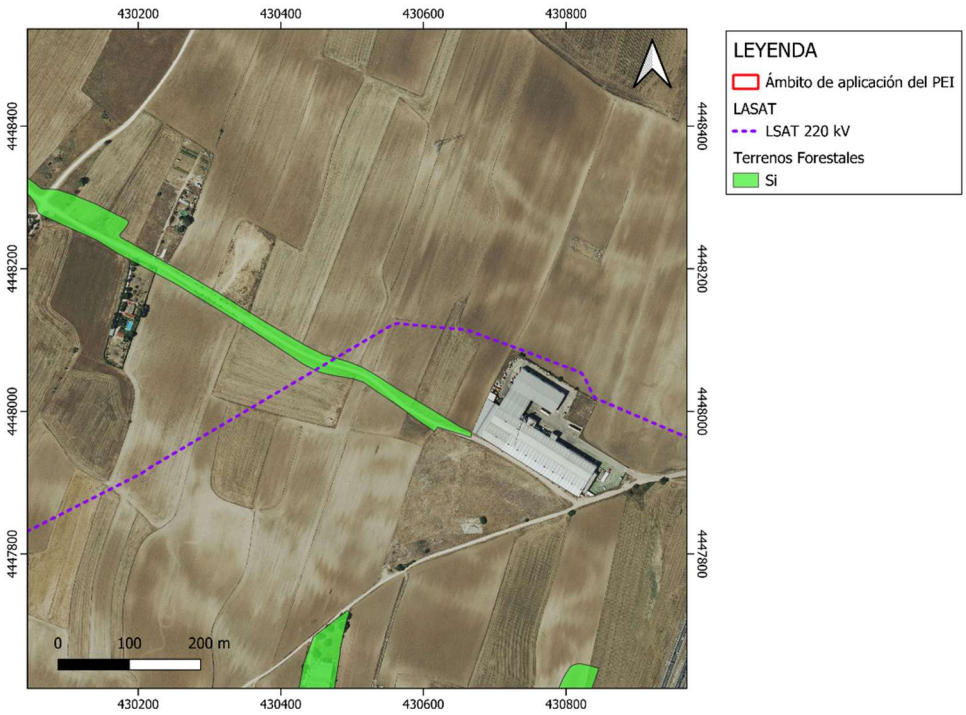


Figura 94. Cruce de la línea sobre Terrenos Forestales de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

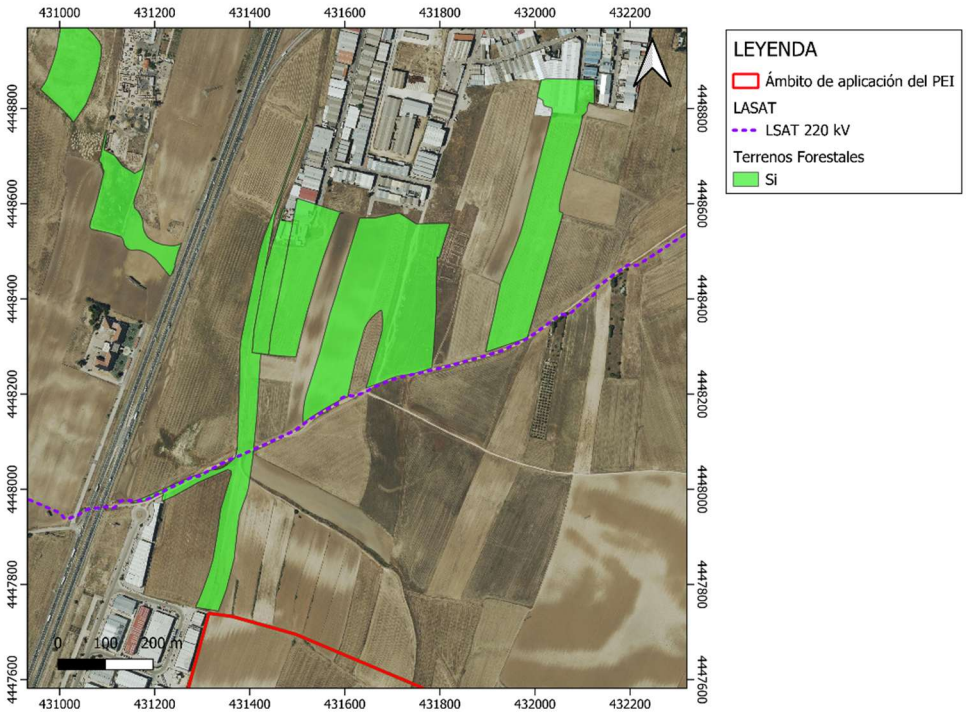


Figura 95. Cruce de la línea sobre Terrenos Forestales de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

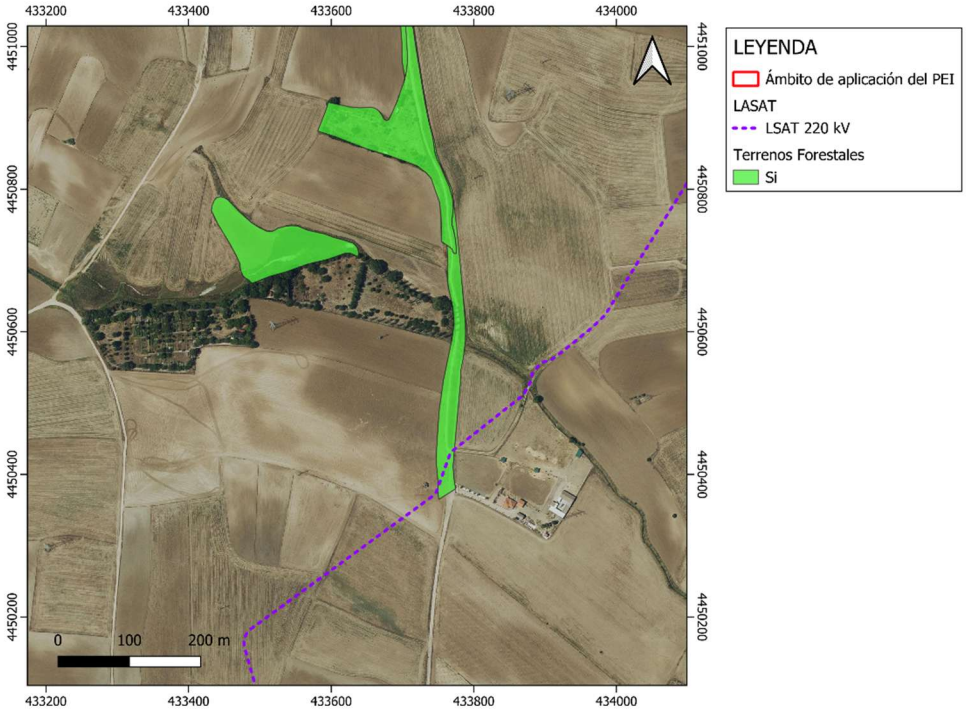


Figura 96. Cruce de la línea sobre Terrenos Forestales de la CAM.

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se puede apreciar en las imágenes, parte de la zona de actuación, únicamente del tramo soterrado, (402 metros lineales), cruza terrenos forestales, y se ajusta a las condiciones establecidas en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid teniendo la condición de monte o terreno forestal sujeto al régimen general establecido en la citada norma.

Los terrenos forestales que aparecen en las imágenes 93 y 94 corresponden a vegetación de ribera de cauces existentes. Como se ha descrito en el apartado 5.2.14, el cruzamiento bajo la hidrografía será mediante perforación dirigida y por tanto no afectará ni al cauce ni a su vegetación asociada.

El resto de terrenos forestales afectados se trata de zonas desarboladas. No obstante, tiene clasificación de suelo forestal. Únicamente durante la fase de ejecución, parte de dicha superficie "forestal" se verá afectada de forma temporal mientras duren las obras. Una vez finalicen las mismas dicha superficie conservará su condición de "suelo forestal".

Por todo ello, se cataloga este impacto como **no significativo.**

5.2.1.13 Afección sobre el Patrimonio Cultural

En lo que respecta al impacto sobre el Patrimonio Cultural, en la zona se ha constatado el yacimiento de Los Muertos y Las Peñas, de manera que, durante la fase de diseño de la infraestructura eléctrica, el trazado se ha diseñado evitando la afección al mismo.

Los movimientos de tierra y la circulación de maquinaria y equipos de obra pueden suponer una afección directa a los recursos patrimoniales y arqueológicos, fundamentalmente por destrucción o daños a

yacimientos o bienes de interés cultural. La línea de evacuación evita, de acuerdo con los datos disponibles, la afección directa a yacimientos.

No obstante, y dada la presencia histórica de actividades en la zona de trazado, y en general en los cerros y laderas próximas, no es descartable que pudiesen aparecer nuevos restos, por lo que se ha procedido a incluir en el Plan medidas preventivas específicas, consistentes en prospección previa en la fase de obra que permita delimitar las zonas de afección y modificar, en su caso la disposición de los apoyos o zanjas, así como la supervisión por parte de un arqueólogo de todos los movimientos de tierra que conlleven las obras.

Este impacto, con los datos que se conocen, ese evalúa como **no significativo.**

5.2.1.14 Afección sobre la socioeconomía y la población

La fase de ejecución de las obras impacta de manera positiva en el empleo, generando puestos de trabajo asociados a las distintas actividades necesarias. Además, contribuirá a la activación de la economía de los núcleos de población próximos, que se verán beneficiados en el sector hostelero. Este impacto se clasifica como positivo y **no significativo.**

La ocupación de la zona por parte de toda la infraestructura necesaria para la realización de las obras obliga al cese temporal de la actividad agrícola de las parcelas afectadas. De igual modo, el tránsito ganadero de las vías pecuarias se verá afectado durante el período de obra por la presencia de la maquinaria pesada y los vehículos en las proximidades.

Como parte del cese de actividad y producción de las parcelas agrícolas de la zona, es necesario conocer el impacto del plan sobre las subvenciones que se otorgan a los agricultores y ganaderos de la zona a través de la PAC. A continuación, se incluye la cartografía asociada al Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas, SIGPAC, que permite identificar geográficamente las parcelas que conforman la solicitud por los agricultores y ganaderos, en cualquier régimen de ayudas relacionado con la superficie cultivada o aprovechada por el ganado, en 2022 (**color verde**).

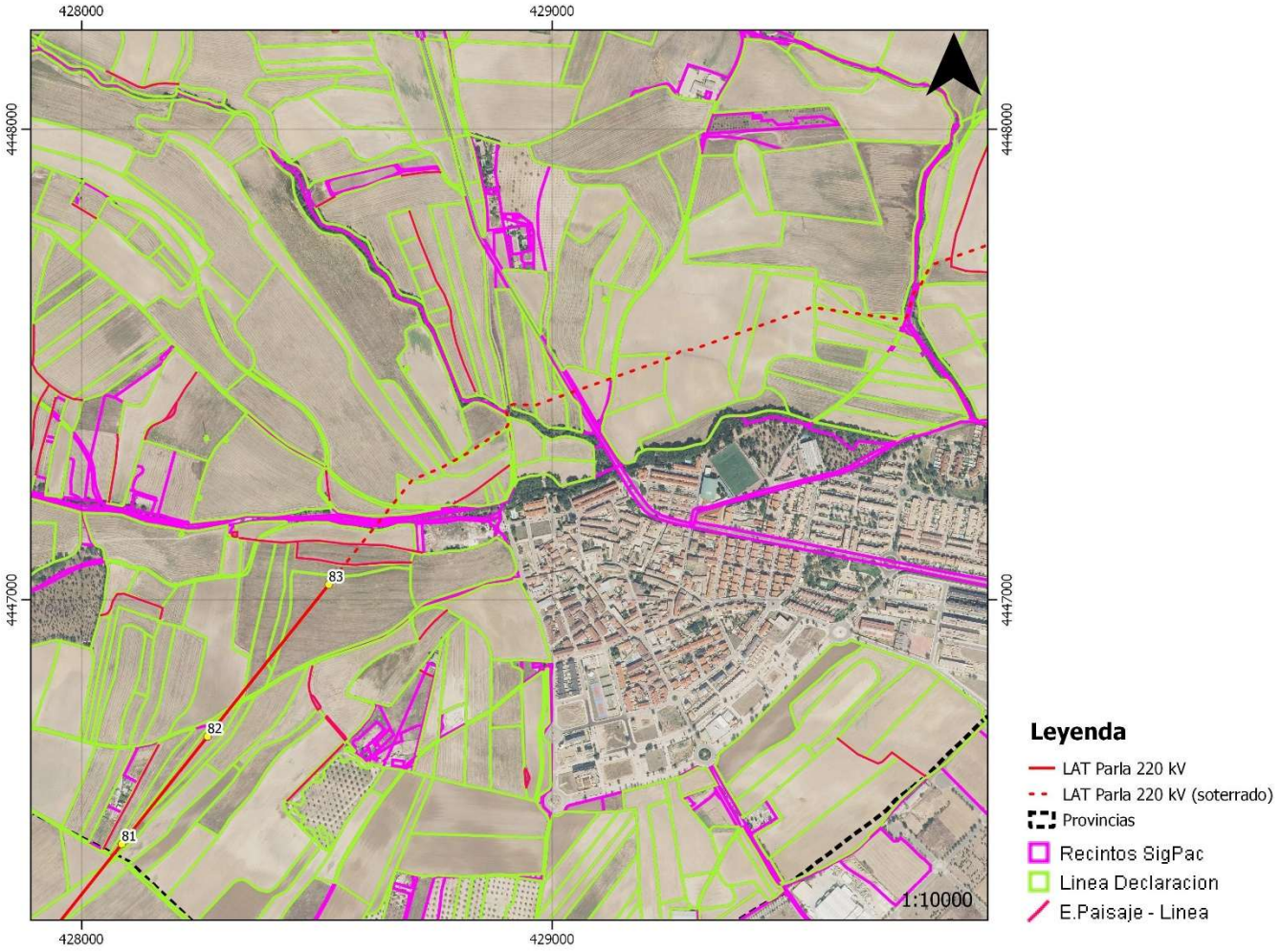


Figura 97. Recorrido de la línea de evacuación sobre parcelas acogidas a ayudas PAC.

Fuente: SIGPAC.

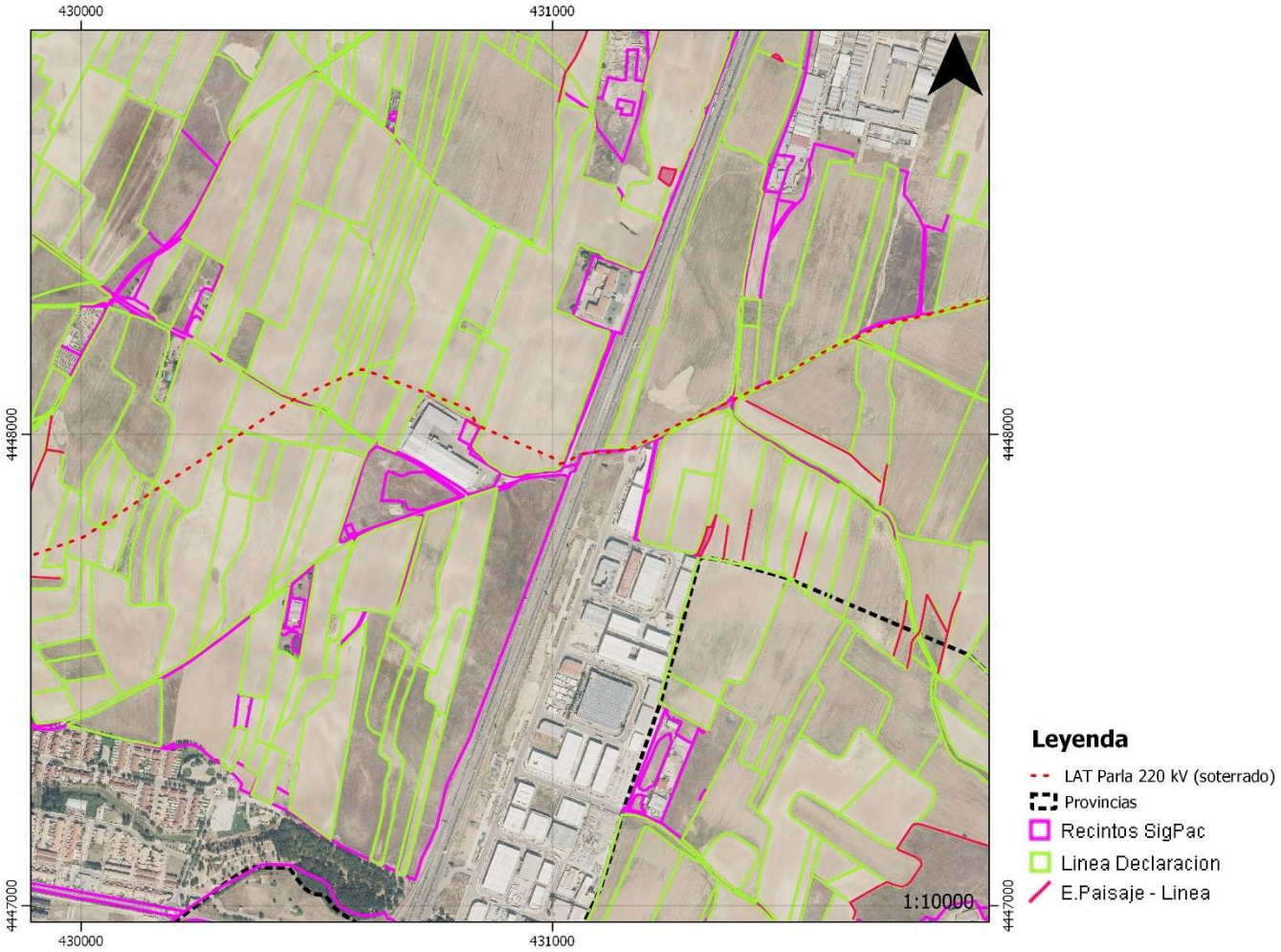


Figura 98. Recorrido de la línea de evacuación sobre parcelas acogidas a ayudas PAC.

Fuente: SIGPAC.

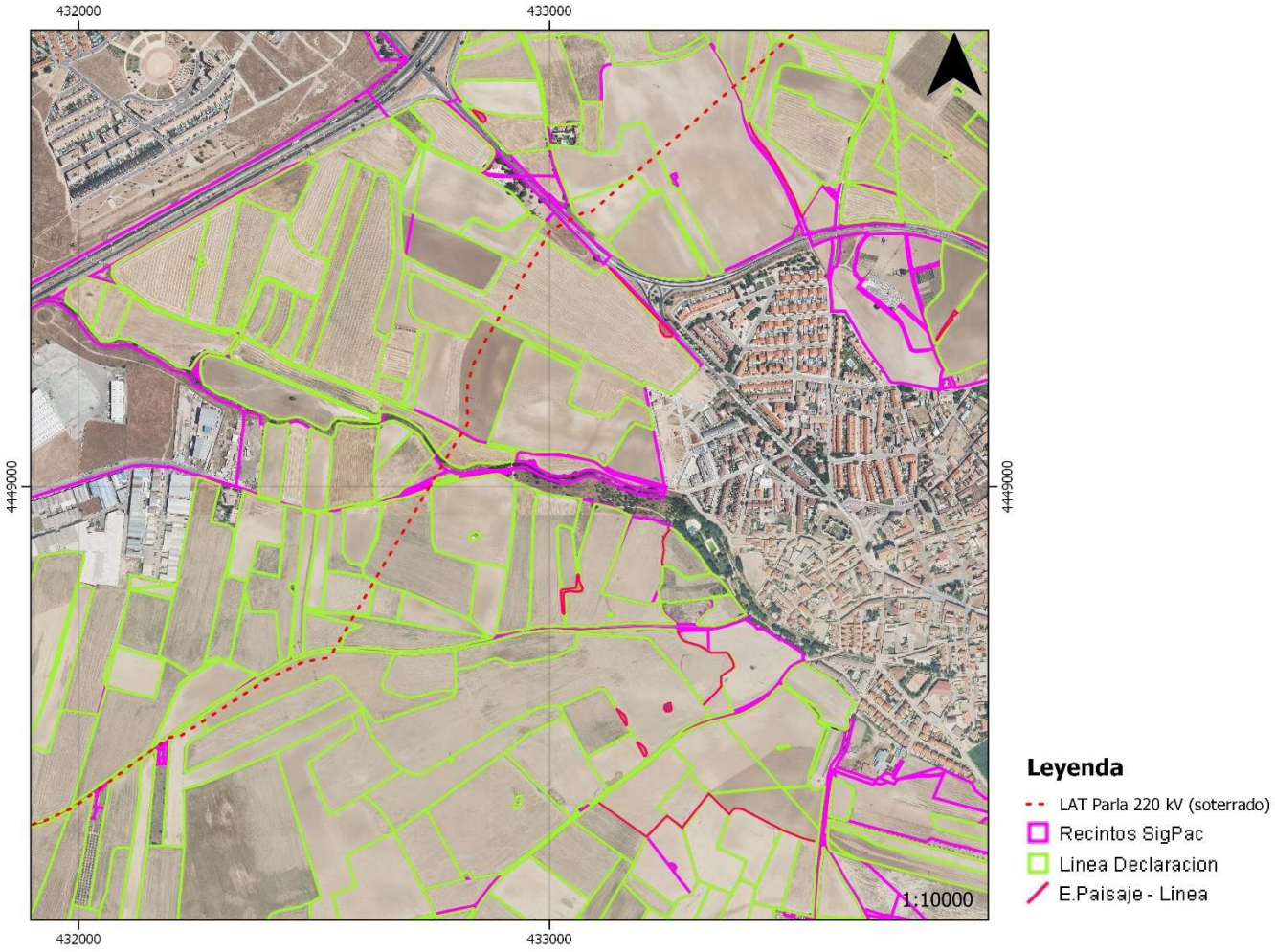


Figura 99. Recorrido de la línea de evacuación sobre parcelas acogidas a ayudas PAC.

Fuente: SIGPAC.

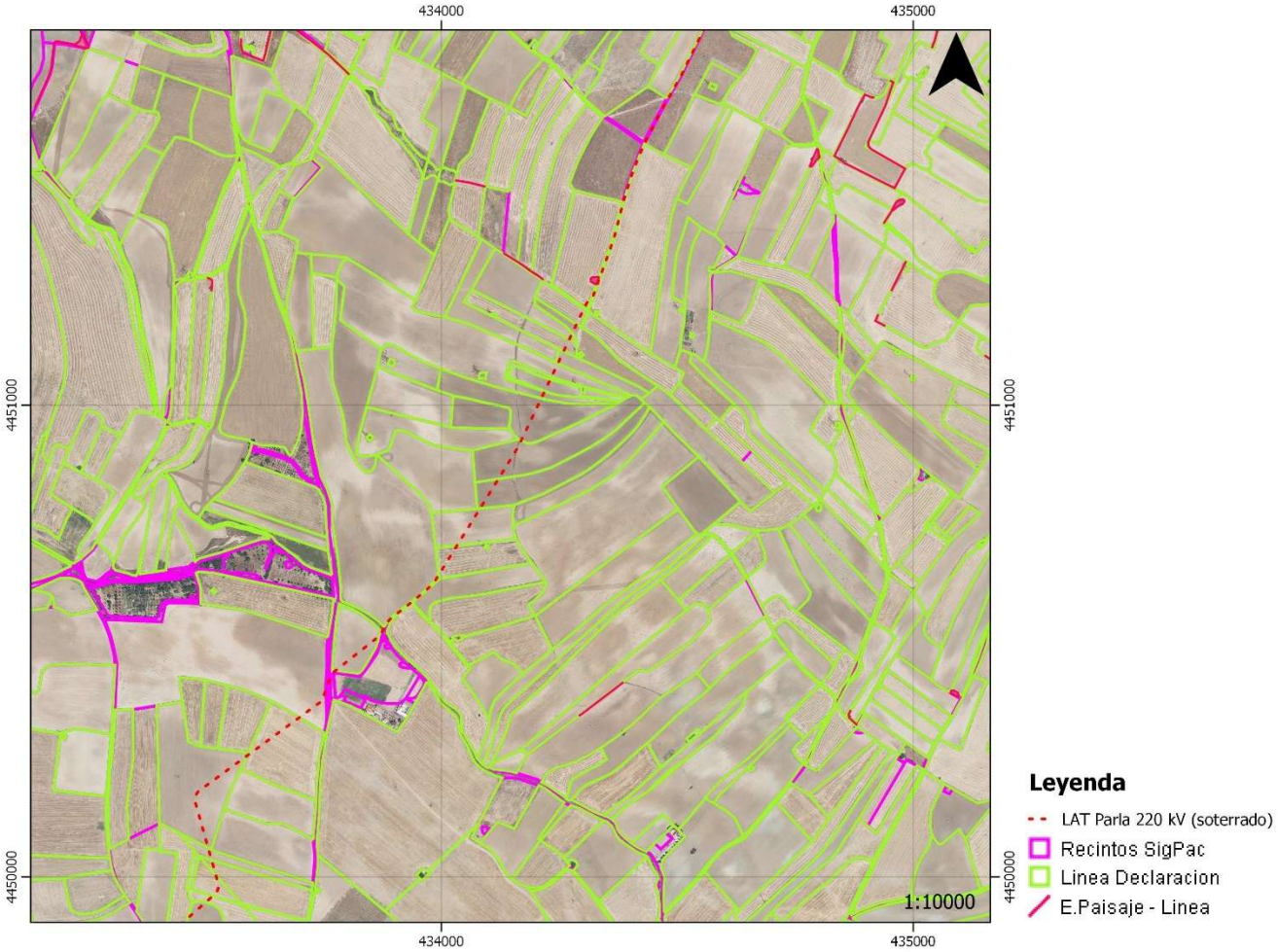


Figura 100. Recorrido de la línea de evacuación sobre parcelas acogidas a ayudas PAC.

Fuente: SIGPAC.

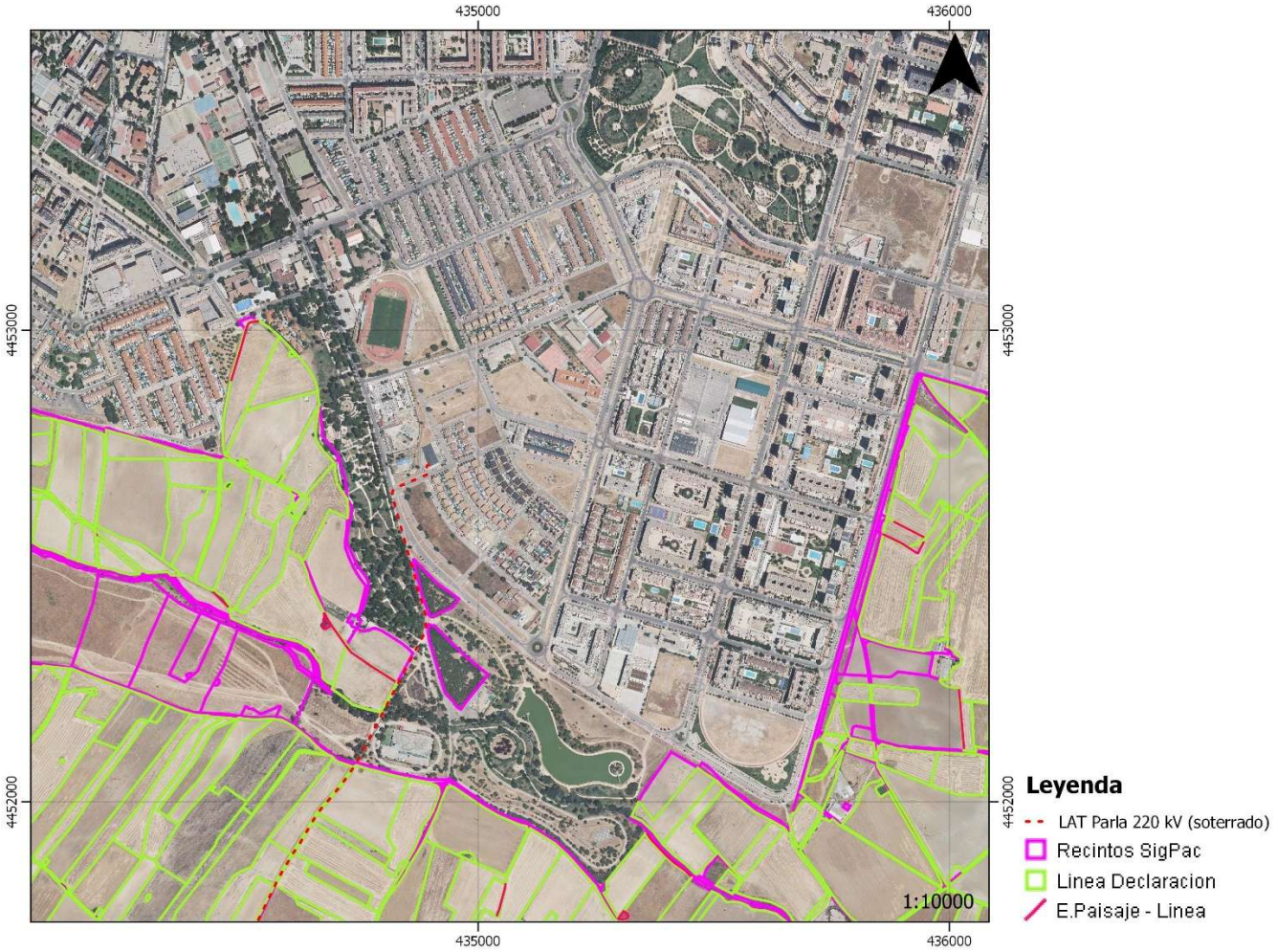


Figura 101. Recorrido de la línea de evacuación sobre parcelas acogidas a ayudas PAC.

Fuente: SIGPAC.

Las parcelas afectadas se encuentran bajo petición de Régimen de pago básico, según los criterios fijados en el *Real Decreto 1076/2014, de 19 de diciembre, sobre asignación de derechos de régimen de pago básico de la Política Agrícola Común*.

Las ayudas de la PAC, llamadas pagos directos de la PAC, pueden recibirlas los agricultores y ganaderos que:

- 1º. Cumplan con los requisitos de agricultor activo.
- 2º. Sean titulares de una explotación agrícola o ganadera.
- 3º. Lleven a cabo una actividad agraria que consista en la producción, cría o cultivo de productos agrarios, además de la inclusión de la cosecha, ordeño, cría o mantenimiento de animales. La conservación de la superficie agraria para pasto o cultivo también se considera actividad agraria.
- 4º. Asuman el riesgo empresarial de la actividad agraria que declaran en la solicitud de pago básico de la PAC.

Estos requisitos son los que deben de cumplir los solicitantes para ser considerados como agricultor activo. Además de llevar a cabo alguna de las actividades anteriormente mencionadas, el agricultor activo no podrá realizar ninguna de las actividades «excluidas» conforme al *artículo 9.2 del Reglamento (UE) nº 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.*

El PEI es **perfectamente compatible** con estas ayudas y no contradice ningún de los puntos básicos de obligado cumplimiento para una posible subvención. Actualmente en la zona existen proyectos de tipología similar situados en parcelas adscritas a la PAC.

El impacto sobre los usos y aprovechamientos del suelo se considera negativo y **no significativo.**

La red viaria de las inmediaciones se verá afectada durante el período de ejecución de las obras, debido a la afluencia de vehículos que acceden a la zona de obra por las carreteras y caminos colindantes. Además, la naturaleza de los materiales e infraestructuras que se utilizan conduce a que el transporte de las mismas hasta el núcleo de las obras sea lento, por lo que puede producir retenciones. Los accesos que se diseñen o acondicionen tendrán una anchura de 4 m para facilitar la entrada a vehículos y maquinaria pesada.

El impacto sobre la red viaria de la zona se considera negativo y **no significativo.**

El impacto que se puede generar sobre otras infraestructuras de transporte eléctrico como consecuencia de los cruzamientos que tienen lugar en el trazado de la línea eléctrica se considera negativo y **no significativo**, manteniendo todos los cruzamientos la distancia mínima reglamentaria que evite la posible interacción entre las mismas. Del mismo modo, la afección que pudiera derivar de los daños producidos en las excavaciones se minimizará con la continua vigilancia de las labores teniendo en cuenta en todo momento la localización de las infraestructuras soterradas próximas a la obra.

Por último, la intervención necesaria para la implantación del trazado subterráneo de la línea en el punto de cruzamiento con las instalaciones de gas natural no va a tener influencia negativa sobre estas últimas en caso de que su ejecución se realice de acuerdo a la mayor corrección técnica posible. Se velará por

el respeto de las distancias mínimas horizontales y verticales que requieren este tipo de canalizaciones, evitando, por otro lado, el cruzamiento sobre empalmes o juntas. Asimismo, las labores de excavación serán supervisadas en todo momento para velar por una ejecución precisa que minimice los riesgos, tomando como referencia los planos que el titular de la instalación facilite a fin de localizar de manera exacta el trazado de la misma. No obstante, existe un riesgo de daños a la infraestructura, que se ha de valorar negativo y **no significativo** por su reducida probabilidad de ocurrencia. No existen apoyos situados a distancias inferiores a 100 metros que pudieran producir influencias eléctricas conductivas motivadas por la dispersión de corriente de defecto en las tierras de los apoyos, e inductivas por paralelismo sobre el gasoducto.

5.2.1.15 Afección sobre la salud humana

La afección a la salud humana se evalúa en función de las consecuencias que la generación de polvo y ruido puede tener sobre las poblaciones más cercanas, así como del posible efecto adverso del plan sobre los puntos de abastecimiento de agua con destino humano.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), exponerse a más de 70 decibelios durante un periodo de tiempo prolongado puede producir daños graves en el oído con consecuencias que pueden llegar a ser irreversibles.[10]

Se ha documentado cierta relación entre el ruido con los trastornos cardiovasculares; es decir, podría afectarse por la contaminación acústica. La exposición al ruido puede aumentar el riesgo de padecer un infarto agudo de miocardio. Esto se debe a una activación de hormonas nerviosas, que va a provocar el aumento de la tensión arterial o la vasoconstricción, entre otras.

El ruido no solamente puede afectar de manera fisiológica a nuestro organismo, porque además puede aumentar el nivel de estrés o de irritabilidad (sonidos de 80 – 90dB), lo que también influye en las actividades mentales como la manera de concentrarse (sonidos con 70dB). De esta manera, se puede producir el aumento de la sensación de estrés y fatiga, alteraciones del sueño, disminución de rendimiento y concentración, dolores de cabeza y vértigos. Existen ciertos efectos negativos que se pueden dar a largo plazo por una exposición a un ruido elevado de forma frecuente, como trastornos auditivos, pérdida de audición e hipoacusia (disminución de la capacidad de escuchar sonidos bajos).[11]

Por otro lado, la exposición al polvo, entendiéndolo como partículas sólidas en dispersión, puede provocar enfermedades denominadas neumoconiosis, u otras enfermedades respiratorias como el asma, bronquitis crónica y enfisema pulmonar. Según el tipo de partículas, los efectos sobre la salud pueden ser más o menos graves. El polvo respirable es la fracción de polvo que puede penetrar hasta los alvéolos pulmonares. Según el tamaño pueden penetrar en distinta medida al pulmón.

Tamaño de las partículas	Capacidad de penetración pulmonar
≥ 50 micras	No pueden inhalarse
10-50 micras	Retención en nariz y garganta

[10]https://www.tucanaldesalud.es/es/tusaludaldia/articulos/afecta-exceso-ruido-salud#:~:text=Consecuencias%20del%20ruido%20en%20nuestra%20salud&text=Aumentar%20la%20sensaci%C3%B3n%20de%20estr%C3%A9s,de%20ruidos%20en%20la%20cabeza)

[11]https://www.elsevier.com/es-es/connect/actualidad-sanitaria/efectos-negativos-del-ruido-y-su-repercusion-en-nuestra-salud

≤ 5 micras	Penetran hasta el alveolo pulmonar

Tabla 37. Penetración pulmonar de distintos tamaños de partículas. 1 micra = 0.001 mm.

Fuente: https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/manuales/polvo.pdf.

En general, se considera que ninguna persona debe estar expuesta a polvo en concentraciones superiores a 10 mg/m^3 de polvo total, o 3 mg/m^3 de polvo que llega a los alveolos pulmonares, para 8 horas de trabajo.

Como se indicó en el apartado 3, la línea de evacuación se encuentra a distancia suficiente de los núcleos principales de población como para que la generación de polvo o la emisión de ruidos no tenga consecuencias sobre la salud de los habitantes de la zona.

De igual forma, en el caso de las viviendas aisladas que se encuentran próximas a la LASAT, la distancia se considera suficiente como para no esperar afecciones sobre las personas que habiten este tipo de viviendas.

Se incluye en el presente estudio un **inventario de edificaciones**, en el que se identifican y detallan aquellas edificaciones localizadas en un radio de **200 m** alrededor del trazado de la línea de evacuación.

A continuación, se incluye una figura que representa los puntos de abastecimiento de agua para el consumo humano en el ámbito de estudio y las zonas vulnerables de la Comunidad de Madrid.

Como se puede observar, se garantiza la no afección del plan sobre ninguno de los puntos identificados a través de la Base de datos de Puntos de Agua del IGME. Respecto a la zona vulnerable "ZONA 2", no se espera un incremento de la afección ya que es una zona vulnerable a nitratos, dada la actividad agrícola de la zona.

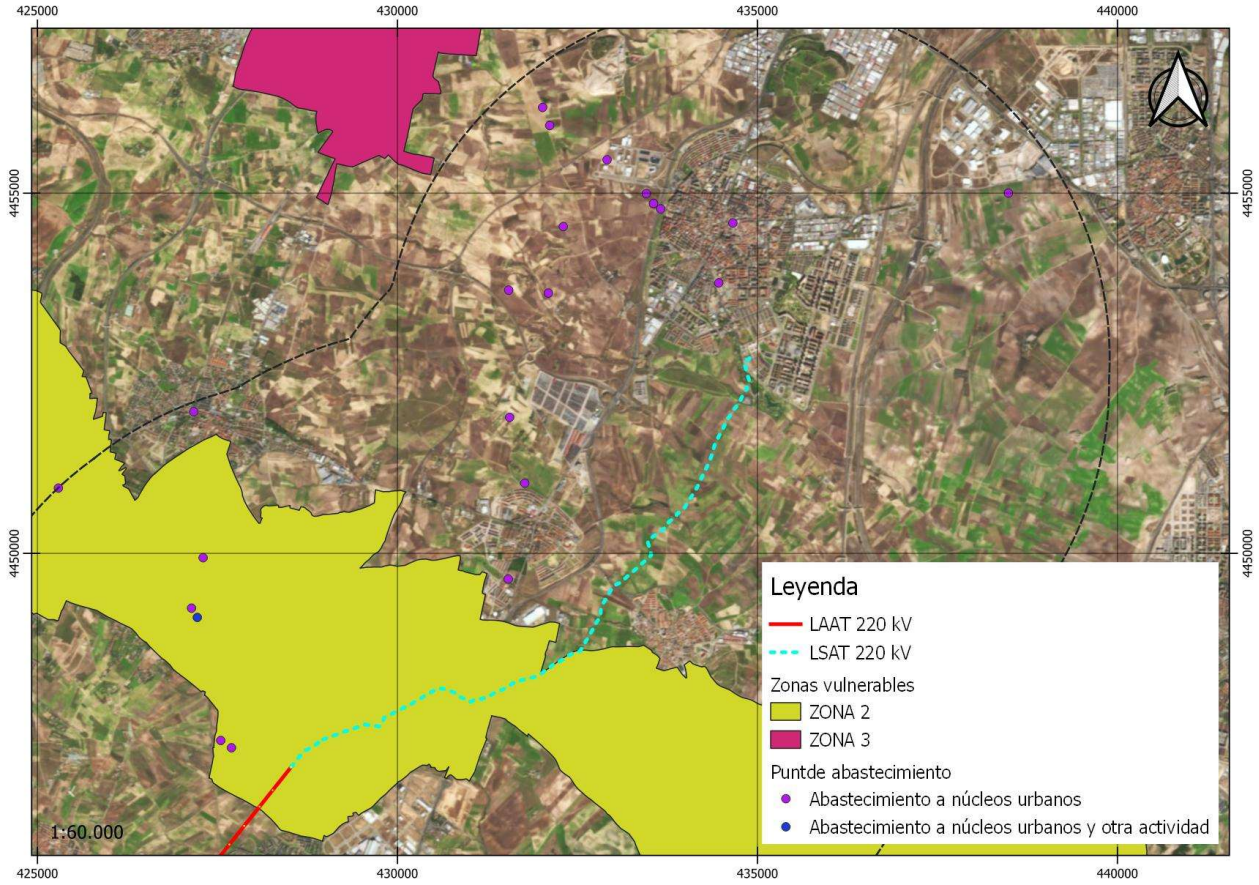


Figura 102. Puntos de abastecimiento y zonas vulnerables en la zona de estudio.

Fuente: SIGPAC.

Por lo tanto, el impacto sobre la salud humana durante la fase de construcción del plan se considera **no significativo** debido a que la distancia de los puntos más relevantes al plan es lo suficientemente amplia como para que no se produzca ningún perjuicio.

5.2.2 Fase de explotación

Las principales afecciones durante la fase de explotación o fase de funcionamiento están relacionadas con la propia presencia de las instalaciones en el entorno, y por las posibles averías y las correspondientes tareas de mantenimiento que conlleva un proyecto de este calibre.

Esta fase es la más duradera del PEI ya que abarca toda la vida útil de la instalación, cuya media se establece en torno a 35 años. Por ello, los impactos que se generen pueden tener una duración muy larga y, por tanto, ser de mayor gravedad.

5.2.2.1 Afección sobre el clima y el cambio climático

Impacto sobre el clima y contribución al cambio climático

Durante la fase de explotación la emisión de gases de efecto invernadero procederán del movimiento de la maquinaria utilizada para la realización de las tareas de seguimiento y mantenimiento de la línea.

Estas labores serán periódicas y espaciadas en el tiempo, por lo tanto, la contribución al cambio climático por parte de las emisiones derivadas se considera poco o nada relevantes y, en consecuencia, el impacto de esta operación sobre el cambio climático se estima como negativo y **no significativo**.

Evolución de los impactos del plan sobre el medio teniendo en cuenta el Cambio Climático

Dada la vida útil del PEI, estimada en aproximadamente 35 años, y las dinámicas climáticas actuales que pueden conllevar cambios en las condiciones ambientales y climáticas globales en los próximos años, se ha considerado necesario evaluar la relación que puede tener el plan con los factores medioambientales del ámbito de estudio teniendo en cuenta la influencia del cambio climático.

Como bien se ha mencionado en el apartado 4 de Alternativas, los efectos previsibles más importantes que el cambio climático produciría en la zona y que pueden resultar relevantes en su relación con el PEI serían las pérdidas de la productividad agraria de los cultivos cerealistas de secano de entre el 10 y el 50% y la progresiva reducción de la riqueza específica potencial con un deterioro general de las condiciones para albergar especies. La línea de evacuación discurre en su totalidad por superficies agrícolas por lo que podría conllevar en la zona una pérdida de productividad aún mayor a la esperada por el cambio climático, si bien la pérdida de riqueza de especies no se vería incrementada. Como se incluye en los posteriores apartados de la fase de desmantelamiento, los trabajos de recuperación de las condiciones iniciales, entre los que se incluyen el laboreo de las parcelas agrícolas para su posterior aprovechamiento productivo, serán aún más necesarias teniendo en cuenta las predicciones referentes al cambio climático.

El PEI no incrementa otros efectos adversos esperados a consecuencia del cambio climático sobre la fauna o el paisaje.

5.2.2.2 Afección sobre la atmósfera

Emisión de contaminantes atmosféricos (GEI)

Durante la fase de explotación la emisión de gases de efecto invernadero procederá del movimiento de la maquinaria utilizada para la realización de las tareas de mantenimiento. Estas actividades se realizan puntualmente a lo largo de un tramo de bastante extensión, por lo que su impacto es muy reducido.

El impacto en la fase de explotación sobre el cambio climático se considera negativo y **no significativo.**

Partículas

La emisión de partículas durante la fase de explotación será la generada por el tránsito de vehículos y maquinaria para realizar operaciones de mantenimiento. Dada la baja frecuencia de estas operaciones se considera que la emisión de partículas será mínima.

El impacto generado sobre la calidad del aire en la fase de explotación se considera negativo y **no significativo.**

Ruido

La zona puede verse afectada puntualmente por ruido a causa del efecto corona que pueda ocasionar la línea. El efecto corona consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores, cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables. Inicialmente las líneas eléctricas se diseñan para que el efecto corona sea mínimo, puesto que también suponen una pérdida en su capacidad de transporte de energía. Como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias, de forma que los conductores pueden generar ruido e interferencias en la radio y la televisión. Para que pueda producirse este fenómeno debe influyen los siguientes condicionantes:

- Tensión de la línea: cuanto mayor sea la tensión de funcionamiento de la línea, mayor será el gradiente eléctrico en la superficie de los cables y, por tanto, mayor el efecto corona. En realidad, sólo se produce en líneas de tensión superior a 80 kV.

- La humedad relativa del aire: una mayor humedad, especialmente en caso de lluvia o niebla, incrementa de forma importante el efecto corona.

- El estado de la superficie del conductor: las rugosidades, irregularidades, defectos, impurezas adheridas, etc., incrementan el efecto corona.

- Número de subconductores: el efecto corona será menor cuanto más subconductores tenga cada fase de la línea.

Dadas las características de la línea el impacto sobre el efecto corona es un efecto reducido pero probable.

De manera puntual se producirá ruido en las labores de reparación de averías, pero dada su brevedad y aleatoriedad, se considera despreciable.

La afección por ruido producido por líneas soterradas es muy reducida por lo que, dado que la práctica totalidad de la línea discurre subterránea por la Comunidad de Madrid, el impacto sería **no significativo**.

Electromagnetismo

Como se ha mencionado en el apartado anterior, una de las consecuencias del efecto corona son las emisiones electromagnéticas.

Los campos magnéticos se originan por el movimiento de cargas eléctricas por lo que, al contrario que los campos eléctricos, sólo aparecen cuando fluye la corriente. La intensidad de los campos magnéticos se mide en amperios por metro (A/m), aunque en las investigaciones los científicos utilizan más frecuentemente una magnitud relacionada, la densidad de flujo (en microteslas, µT).

Los principales parámetros que influyen en los valores de campo que una línea eléctrica puede generar son la intensidad de corriente en el caso del magnético y la tensión o diferencia de potencial en el eléctrico, junto con la distancia a la que el receptor se encuentre de la misma. Sin embargo, hay muchos factores, que, sin llegar a contribuir de una manera determinante, influyen en los valores de campo generados por las líneas eléctricas: su configuración (forma en que se disponen sus conductores), el número de circuitos que tienen, si estos están desplazados, el número de conductores por fase, el tipo o geometría del apoyo, etc., lo que dificulta poder proporcionar valores de manera global.

Los estudios realizados por Red Eléctrica de España (REE) en distintos tipos de líneas de transporte eléctrico proporcionan valores máximos –medido a 1 m sobre el suelo en el punto más cercano de los conductores al terreno– que oscilan entre 3-5 kV/m para el campo eléctrico y 1-15 µT para el campo magnético en las líneas a 400 kV.

Se presenta a continuación una tabla, elaborada por REE, que muestra el campo magnético generado a distintas distancias del centro de la línea, para diferentes tensiones.

Campo eléctrico y magnético de diferentes tipos de líneas

Tensión (kV)	Campo magnético de 50 Hz (µT)			Campo eléctrico de 50 Hz (kV/m)		
	Bajo conductores	a 30 m	a 100 m	Bajo conductores	a 30 m	a 100 m
400	0,4-15	0,1-3	<0,3	1,2-5	0,2-2	<0,2
220	0,4-6	0,1-1,5	<0,2	0,7-3	0,1-0,5	<0,1
132	0,5-2	0,1-1	<0,08	0,5-0,8	0,1-0,3	<0,05
66	0,2-0,5	<0,1	<0,03	0,5-0,8	<0,1	<0,04

Figura 103. Campo eléctrico y magnético a distintas distancias de LASAT.

Fuente: REE.

Destacar que a medida que aumenta la distancia de las líneas, el campo magnético disminuye considerablemente.

En el caso del tramo soterrado, las líneas subterráneas solo generan campo magnético en el exterior de los cables, ya que se encuentran apantallados y puestos a tierra, por lo que el campo eléctrico en el exterior de los mismos es nulo. Se denominan cables aislados.

Por todo ello, el impacto se clasifica como negativo y **no significativo.**

5.2.2.3 Afección sobre la geomorfología y el suelo

Suelo

Este impacto consiste, principalmente, en la ocupación del suelo de manera permanente por la superficie de los apoyos de la nueva línea eléctrica. Esta ocupación abarca la vida útil del PEI y lleva como efecto asociado la compactación de los horizontes del suelo, debido a las dimensiones y al peso de la infraestructura. Esta ocupación, tratándose de 3 apoyos, es muy reducida

Por otro lado, la parte relevante de su trazado va soterrado, si bien la afección al suelo se considera que es de menor importancia debido a que la anchura de la zanja es pequeña, por lo que la superficie sobre la que se incide es reducida y además el rellenado se realiza en un periodo corto de tiempo tras el cual el lugar vuelve a su estado original.

A pesar de ello, se clasifica el impacto sobre el suelo como negativo y **no significativo**.

5.2.2.4 Afección sobre la hidrología

Hidrología subterránea

El impacto sobre la hidrología del entorno se ve reducido a las posibles filtraciones de los vertidos accidentales en tareas de mantenimiento a las aguas subterráneas.

Este impacto es negativo y **no significativo**, debido a su casi nula probabilidad.

5.2.2.5 Afección sobre la vegetación

Se trata de zonas ya afectadas por el desbroce inicial, en las que no se requieren desbroces de mantenimiento dado que la mayoría de la línea es soterrada y el trazado aéreo discurre por superficies agrícolas abiertas, en las que no es necesario despejar un pasillo de seguridad.

Por ello, el impacto sobre la vegetación durante la fase de mantenimiento se clasifica como negativo y **no significativo** debido a la escasa magnitud de la superficie de vegetación afectada.

5.2.2.6 Afección sobre la fauna y hábitats faunísticos

Los efectos sobre la fauna durante la fase de funcionamiento se deben principalmente a la ocupación del terreno y por consiguiente la alteración de su hábitat, y los riesgos de colisión y electrocución asociados a la línea de evacuación. En menor medida, el tránsito de personal para realizar labores de mantenimiento puede alterar puntualmente el entorno, pero se considera poco relevante.

Al tratarse de una línea soterrada en su mayoría en la Comunidad de Madrid, los efectos previsibles sobre la fauna asociados principalmente a la avifauna serán muy reducidos.

De acuerdo con el Inventario de Fauna del presente Estudio Ambiental Estratégico se ha podido observar en la zona la presencia de especies como águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el milano real (*Milvus milvus*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), especialmente sensibles a la alteración de su hábitat y a la presencia humana. Además de otras, como aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón común (*Tetrax tetrax*), águila real (*Aquila chrysaetos*), el búho real (*Bubo bubo*), cigüeña blanca

(*Ciconia ciconia*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*), igualmente presentes en el área de estudio.

Durante los trabajos de campo, y contrastando la información anterior, en la zona de estudio se ha observado la presencia de rapaces esteparias principalmente, destacando, entre otras, el águila imperial (*Aquila adalberti*) y buitre negro (*Aegypius monachus*) como especie en peligro de extinción, y el aguilucho lagunero (*Circus aeroginosus*), el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el milano real (*Milvus milvus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), el sisón común (*Tetrax tetrax*) y la avutarda común (*Otis tarda*) como especies vulnerables (ver Anexo IV).

La incidencia sobre avifauna por electrocución en tendidos eléctricos se produce fundamentalmente en líneas con voltaje inferior a 66 kV, debido a que, en el caso de líneas de alto voltaje, las grandes dimensiones y distancias del cableado y los apoyos evitan que las aves formen un puente entre cualquiera de los elementos mencionados.

La colisión tiene lugar principalmente contra el cable de tierra por tener un diámetro menor que los conductores, y por tanto ser menos visible. El riesgo de colisión no es constante o inalterable, sino que depende de los factores implicados en el accidente como la configuración del vuelo de las aves (planeo, remonte, suspensión, etc.), de tendido y de las características de la zona incluyendo las condiciones ambientales.

Así, las especies con más probabilidad de colisionar son aquellas que presentan un elevado peso corporal y una escasa envergadura alar, lo que se traduce en un vuelo pesado con escasa capacidad de maniobra. En este caso concreto, en la zona del PEI destacan especies de importancia con esas características, como la avutarda, y son de especial mención otras especies más capacitadas para el vuelo como el águila imperial ibérica y el águila perdicera.

Como se ha comentado el riesgo de colisión también depende en gran medida de las características de la línea eléctrica. En concreto la sección de los conductores, la posible presencia de cable de tierra, la distribución de los circuitos o la amplitud de los vanos, pueden condicionar la probabilidad de accidentes.

De esta forma las líneas eléctricas con una sección de conductor poco visible, con la disposición de los hilos en distintos planos (triángulo y tresbolillo), con una amplia separación entre vanos, y con un cable de tierra no señalizado, son potencialmente más peligrosos que aquellos tendidos que no presentan estas características.

Por todo ello, el PEI contempla la incorporación de todas las medidas recogidas en el RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, en el tramo aéreo de la línea de evacuación.

Los hábitats donde la incidencia potencial de la colisión es mayor son aquellos que sustentan elevadas densidades de aves propensas a este tipo de accidente. Son considerados hábitats de elevada peligrosidad potencial las zonas húmedas frecuentadas por anátidas y zancudas, las estepas y áreas cerealistas extensivas con presencia de aves esteparias, rapaces y aves necrófagas y las dehesas frecuentadas en invierno por las grullas. En este caso, el PEI se engloba en una zona dominada por los cultivos de cereal en la que solo existe un pequeño trazado aéreo antes del soterramiento total del resto de la línea de evacuación.

En consecuencia, impacto sobre la fauna en fase de explotación se clasifica como negativo y **no significativo**.

5.2.2.7 Afección sobre los espacios protegidos

No se espera ningún tipo de afección en la fase de explotación del PEI sobre los espacios naturales protegidos en la Comunidad de Madrid ni sobre aquellos espacios incluidos en la Red Natura 2000.

5.2.2.8 Afección al paisaje

Este impacto viene determinado por la presencia del tramo aéreo del PEI, que provoca una distorsión en la calidad paisajística del entorno rompiendo con su naturalidad. Se compone de infraestructuras de gran tamaño, los apoyos eléctricos, cuya visibilidad desde una cierta distancia es alta.

El hecho de contar con un tramo soterrado de 9,6 km supone que la afección al paisaje en la Comunidad de Madrid sea muy baja. El tramo aéreo del PEI cuenta con un impacto en el paisaje de menor importancia al transitar por una zona de poca calidad paisajística.

Para analizar la visibilidad de los 3 apoyos aéreos localizados en el ámbito del PEI, se han seleccionado 5 puntos de observación (se considera una altura de observación 1,75 m) correspondientes a las áreas urbanas más próximas a estos apoyos.

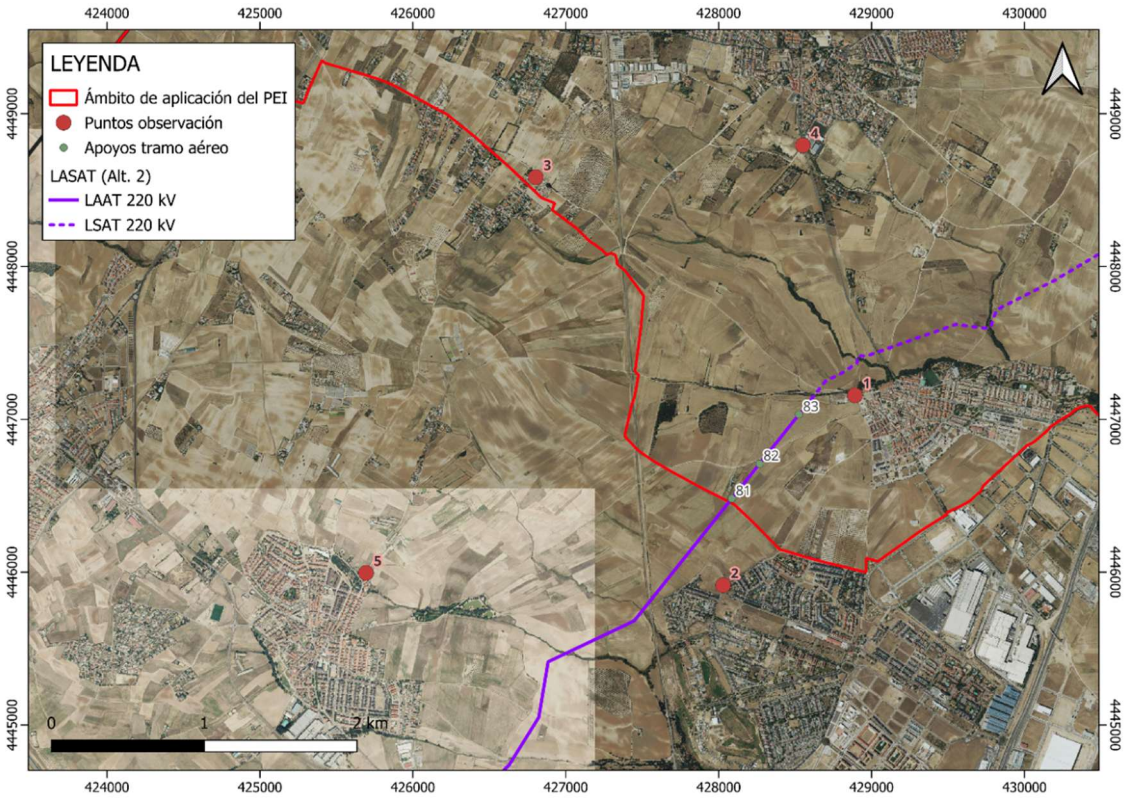


Figura 104. Localización puntos de observación.

Fuente: elaboración propia.

Tras analizar la visibilidad de estos apoyos (considerando un radio máximo de 5 km desde cada uno de los puntos), se obtiene el siguiente mapa de visibilidad:

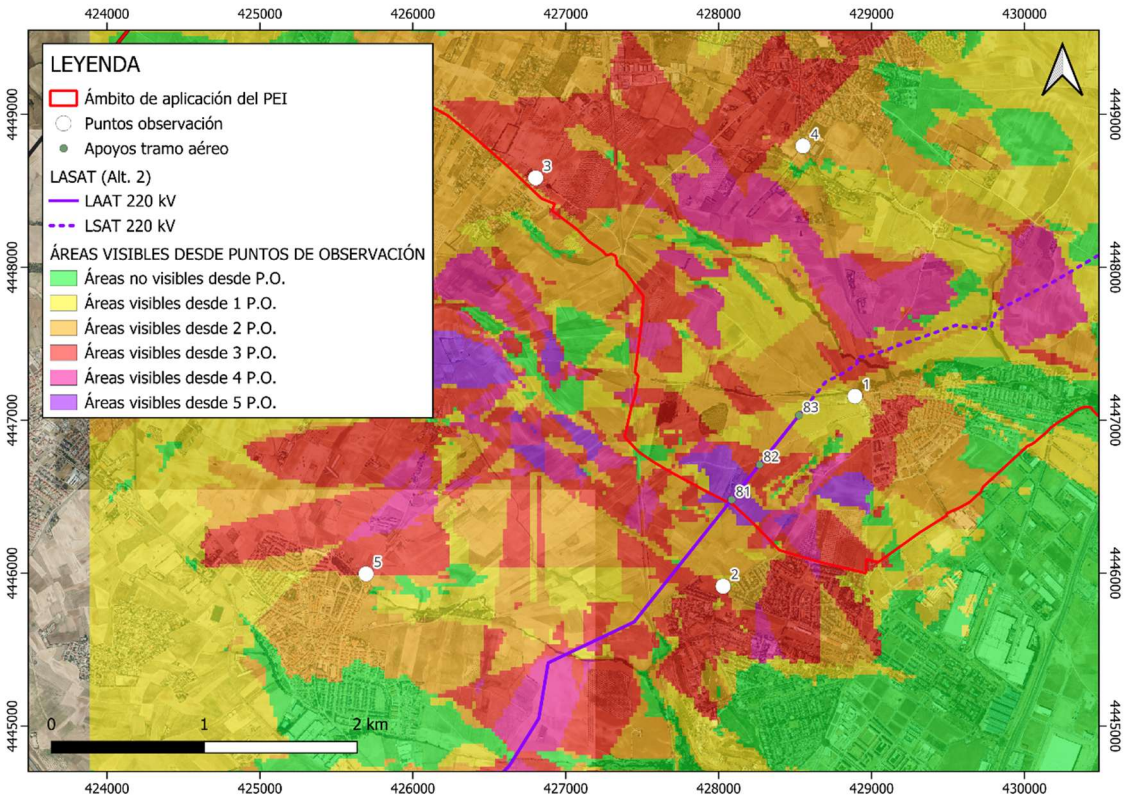


Figura 105. Áreas visibles desde los puntos de observación.

Fuente: elaboración propia a partir del MDT-5m.

Tras este análisis, se observa que el apoyo 81 se puede ver desde los 5 puntos de observación, el apoyo 82 se ve desde 3 de los 5 puntos analizados y el apoyo 83 desde solamente uno de los puntos de observación.

Por todo ello, el impacto se considera como negativo y **no significativo**.

5.2.2.9 Afecciones sobre la socioeconomía y la población

Empleo

Las puntuales averías y las labores de mantenimiento pueden provocar contratas de mano de obra local, aunque de escasa repercusión directa sobre los municipios atravesados.

El impacto generado es positivo y **no significativo**

Usos y aprovechamientos

La ocupación de manera permanente de todas las instalaciones asociadas al PEI provoca que las actividades socioeconómicas asociadas a los terrenos escogidos se vean intercedidas. En este caso, el PEI no supone un menoscabo significativo del aprovechamiento agrícola del suelo.

El impacto es negativo y **no significativo.**

Población

A menudo, la presencia de infraestructuras de este calibre en zonas próximas a núcleos poblacionales provoca diversidad de opiniones y su acogida no siempre es buena. El impacto que generan en el entorno puede llegar a ser determinante para la población de estas localidades si sus efectos interfieren con la calidad de vida de sus habitantes. Por ello, las labores de concienciación y publicitación pueden contribuir de manera positiva a reducir la mala opinión de un proyecto.

En este caso concreto, los impactos que genera el PEI sobre la población no son reseñables, y dada la tipología de la línea y la distancia a núcleos de población, se descarta una afección relevante en fase de funcionamiento. Es por ello que el impacto se considera negativo y **no significativo.**

5.2.2.10 Afección sobre la salud humana

Una de las consecuencias de la presencia de los tramos aéreos de las líneas de alta tensión es la emisión de campos electromagnéticos.

Los campos magnéticos se originan por el movimiento de cargas eléctricas por lo que, al contrario que los campos eléctricos, sólo aparecen cuando fluye la corriente. La intensidad de los campos magnéticos se mide en amperios por metro (A/m), aunque en las investigaciones los científicos utilizan más frecuentemente una magnitud relacionada, la densidad de flujo (en microteslas, μT).

Los principales parámetros que influyen en los valores de campo que una línea eléctrica puede generar son la intensidad de corriente en el caso del magnético y la tensión o diferencia de potencial en el eléctrico, junto con la distancia a la que el receptor se encuentre de la misma. Sin embargo, hay muchos factores, que, sin llegar a contribuir de una manera determinante, influyen en los valores de campo generados por las líneas eléctricas: su configuración (forma en que se disponen sus conductores), el número de circuitos que tienen, si estos están desplazados, el número de conductores por fase, el tipo o geometría del apoyo, etc., lo que dificulta poder proporcionar valores de manera global.

Los estudios realizados por Red Eléctrica de España (REE) en distintos tipos de líneas de transporte eléctrico proporcionan valores máximos –medido a 1 m sobre el suelo en el punto más cercano de los conductores al terreno– que oscilan entre 3-5 kV/m para el campo eléctrico y 1-15 μT para el campo magnético en las líneas a 400 kV.

Se presenta a continuación una tabla, elaborada por REE, que muestra el campo magnético generado a distintas distancias del centro de la línea, para diferentes tensiones.

Campo eléctrico y magnético de diferentes tipos de líneas

Tensión (kV)	Campo magnético de 50 Hz (μT)			Campo eléctrico de 50 Hz (kV/m)		
	Bajo conductores	a 30 m	a 100 m	Bajo conductores	a 30 m	a 100 m
400	0,4-15	0,1-3	<0,3	1,2-5	0,2-2	<0,2
220	0,4-6	0,1-1,5	<0,2	0,7-3	0,1-0,5	<0,1
132	0,5-2	0,1-1	<0,08	0,5-0,8	0,1-0,3	<0,05
66	0,2-0,5	<0,1	<0,03	0,5-0,8	<0,1	<0,04

Figura 106. Campo eléctrico y magnético a distintas distancias de LASAT.

Fuente: REE.

Destacar que a medida que aumenta la distancia de las líneas, el campo magnético disminuye considerablemente.

Por otro lado, el PEI cumplirá sobradamente con los límites que, con carácter preventivo, están establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

En este Reglamento, elaborado en coordinación por los Ministerios de Ciencia y Tecnología y de Sanidad y Consumo, se adoptan medidas de protección sanitaria de la población estableciendo los mismos límites de exposición y restricciones básicas que los definidos en la Recomendación de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999 de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz). En dicha Recomendación, 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 μT para el campo magnético, valores muy superiores a los que tendrán lugar como consecuencia de la ejecución de la línea objeto de análisis.

En este caso concreto, el efecto electromagnético del PEI sobre la salud humana se considera despreciable y se clasifica como **no significativo.**

5.2.3 Fase de desmantelamiento

Una vez completada la vida útil del PEI se procede a la fase de desmantelamiento de la infraestructura, en la que el objetivo es retirar todos los elementos que se instalaron durante la fase de ejecución y revertir, en la medida de lo posible, las actuaciones realizadas, intentando recuperar las condiciones iniciales del entorno.

Los impactos de la fase de desmantelamiento son de una naturaleza similar a los producidos en la fase de ejecución, debido a que la mayoría de las actuaciones necesarias en esta fase conllevan las mismas

acciones. Los impactos se generan a partir de la retirada de las infraestructuras, los movimientos de tierra y las labores de descompactación del suelo, el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, la generación de residuos asociados a la obra de desmantelación y la posterior revegetación de las zonas que lo necesiten.

5.2.3.1 Afección sobre la atmósfera

Emisión de contaminantes atmosféricos (GEI)

En la fase de desmantelamiento, la emisión de contaminantes a la atmósfera es causada principalmente por la actividad en la zona de maquinaria pesada. Fundamentalmente se utilizarán camiones, tractor cuba, pequeños dumper, vehículos turismo, etc.

Para estimar el efecto de las actuaciones sobre la emisión de gases de efecto invernadero asociados al proceso constructivo, se ha considerado como acción más destacada el consumo de combustibles fósiles, dejando otras fuentes de emisión por considerarse despreciables frente al seleccionado.

El impacto sobre la calidad del aire es de carácter temporal y reversible a corto plazo, debido a su levedad y las condiciones del medio. Este impacto se produce durante las propias labores de desmantelamiento de las instalaciones, efecto que desaparece una vez se finaliza esta fase. Por todo lo anterior, se puede considerar como un impacto negativo y **no significativo**.

Partículas

Durante el desmantelamiento, las acciones llevadas a cabo para retirar los diferentes elementos del PEI necesitan la presencia de maquinaria pesada y vehículos de transporte, tanto en la retirada de la infraestructura como en las labores de descompactación y revegetación. Esta actividad produce un incremento de partículas en suspensión debido al transporte de materiales y movimiento de maquinaria.

Estas emisiones son asumibles por el medio, ya que es muy poco probable que se superen los valores límite o umbral estipulados y además estas emisiones se realizan en un entorno abierto en el que su dispersión es muy favorable.

El impacto sobre la calidad del aire por la emisión de partículas es de carácter temporal y reversible a corto plazo, debido a su levedad y las condiciones del medio. Al igual que lo comentado en el caso anterior este impacto se produce durante los trabajos de desmantelamiento y desaparecen una vez que finaliza esta actividad. Por todo lo anterior, se puede considerar como un impacto negativo y **no significativo**.

Ruido

Del mismo modo que con la calidad del aire en la zona, los niveles de ruido durante la fase de desmantelamiento sufren un incremento debido al movimiento y actividad de maquinaria pesada.

Las actuaciones se localizan en zonas rurales con baja densidad de viviendas en las que no se superarán los niveles de ruido permitidos y el impacto tiene un carácter temporal en el plan. Al igual que lo indicado en los efectos anteriores este impacto tiene lugar durante las actividades propias del desmantelamiento y desaparecen al finalizar esta actividad. Este impacto se considera como negativo y **no significativo**.

Electromagnetismo

Como ya se ha mencionado con anterioridad, los apoyos y el tendido eléctrico producen el denominado efecto corona. Este efecto produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias. La retirada de la línea eléctrica producirá, por tanto, el cese de estas emisiones electromagnéticas. Con el cese de la actividad el efecto es la eliminación de cualquier campo electromagnético asociado a la línea eléctrica.

El impacto se considera positivo y **no significativo.**

5.2.3.2 Afección sobre la geomorfología y el suelo

Geología

Dentro de las acciones de desmantelamiento de las instalaciones del PEI, la retirada de los apoyos eléctricos que conforman la línea eléctrica de alta tensión conllevan la excavación del terreno para la extracción de las zapatas que los cimentan. Posteriormente, se procede al rellenado de las zanjas.

Por tanto, durante las labores de desmantelamiento se produce un pequeño impacto en los puntos en los que se encontraban los apoyos que se considera negativo y **no significativo.**

Una que finalizan las tareas propias del desmantelamiento el impacto, debido a que se recuperan las condiciones geológicas iniciales, se considera positivo y **no significativo.**

Suelo

Esta fase se caracteriza por la reversión de los efectos negativos que haya podido producir el PEI y la recuperación de las condiciones iniciales. En el caso del suelo, la retirada de los elementos principales provoca que la compactación de horizontes en esas zonas decrezca. Pese a ello, es necesario actuar sobre el suelo realizando labores de descompactación, que airean el suelo, reducen la densidad y contribuyen a mejorar su estructura. Además, en las zonas de cultivo desbrozadas y posteriormente ocupadas, se realizan labores de acondicionamiento del suelo cara a reanudar las actividades agrícolas. Estas labores se detallan en el anexo IX correspondiente al Plan de Restauración.

La presencia de maquinaria pesada y vehículos favorece puntualmente la compactación, pero el balance global es positivo en cuanto a que se permitirá recuperar a medio plazo la cubierta vegetal preexistente.

En un primer momento durante los trabajos propios de desmantelamiento la actividad de la maquinaria genera un impacto negativo y **no significativo**.

Una vez finalizan las actividades de desmantelamiento el impacto final sobre el suelo positivo y **no significativo.**

Relieve

El relieve se verá afectado de manera positiva por el acondicionamiento posterior del terreno, que intentará devolver a la zona la morfología original, aunque, al ser un terreno muy llano, las diferencias serán mínimas.

Por tanto, el impacto es positivo y **no significativo.**

5.2.3.3 Afección sobre la hidrología

El desmantelamiento de la línea de evacuación requerirá de acciones que puntualmente puede producir modificaciones en la topografía del terreno, que pueden dar lugar a la alteración de la red de drenaje.

Hidrología superficial

Todos los cauces atravesados por el PEI se cruzan de manera subterránea, por lo que el riesgo de contaminación de los mismos por arrastre de sólidos o vertidos accidentales durante el desmantelamiento se centra en esos puntos, aunque el riesgo se podrá minimizar con una adecuada programación de las obras en época de estiaje y con bajo riesgo de lluvias. No obstante, el PEI de desmantelamiento que se redactará en su momento contemplará medidas preventivas para proteger la hidrología de la zona y minimizar los posibles vertidos accidentales que pudieran ocurrir, a partir del conocimiento detallado de la zona y cada uno de los emplazamientos a eliminar.

En consecuencia, el impacto que puede tener lugar durante las labores de desmantelamiento se pueden considerar como negativo y **no significativo.**

Hidrología Subterránea

Respecto a la hidrología subterránea, las masas de agua subterránea del estudio, analizadas en el apartado 6, sobre las que se encuentra la LASAT, puede verse afectada por la filtración de algún vertido accidental de la maquinaria. Además, durante el acondicionamiento del suelo y más concretamente en una posible labor de fertilización, un mal uso del mismo puede producir la contaminación de las aguas subterráneas por filtración.

Los posibles impactos que pudieran producirse sobre la masa de agua subterránea vendrían determinados por derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada durante el desmantelamiento de las instalaciones. Debido a las medidas que se adoptarán para evitar posibles derrames y la profundidad del nivel freático, es altamente improbable que los vertidos alcancen dicha profundidad.

Por tanto, el impacto que pudiese tener lugar durante las tareas de desmantelamiento se pueden considerar como negativo y **no significativo**.

5.2.3.4 Afección sobre la vegetación

La cubierta vegetal de la superficie del PEI sufrirá, durante la vida útil del mismo, cambios constantes siendo sometida a desbroces periódicos que contribuían a reducir el riesgo de incendio o a modificar las condiciones del entorno para facilitar la actividad constructiva o productiva. En esta fase de desmantelamiento se volverán a desbrozar algunos accesos muy concretos para la maquinaria encargada de retirar las infraestructuras. Hay que tener en cuenta que cualquier modificación en el uso del suelo en el entorno del PEI estará condicionada por la presencia de las infraestructuras eléctricas, por lo que se tendrá en cuenta para establecer accesos y servidumbres requeridas para el mantenimiento de la misma. Estos accesos son de carácter temporal y sus efectos se eliminarán con el posterior proceso de recuperación de la zona.

Este impacto se considera negativo y **no significativo.**

En el proceso de recuperación se identifican dos actuaciones principales que afectarán de manera positiva al desarrollo y recuperación de la vegetación local, ayudando a restituir los entornos modificados por el PEI.

Por un lado, las labores de descompactación del suelo otorgan al suelo unas condiciones mucho más favorables para el desarrollo de la vegetación natural debido a que disminuyen su densidad, lo airean y aumentan su permeabilidad. Un suelo con horizontes muy compactados tendrá mucha mayor resistencia al desarrollo radicular de las especies que quieran desarrollarse en él, por lo que este proceso de descompactación ayudará a que la vegetación natural de la zona vuelva a desarrollarse con el paso del tiempo. Además, en zonas de cultivo desbrozadas, se procede a acondicionar el suelo para favorecer la recuperación de la actividad agrícola, ya sea regando o fertilizando. Este acondicionamiento no hace sino favorecer un desarrollo de la cubierta vegetal a corto-medio plazo.

El impacto de las labores de descompactación y recuperación del suelo sobre la vegetación se considera positivo y **significativo.**

Por otro lado, las acciones más relevantes de cara a la vegetación son las relacionadas con las labores de revegetación del entorno. El objetivo es restaurar las áreas desbrozadas en un primer momento revegetando con las especies características de la zona siempre que sea posible. En este caso concreto, la recuperación de los suelos implica, en su práctica totalidad, la vuelta a la actividad agrícola.

Por tanto, el impacto de la revegetación sobre la cubierta vegetal del entorno se considera positivo y **no significativo.**

5.2.3.5 Afección sobre la fauna y hábitats

La fase de desmantelamiento lleva asociados algunos de los impactos sobre la fauna ya descritos en la fase de ejecución del PEI. Son aquellos asociados a las acciones necesarias para la retirada de todos los elementos, por el trasiego de maquinaria, vehículos y personal y por la generación de residuos asociados a estos procesos. Esta actividad produce una afección especialmente sobre la avifauna descrita del entorno, que se verá desplazada durante esta fase por el ruido y la propia presencia de los obreros. Además, de manera puntual, no solo se puede producir el desplazamiento de estas especies sino la muerte de algún ejemplar en concreto causado por el tránsito de vehículos o los movimientos de tierra.

El impacto se considera negativo y **significativo.**

Por otro lado, la retirada de elementos en áreas para la producción de cereal de secano produce una restauración de los hábitats originales. Las labores de descompactación y revegetación, y en general los procesos de recuperación de las condiciones iniciales, favorecen que la fauna que se pudo ver desplazada o afectada de manera negativa por la instalación y presencia del PEI pueda volver a la zona y desarrollar su actividad.

En cualquier caso, dada la reducida ocupación de espacio en relación con el ámbito, el impacto sobre de estas acciones sobre la fauna y su hábitat se considera positivo y **no significativo.**

5.2.3.6 Afección sobre los espacios protegidos

Al igual que en el resto de fases del PEI, no se espera un impacto relevante sobre ningún espacio protegido dada la distancia de la línea a los espacios más cercanos.

El impacto se clasifica como **no significativo.**

5.2.3.7 Afección sobre el paisaje

Uno de los impactos sobre el entorno es la distorsión paisajística que produce la presencia de sus instalaciones y la modificación del entorno en pro de habilitar el espacio para la actividad a la que está destinado el PEI. La retirada de todos los elementos que conforman el PEI supone la eliminación de esa distorsión visual causada por la presencia de los 3 apoyos de la línea eléctrica de evacuación. Además, las labores de recuperación del terreno para su posterior uso agrícola/forestal y la revegetación de las zonas donde el desbroce pudo eliminar comunidades de importancia, restituyen la calidad paisajística original y la devuelven al punto inicial, a corto plazo en el caso de los terrenos agrícolas y a medio plazo para el resto.

El impacto sobre el paisaje en la fase de desmantelamiento se considera positivo y **no significativo.**

De manera puntual, el paisaje puede verse afectado por la actividad de la maquinaria y por los residuos generados en las actuaciones, pero su impacto se considera negativo y **no significativo.**

5.2.3.8 Afecciones sobre la socioeconomía y la población

Empleo

Las todas las acciones relacionadas con la fase de desmantelamiento afectan de manera positiva al empleo local, generando puestos de trabajo en obra, transporte, etc. Debido a la variabilidad que pueden tener estas afecciones, simplemente se clasifica el impacto sobre el empleo como **no significativo.**

Usos y aprovechamientos

Puntualmente se afecta de manera negativa por la ocupación y creación de accesos temporales en la fase de desmantelamiento. Este impacto vendrá motivado por la construcción o acondicionamiento de accesos temporales en aquellos terrenos en los que no es posible el acceso directo, así como por la ocupación de terrenos para la retirada de los apoyos y los conductores.

Este impacto se considera negativo y **no significativo.**

Una vez finalizadas las obras y retirados todos los materiales, tanto los accesos temporales como la propia zona de obra y las superficies de ocupación permanente de la línea eléctrica, se restituirán las condiciones iniciales previas del inicio de instalación de la línea. Estas actuaciones devolverán a la zona el uso que tenían inicialmente, mayoritariamente de producción agrícola.

Por todo esto, se considera el impacto como positivo y **no significativo.**

Red viaria

La afección se produce de manera puntual durante el tránsito de la maquinaria pesada y los vehículos de transporte envueltos en las acciones de la fase de desmantelamiento. Una vez concluidas, la red viaria recuperará su actividad inicial.

El impacto se clasifica simplemente como **no significativo.**

Población

Las actuaciones durante la fase de desmantelamiento pueden producir una molestia a la población de la zona, pero serán de corta duración, por lo que el impacto es negativo y **no significativo.**

El retorno a las condiciones iniciales del entorno, en factores como la vegetación o el paisaje, supone una vuelta a la normalidad por parte de los habitantes de los núcleos urbanos cercanos. El impacto del desmantelamiento de las instalaciones, por tanto, es positivo y **no significativo.**

5.2.3.9 Afección sobre la salud humana

La afección a la salud humana se evalúa en función de las consecuencias que la generación de polvo y ruido puede tener sobre las poblaciones más cercanas. Los efectos del desmantelamiento serían similares a los de la fase de construcción, y dada la distancia de la LASAT a los núcleos de población y viviendas aisladas, el impacto sobre la salud humana se considera **no significativo**.

5.3 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para llevar a cabo la valoración de los impactos identificados anteriormente, se empleará el método "V. Conesa-Fernández Vítora", de común aplicación en este tipo de estudios y mediante el cual se obtiene un valor de importancia que posteriormente se categoriza para obtener una clasificación de impactos en compatibles, moderados, severos y críticos. Para ello, se evalúa cada uno de los impactos que una acción provoca sobre un factor ambiental dando una puntuación a cada uno de los atributos del impacto. Los atributos de un impacto son los siguientes:

Atributo	Descripción
Signo: Es el carácter beneficioso o perjudicial de las acciones que actúan sobre los factores ambientales	- **Positivo**: el impacto mejora las condiciones ambientales y/o socioeconómicas del área de influencia. - **Negativo**: el impacto provoca una pérdida o empeoramiento de las condiciones actuales en la zona de influencia.
Intensidad: Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor.	- **Baja**: el grado de destrucción es poco perceptible - **Media**: el grado de destrucción es perceptible pero no es muy importante - **Alta**: la destrucción es importante - **Muy Alta**: la destrucción es intensa - **Total**: la destrucción es total
Extensión: Es el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del PEI.	- **Puntual**: efecto muy localizado - **Parcial**: efecto localizado y extenso - **Extenso**: el efecto no está perfectamente ubicado y es extenso - **Total**: el efecto no tiene una ubicación precisa dentro del entorno del PEI

Atributo	Descripción
Momento: Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado.	- **Inmediato**: el tiempo transcurrido es nulo. - **Corto**: el impacto se manifiesta antes de un año. - **Medio**: el impacto se produce entre uno y cinco años. - **Largo**: el impacto aparece pasados más de cinco años.
Persistencia: Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto desde su aparición hasta que el factor retornase a sus condiciones iniciales previas a la acción, bien por medio naturales bien mediante introducción de medidas correctoras.	- **Fugaz**: la alteración permanece menos de 1 año. - **Temporal**: la alteración permanece entre 1 y 10 años. - **Permanente**: la alteración tiene una duración superior a los 10 años
Reversibilidad: Es la posibilidad del factor afectado de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.	- **Reversible**: puede ser asimilado por los procesos naturales a corto o medio plazo. - **Irreversible**: no puede ser asimilado por los procesos naturales o lo hace a muy largo plazo.
Sinergia: Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.	- **Sin sinergismo**: una acción que actúa sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor. - **Sinérgico** (reforzamiento de efectos simples): la coexistencia de varios efectos simples incide en una tasa mayor que su simple suma. - **Muy sinérgico**: el grado de sinergismo es muy alto.
Acumulación: Da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera.	- **Simple**: se manifiesta sobre un sólo componente o factor ambiental y no induce a efectos secundarios, acumulativos o sinérgicos. - **Acumulativo**: incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción en el tiempo.
Efecto del impacto:	- **Directo**: El impacto es la causa directa del efecto. - **Indirecto**: El impacto es la causa indirecta del efecto.
Periodicidad: Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	- **Periódico**: se manifiesta de forma cíclica, con una cierta periodicidad. - **Irregular**: se manifiesta de forma impredecible. - **Continuo**: la manifestación es constante en el tiempo.
Recuperabilidad: Se refiere a la posibilidad de retornar, total o parcialmente, a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	- **Recuperable**: aquel que puede eliminarse o reemplazarse por la acción antrópica, de manera inmediata o a medio plazo. - **Mitigable**: efecto parcialmente recuperable. - **Irrecuperable**: aquel que no puede eliminarse o que la alteración es imposible de restaurar o mejorar por la acción natural o antrópica.

Tabla 38. Descripción de los atributos del impacto.

La importancia de la afección se refiere al valor natural del factor ambiental alterado. Para su valoración se tienen en cuenta los valores de calidad y/o fragilidad que se han estimado en el inventario y también se tiene en cuenta la zona de influencia. En el presente estudio se ha seguido la metodología de Vicente

Conesa, 1997; que permite establecer la importancia del impacto ambiental de las diferentes acciones del PEI. La importancia del impacto se establece mediante la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+RC)$$

Donde **I** es la importancia**, IN** es la Intensidad del impacto, **EX** es la extensión del impacto, **MO** es el momento en el que se produce el impacto ambiental, **PE** es la persistencia del mismo, **RV** la reversibilidad, **SI** la sinergia, **AC** la acumulación o incremento progresivo del impacto, **EF** es el efecto del impacto con relación a la causa que lo produce, **PR** es la periodicidad y **RC** es la recuperabilidad del mismo.

Cada variable se caracteriza por una serie de valores que se muestran a continuación:

Atributo	Valor	Atributo	Valor
SIGNO		**INTENSIDAD** (Grado de Destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (Área de Influencia)		**MOMENTO** (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)		**REVERSIBILIDAD** (Retorno a las condiciones iniciales)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (Regularidad de la manifestación)		**ACUMULACIÓN** (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (Relación causa-efecto)		**PERIODICIDAD** (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (Reconstrucción por medios humanos)		**IMPORTANCIA** (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	± (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+RC)	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla 39. Valoración de los atributos de un impacto.

La importancia del impacto tiene unos valores que oscilan entre 13 y 100. Los rangos de importancia establecidos son:

Importancia	Valor
Baja	<30
Media	30-50
Alta	50-70

Importancia	Valor
Muy Alta	>70

Tabla 40. Importancia del Impacto.

- **Baja (I≤30):** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

- **Media (30<I≤50):** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- **Alta (50<I≤70):** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con estas medidas, la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

- **Muy Alta (I>70):** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras

La magnitud de la afección indica la alteración sobre la calidad del factor ambiental y la cantidad. Su medida puede ser cuantificable o puede ser necesaria su comparación con un indicador. En algunas ocasiones es posible que no se pueda cuantificar la magnitud. En ese caso, la valoración será cualitativa.

El Valor del impacto es la valoración que tiene el impacto en función de los parámetros analizados anteriormente. Aparte de la base científica que nos permite saber si el impacto tiene una grave repercusión en el medio ambiente, también deben tenerse en cuenta los planteamientos sociales establecidos sobre los distintos recursos ambientales y su deterioro. Este doble planteamiento complica extraordinariamente el desarrollo de la valoración de impactos y su justificación, pues combina criterios científicos, de base objetiva, con criterios sociales, de base subjetiva y que dependen del momento y de los grupos sociales que los asuman.

En términos de la Ley 21/2013[12], de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, un efecto significativo supone la "alteración de carácter permanente o de larga duración de uno o varios factores mencionados en la letra a). En el caso de espacios Red Natura 2000: efectos apreciables que pueden empeorar los parámetros que definen el estado de conservación de los hábitats o especies objeto de conservación en el lugar o, en su caso, las posibilidades de su restablecimiento."

En este caso, los factores mencionados en la letra a) son: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

La valoración se realiza teniendo en cuenta la importancia y la magnitud del impacto, los valores que se han basado en los indicadores y los planteamientos sociales. Los valores tomados son los siguientes:

[12] La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, fue modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre

- **Compatible:** Los valores de intensidad y magnitud son muy bajos, no existe repercusión social.
- **Moderado:** Los valores de intensidad y magnitud son bajos, apenas existe repercusión social.
- **Severo:** Los valores de magnitud y/o de intensidad son altos, existe un interés en determinados medios sociales.
- **Crítico:** Los valores de magnitud y/o de intensidad son muy altos o críticos, se puede producir una alarma social.

A continuación, se procede a la valoración de los impactos ambientales con la ayuda de una matriz de importancia.

5.3.1 Matriz de importancia

En este apartado se incluye la matriz de importancia de los impactos ambientales del Plan Estratégico de Infraestructuras:

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN PARLA															
FASE			(+/-)	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	IMPORTANCIA	IMPORTANCIA	CALIFICACIÓN
FASE DE EJECUCIÓN	Movimientos de tierra, excavaciones y rellenos	Cambios en la cobertura vegetal	-	4	1	4	4	2	2	2	4	4	2	**38**	**MEDIA**	**MODERADO**
		Alteración de hábitats faunísticos	-	2	1	4	4	2	2	2	4	4	2	**32**	**MEDIA**	**MODERADO**
		Calidad paisajística	-	2	2	4	1	1	1	2	4	1	1	**25**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
	Desbroce de vegetación y tala	Cambios en la cobertura vegetal	-	1	2	4	2	2	2	2	4	4	2	**29**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Alteración de hábitats faunísticos	-	2	2	4	2	2	2	2	1	4	2	**29**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	-	2	2	4	3	2	2	2	4	4	2	**33**	**MEDIA**	**MODERADO**
	Construcción de infraestructuras	Alteración de hábitats faunísticos	-	2	2	4	1	1	2	2	4	1	1	**26**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	-	2	2	4	1	1	2	2	4	1	1	**26**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
	Tránsito de maquinaria pesada y vehículos	Alteración de hábitats faunísticos	-	2	1	4	1	1	2	2	4	1	1	**24**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	-	1	1	4	1	1	2	2	4	1	1	**21**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
FASE DE DESMANTELAMIENTO	Desmantelamiento del PEI	Alteración de hábitats faunísticos	+	4	2	4	4	1	2	2	4	4	2	**39**	**MEDIA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	+	2	2	4	1	1	2	2	4	1	1	**26**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
	Movimiento de tierras y descompactación	Cambios en la cobertura vegetal	+	4	1	4	4	2	2	2	4	4	2	**38**	**MEDIA**	**COMPATIBLE**
		Alteración de hábitats faunísticos	+	2	1	4	4	2	2	2	4	4	2	**32**	**MEDIA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	-	2	2	4	1	1	1	2	4	1	1	**25**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
	Tránsito de maquinaria pesada y vehículos	Alteración de hábitats faunísticos	-	2	1	4	1	1	2	2	4	1	1	**24**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	-	1	1	4	1	1	2	2	4	1	1	**21**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
	Revegetación	Cambios en la cobertura vegetal	+	1	2	4	2	2	2	2	4	4	2	**29**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Alteración de hábitats faunísticos	+	2	2	4	2	2	2	2	1	4	2	**29**	**BAJA**	**COMPATIBLE**
		Calidad paisajística	+	2	2	4	3	2	2	2	4	4	2	**33**	**MEDIA**	**COMPATIBLE**

6 INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.

La ejecución del Plan Especial de Infraestructuras puede interferir en el desarrollo de otros planes sectoriales o territoriales concurrentes a nivel estatal, autonómico o local. Es por ello que deben identificarse los planes más relevantes actualmente vigentes, con el objetivo de analizar su relación con el desarrollo del Plan Especial de Infraestructuras e identificar las posibles incidencias entre los mismos para, posteriormente, proponer medidas que puedan adaptar el plan a la planificación territorial.

6.1 ÁMBITO ESTATAL

6.1.1 Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD]

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha elaborado una herramienta que permite identificar las áreas del territorio nacional que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de proyectos de grandes instalaciones de generación de energía fotovoltaica, mediante un modelo territorial que agrupe los principales factores ambientales, cuyo resultado es una zonificación de la sensibilidad ambiental del territorio, mostrando el valor del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa.

Como se puede observar, el entorno de ejecución del PEI es mayoritariamente favorable para la instalación de proyectos de energía renovable y sus correspondientes infraestructuras de evacuación, a excepción de zonas más sensibles correspondientes a los núcleos poblacionales presentes en el ámbito.

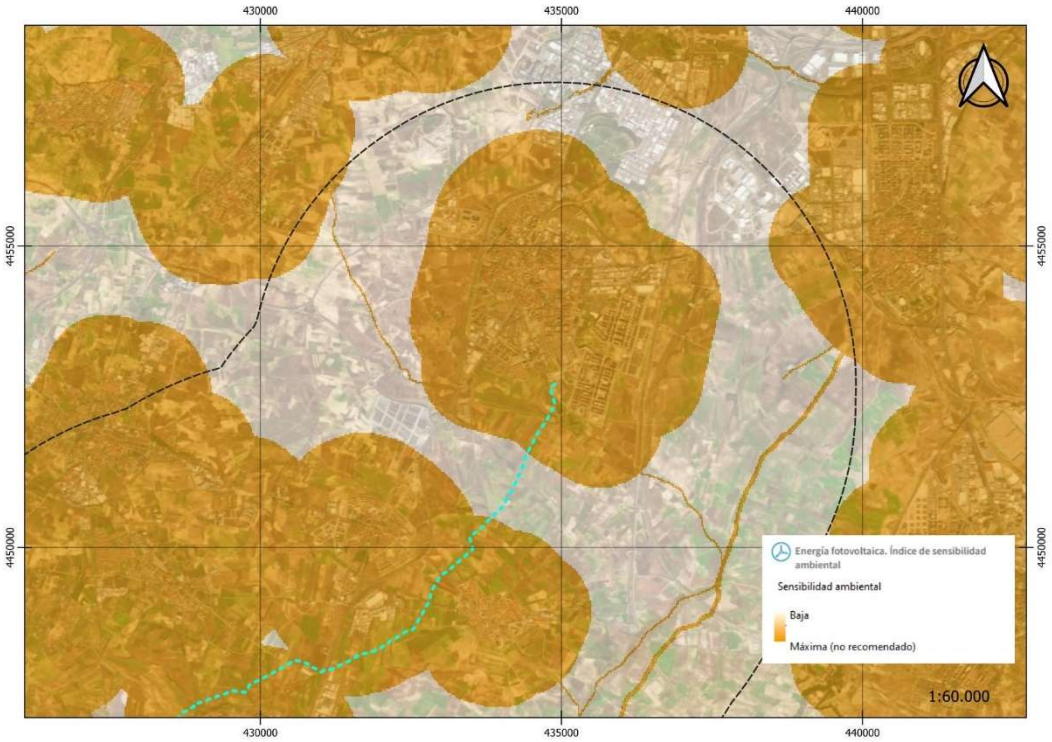


Figura 107. Zonificación de la sensibilidad ambiental del entorno de aplicación del Plan Especial.

Fuente: MITECO.

6.1.2 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030

A petición del Parlamento Europeo a través de su Reglamento sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, de 11 de diciembre de 2018, que pretende asegurar el logro de los objetivos generales y específicos de la Unión de la Energía para 2030 y a largo plazo, en consonancia con el Acuerdo de París de 2015, el Gobierno de España propone el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) para cumplir los objetivos europeos en materia climática y energética.

El 31 de marzo de 2020 se acordó remitir a la Comisión Europea el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), con el objetivo general de alcanzar la neutralidad climática en 2050 y cumplir con las determinaciones del Acuerdo de París, articulando medidas dirigidas a la consecución de los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990 (23%), de uso de renovables sobre el uso final de la energía (42%), de mejora de la eficiencia energética (39,5%) y de generación de energía renovable sobre la generación eléctrica (74%)

En el año 2030 se prevé una potencia total instalada en el sector de 160.837 MW (105.100 MW en la actualidad), de los que 50.333 MW serán energía eólica, 39.181 MW solar fotovoltaica, 26.612 MW centrales de ciclo combinado de gas, 17.296 MW hidráulica y bombeo mixto y 7.303 MW solar termoeléctrica, por citar sólo las más relevantes. Se prevé añadir otros 59 GW de

potencia renovable y 6 GW de almacenamiento (3,5 GW de bombeo y 2,5 GW de baterías), con una presencia equilibrada de las diferentes tecnologías renovables.

El PNIEC incluye un análisis de los efectos macroeconómicos sobre la economía y la industria española, el empleo y la salud pública, estimado un aumento del Producto Interior Bruto (PIB) de un 1,8% en 2030 respecto a una situación sin Plan. En el PNIEC se estima una movilización de 241.400 millones de euros entre 2021 y 2030 que se destinarán, fundamentalmente, al impulso a las renovables, a medidas de ahorro y eficiencia, y a electrificación y redes. El 80% de estas inversiones se realizarán por parte del sector privado. Por otra parte, se estima un aumento del empleo neto entre 250.000 y 350.000 personas, un 1,7% más respecto a un escenario sin la puesta en funcionamiento de las medidas del PNIEC

De esta estimación, las inversiones en renovables serían responsables de la generación de entre 107.000 y 135.000 empleos netos al año en 2030.

El Plan Especial cumple con los objetivos marcados por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.

6.1.3 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021 -2030 (PNACC)

A nivel nacional, el PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducirlos, y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para ello, se plantea como objetivos reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos. Además, este plan promueve el continuo aprendizaje sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilita el desarrollo de metodologías y herramientas para su análisis, fortalece la capacidad de adaptación e identifica los riesgos del cambio climático para España, para facilitar el desarrollo y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación, integrándolas en las políticas públicas.

Entre los objetivos también se incide en la participación de todos los actores interesados, a todos los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía, para que contribuyan activamente al PNACC.

Por último, se asegura la coordinación administrativa y el refuerzo de la gobernanza en materia de adaptación, así como el cumplimiento y desarrollo en España de los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional, promoviendo el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

El Plan Especial cumple con los objetivos marcados por el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

6.1.4 Plan Red de Transporte de Energía Eléctrica

El presente plan de desarrollo de la red de transporte mantiene y refuerza enfoques ya presentes en la planificación vigente como la consideración de una red de partida ajustada, la evaluación coste beneficio de actuaciones con un enfoque multicriterio y la identificación de actuaciones que

se consideran necesarias más allá del horizonte de planificación 2026. Por otra parte, se incorporan nuevos aspectos derivados del nuevo contexto de transición energética y de la búsqueda de una mayor transparencia y objetividad:

- Metodología de ubicación de nueva generación renovable establecida en el PNIEC con objeto de que el diseño del desarrollo de la red de transporte se centre en posibilitar la integración de la generación que podría ubicarse en zonas de mayor recurso y menor impacto ambiental.
- La utilización de herramientas basadas en un análisis exhaustivo de situaciones posibles en la red de transporte en todas las horas del año, frente a los análisis deterministas convencionales.
- La incorporación de elementos en la red de transporte que aprovechan los últimos desarrollos tecnológicos disponibles, como respuesta a las necesidades de flexibilidad del sistema y de un mayor uso de la red existente.

Es un instrumento clave con el que se desarrollarán las infraestructuras eléctricas necesarias para seguir garantizando un suministro seguro e impulsar el proceso de transición ecológica para que en 2026 las energías renovables supongan el 67 % del mix de generación eléctrica nacional.

- La elaboración de la Planificación ha seguido un riguroso procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica para hacerla sostenible y respetuosa con el medioambiente.
- Los proyectos incluidos conseguirán importantes eficiencias y ahorros para el sistema que ascienden a más de 1.600 millones de euros al año. Además, las inversiones impulsarán la recuperación del país tras la crisis.
- En Madrid, la Planificación reforzará la seguridad de suministro y permitirá cubrir nuevas demandas de carácter industrial y residencial, contribuyendo al desarrollo económico y social de la Comunidad.

La elaboración de la Planificación ha seguido un riguroso procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica para hacerla sostenible y respetuosa con el medioambiente. De esta manera, en su diseño se han priorizado los condicionantes ambientales y territoriales, con un mayor aprovechamiento de la red existente, evitando las zonas más sensibles y reduciendo las actuaciones con efecto ambiental en el territorio. De hecho, solo requerirá de nuevas subestaciones de transporte el 13 % de toda la generación renovable prevista para conectarse antes de 2026.

El presente Plan Especial de Infraestructuras es parte activa y positiva de ese desarrollo de infraestructuras eléctricas necesarias para seguir garantizando el suministro seguro e impulsar el proceso de transición ecológica, incorporándose al tejido sur de infraestructuras de la Comunidad de Madrid.

6.1.5 Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas fue aprobada mediante la Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, cumpliendo así con el mandato legal contenido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta norma dedica su artículo 2 al ámbito cartográfico de la infraestructura verde. Señala en su apartado 1: *"Las Administraciones Públicas son las responsables de identificar, en el ámbito de sus respectivas competencias, los elementos del territorio que conformarán la Infraestructura Verde de España, en base a los criterios establecidos en la Meta 0 de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas".*

La Estrategia aborda uno de los problemas fundamentales para la conservación de la naturaleza en España: el deterioro de los ecosistemas y los servicios que nos prestan, así como su fragmentación. Para abordarlo, se pondrán en marcha una serie de actuaciones de gran calado, en el corto, medio y largo plazo, a ejecutar por las diferentes Administraciones, con el objetivo de consolidar una red coherente de zonas naturales y seminaturales totalmente conectadas en España para el año 2050.

Esta red asegura el buen estado de los ecosistemas y, con ello, el abastecimiento de los servicios que nos prestan, así como la conectividad ecológica necesaria para prevenir el aislamiento genético de las especies de fauna y flora, facilitar las migraciones y, en definitiva, mantener una biodiversidad sana y resiliente a los impactos del cambio climático.

La infraestructura verde es multifuncional porque ofrece múltiples beneficios en un mismo ámbito territorial. Estas funciones pueden ser de tipo ambiental (conservación de la biodiversidad, restauración, o conectividad ecológica); social (mejora del medio rural y fomento de sus oportunidades o espacios verdes para el disfrute de la población); económicas (creación de empleo, minoración de costes por mitigación de los impactos del cambio climático o servicios que aportan los ecosistemas); o políticas (desarrollo regional o local, lucha contra el cambio climático, gestión del riesgo de catástrofes, agua, agricultura o silvicultura), entre otras.

La Estrategia marca las directrices para la identificación y conservación de los elementos que componen la infraestructura verde del territorio español y para que la planificación territorial y sectorial que realicen todas las Administraciones Públicas integre este concepto y lo tenga en cuenta en la planificación a todos los niveles por parte de Gobierno central, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos. Además, cuenta con fechas hito para hacer seguimiento de su cumplimiento.

La Meta 0 de entre las 8 que configuran la Estrategia, descrita con este número por ser prioritaria y previa al resto, es identificar y delimitar espacialmente la red básica, a diferentes escalas, de la infraestructura verde en España. La red deberá contar con elementos que destaquen por el valor de su biodiversidad, por su destacada provisión de servicios ecosistémicos, o bien por su carácter como conector ecológico de relevancia. Además, podrán existir no solo elementos a conservar, sino también elementos de la infraestructura verde a restaurar, por tener un potencial valioso para formar parte de esta red, aunque actualmente se encuentren degradados.

Por ello, la Estrategia va acompañada de una herramienta técnica: la Guía metodológica para la identificación de la infraestructura verde en España. Esta guía, que se está ultimando, complementa a la Estrategia nacional y ha contado con la colaboración de todos los participantes en el desarrollo de ésta.

Las otras 8 metas de la Estrategia son:

1. Reducir los efectos de la fragmentación y de la pérdida de conectividad ecológica ocasionados por cambios en los usos del suelo o por la presencia de infraestructuras.
2. Restaurar los hábitats y ecosistemas degradados de áreas clave para favorecer la biodiversidad, la conectividad o la provisión de servicios de los ecosistemas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza.
3. Mantener y mejorar la provisión de servicios de los ecosistemas de los elementos de la infraestructura verde.
4. Mejorar la resiliencia de la infraestructura verde favoreciendo la mitigación y adaptación al cambio climático.
5. Garantizar la coherencia territorial de la infraestructura verde mediante la definición de un modelo de gobernanza que asegure la coordinación entre las diferentes Administraciones e instituciones implicadas.
6. Incorporar de forma efectiva la infraestructura verde, la mejora de la conectividad ecológica y la restauración ecológica en las políticas sectoriales de todas las Administraciones, especialmente en cuanto a la ordenación territorial y la ordenación del espacio marítimo y la evaluación ambiental.
7. Asegurar la adecuada comunicación, educación y participación de los grupos de interés y la sociedad en el desarrollo de la infraestructura verde.

Clasificación de elementos y componentes de la Infraestructura Verde según funcionalidad: Según la clasificación funcional de AEMA, 2014, los elementos de la IV se clasifican en:

Áreas núcleo son aquellas en las que la biodiversidad tiene importancia prioritaria, aun cuando se trate de terrenos que no se encuentren legalmente protegidos. Estarán compuestas por:

- Áreas bajo algún régimen de protección, como por ejemplo la Red Natura 2000.
- Otros ecosistemas bien conservados y áreas de alto valor ecológico fuera de los espacios protegidos, como por ejemplo llanuras aluviales, humedales, áreas litorales no urbanizadas, bosques naturales y naturalizados, superficies ocupadas por Hábitats de Interés Comunitario prioritarios, elementos del patrimonio geológico y de la geodiversidad, etc.
- Sistemas y áreas cuyo valor natural es producido por prácticas agrarias sostenibles, como los sistemas agrarios de alto valor natural (contemplados en la reglamentación europea de la PAC).

Corredores ecológicos, tienen por objeto mantener la conectividad ecológica y ambiental mediante nexos físicos entre las áreas núcleo. Suelen identificarse los tres tipos siguientes: (i) los corredores lineales, constituidos por largas franjas de vegetación tales como por ejemplo setos, franjas de bosque o vegetación en márgenes de ríos y arroyos, o por elementos, procesos o sistemas geológicos de carácter lineal y continuo; (ii) stepping stones o pequeñas teselas, no conectadas, que favorecen los desplazamientos de la fauna y la flora (como por ejemplo setos y bosquetes en zonas agrarias); (iii) corredores paisajísticos o elementos del paisaje sin interrupciones, por ejemplo las zonas ribereñas, áreas de montaña o las vías pecuarias.

Otros elementos multifuncionales, donde se lleva a cabo una explotación sostenible de los recursos naturales junto con un mantenimiento adecuado o restauración ecológica de buena parte de los servicios de los ecosistemas.

Buffer zones o áreas de amortiguación, que protegen la red ecológica de influencias dañinas externas. Se trata de áreas de transición donde se debe fomentar una compatibilización de los usos.

Elementos urbanos, a modo de ejemplo se citan parques, jardines, áreas recreativas y deportivas, estanques y canales, techos y paredes verdes, entre otros.

6.2 ÁMBITO AUTONÓMICO

6.2.1 Estrategia de Corredores e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid

La Estrategia de Corredores Territoriales de las Infraestructuras Eléctricas de la Comunidad de Madrid es un plan que tiene como objetivo desarrollar la red de infraestructuras eléctricas en la región para garantizar un suministro de energía eléctrica seguro y eficiente.

El plan se centra en la creación de corredores territoriales que permitan el transporte de energía eléctrica desde los puntos de generación hasta los puntos de consumo. Estos corredores se diseñan para minimizar los impactos ambientales y paisajísticos, así como para optimizar la eficiencia energética y reducir los costos de inversión.

La estrategia contempla también el fomento de la generación distribuida y el autoconsumo de energía eléctrica, así como la implementación de tecnologías inteligentes para la gestión de la red eléctrica y la mejora de la eficiencia energética.

La ejecución del PEI podría tener varias implicaciones en la Estrategia de Corredores Territoriales de las Infraestructuras Eléctricas de la Comunidad de Madrid.

Por un lado, la creación de una nueva línea eléctrica podría contribuir a mejorar la seguridad del suministro eléctrico en la región, ya que aumentaría la capacidad de transporte de energía eléctrica. Esto podría permitir la conexión de nuevas fuentes de generación de energía, en este caso solar, y mejorar la integración de la generación distribuida en la red eléctrica.

Por otro lado, la creación de una nueva línea eléctrica también podría tener implicaciones en términos de impacto ambiental y paisajístico, especialmente si su trazado afecta a zonas protegidas o sensibles para la fauna del entorno. En este caso, el impacto del presente PEI es

reducido dado que la práctica totalidad de su trazado es soterrado en la Comunidad de Madrid. Es necesario soterrar el tramo de la LASAT que discurre sobre los corredores ecológicos. El soterramiento se ejecutará aprovechando las infraestructuras viarias ya existentes en el territorio, evitando afectar a la vegetación natural siempre que sea posible.

6.2.2 Plan Energético de la Comunidad de Madrid, Horizonte 2020

La estrategia de la Comunidad de Madrid en favor de la producción de energía renovable se define inicialmente en el Plan de Energías Renovables de 1999. Posteriormente, fue aprobado el Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2004- 2012, cuyo segundo objetivo era el de duplicar la energía generada con fuentes propias de origen renovable. Este documento fue evolucionado en el posterior Plan Energético de la Comunidad de Madrid, Horizonte 2020, aún vigente, que ambiciona la mejora de la eficiencia en el consumo, como el motor central del avance hacia una economía baja en carbono.

El objetivo es que la Comunidad incremente un 35% la producción de energía renovable y un 25% la producción energética total. Para ello, en el sector de la energía solar fotovoltaica, el Plan señala como una de las líneas de actuación preferente la agilización y simplificación de procedimientos de tramitación y de conexión a red.

En la actualidad la Comunidad de Madrid trabaja en dos marcos regulatorios que abundan en la línea del fomento de la producción de energía mediante fuentes renovables. Por un lado, la Ley de Sostenibilidad Energética de la Comunidad, cuyo anteproyecto fue presentado en 2019, con el objetivo de "*asegurar el suministro de energía de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente*", cuyo objetivo estratégico es "la promoción de la generación autóctona de energía, fundamentalmente de origen renovable, lo que permitirá además reducir la dependencia energética de la región." En paralelo, y vinculado a la consecución de los objetivos de la ley, en 2020 se ha iniciado el procedimiento para la elaboración del "Plan energético de la Comunidad de Madrid - Horizonte 2030".

El Plan Especial cumple con los objetivos marcados por el Plan energético de la Comunidad de Madrid - Horizonte 2030.

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

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017- 2024) establece las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. Se pretende avanzar en la implantación del nuevo modelo de economía circular en la Comunidad de Madrid y situar la región entre las más avanzadas de Europa, dando cumplimiento al compromiso de avanzar en la reducción de residuos con el horizonte puesto en el "*vertido cero*", favoreciendo el crecimiento económico y la generación de empleo verde.

El Plan Especial se acoge a lo que dicta la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid.

6.2.4 Planificación de espacios protegidos

Plan Gestión ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves "Carrizales y Sotos de Aranjuez" y "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", aprobado a través del DECRETO 104/2014, de 3 de septiembre.

La ZEC "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid" y la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" son espacios protegidos que se encontrabas previamente ordenado y zonificado por otros instrumentos en aproximadamente el 65% de su superficie. Por tanto, el Plan de Gestión no propone una zonificación específica, en favor de evitar conflictos con la zonificación preexistente, que está definida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, más conocido como Parque Regional del Sureste.

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Sureste en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares (Parque Regional del Sureste), aprobado a través de DECRETO 27/1999, de 11 de febrero

El modelo de zonificación propuesto para el Parque Regional mencionado está orientado a garantizar la conservación de los valores ecológicos, paisajísticos, productivos y científico-culturales del territorio, mejorar, recuperar y rehabilitar los elementos y procesos del medio que se encuentren degradados, y establecer criterios orientados para la puesta en valor de aquellos recursos insuficientemente aprovechados. En la siguiente tabla se recoge la zonificación establecida.

Zona	Descripción	Subzona	Descripción
A	***Reserva integral:*** aquellas que presentan ecosistemas, comunidades o elementos que por su rareza, importancia o vulnerabilidad merecen una especial protección.	A_1	Cantiles y Cortados de Rivas y La Marañosa y las lagunas de las Arriadas y El Porcal Norte
		A_2	Masas de repoblación de *Pinus halepensis*, situadas junto a los cortados de La Marañosa
B	***Reserva natural:*** aquellas que han sido poco modificadas o en las que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia y desarrollo de formaciones, comunidades o elementos naturales que merecen ser objeto de protección, mantenimiento, restauración y mejora.	B_1	Márgenes de los ríos Jarama, Henares, Manzanares y Tajuña, las lagunas y humedales más próximos a éstos. Los cortados de Vallequillas y las zonas de olivar y cereales de Pinto.
		B_2	Enclaves de repoblación de la Casa Gózquez, La Marañosa y Casa Eulogio; los encinares y coscojares comprendidos entre el Pingarrón, el Vedadillo y el Carrascal de Arganda
C	***Degradadas a regenerar:*** áreas que han sido utilizadas de forma intensiva sufriendo graves deterioros en sus valores naturales, pero que en razón de los valores que aún albergan, tienen una vocación natural	C_1	Matorrales gipsícolas de Ciempozuelos y Rivas y los coscojares de San Martín de la Vega.
		C_2	Zonas de matorral calizo y gipsícola, así como retamares, considerados como

	marcada, precisando de un mayor esfuerzo restaurador gracias al cual recuperarán en un determinado espacio de tiempo todo su valor.		etapas seriales que puedan evolucionar hacia otras más maduras de encinares, coscojares y quejigares
D	***De explotación ordenada de los recursos naturales**: aquellas* áreas en las que las actividades principales están relacionadas con la explotación agropecuaria, de recursos hídricos, mineros y forestales	D_1	Pinares de El Portachuelo y algunas manchas al Sur del Carrascal de Arganda.
		D_2	Suelos de mayor capacidad para usos agrícolas, próximos a los ríos principales y en los páramos.
		D_3	Terrenos de menor entidad que la categoría anterior en la margen derecha del río Jarama, por debajo de la unión con el río Manzanares.
E	***Con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales**:* presentan al mismo tiempo un bajo valor ambiental, con lugares de interés, pero sometidas a una alta incidencia de impactos negativos y potencialidad para albergar infraestructuras agrarias, equipamientos ambientales y/o especiales, o para fines recreativos, ocio, educativos y culturales.	E_1	Áreas recreativas de las islillas, lagunas de Velilla, enclaves de retamar y matorral calizo y yesífero en las proximidades a Valdemingómez y en los altos de Valdecorzas
		E_2	Enclaves de regadío de próximas al Henares en San Fernando. Zona limítrofe a Valdemingómez. Otras zonas antrópicas.
		E_3	Infraestructuras e instalaciones como vertederos y fábricas.

Tabla 41. Zonificación en el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Fuente: Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Bajo los criterios de la conservación de los recursos naturales y el principio de desarrollo sostenible del entorno, el PORN clasifica los usos, aprovechamientos y actividades según sigue:

- **Objetivos prioritarios:** son aquellas actividades, usos o aprovechamientos enfocados a la protección, mejora y conservación de los hábitat, fauna, vegetación y ecología de la zona.
- **Permitidos:** normalmente enfocados en la investigación, la educación y la conservación. Ciertos usos permitidos requieren de una autorización previa.
- **Prohibidos:** aquellos que son incompatibles con la protección y mejora del estado de conservación del espacio protegido.

Se permite la instalación de líneas de alta tensión en todas las zonas, previo sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental.

La siguiente figura muestra como el tramo en la Comunidad de Madrid del Plan de infraestructuras no intercede directamente con los espacios Red Natura 2000.

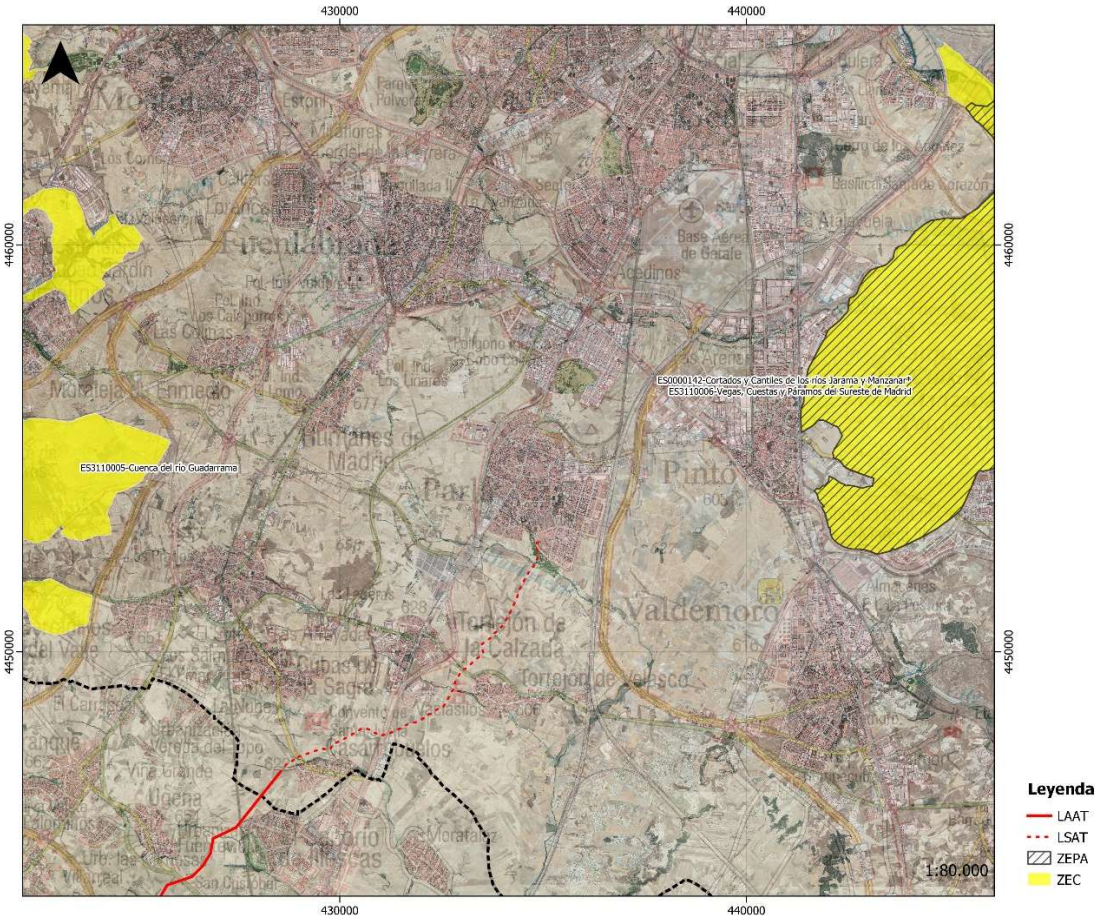


Figura 108. Espacios protegidos en el entorno del PEI

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

6.2.5 Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid

El Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, también conocido como PLATERCAM, es un conjunto de medidas y protocolos diseñados para prevenir y gestionar situaciones de emergencia o desastres naturales que puedan afectar a la población madrileña.

Entre las situaciones de emergencia contempladas en el PLATERCAM se encuentran:

- Riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera o ferrocarril.
- Riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Riesgo de incendios forestales.
- Riesgo de inundaciones.
- Riesgo sísmico.
- Riesgo radiológico.

- Riesgo por fenómenos meteorológicos adversos.
- Riesgo por accidentes de aviación civil.

El Plan de Protección Civil de la Comunidad de Madrid establece una serie de medidas preventivas y de actuación para cada uno de estos escenarios, con el objetivo de minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de la población.

El presente Plan Especial de Infraestructuras no intercede de manera relevante con el Plan de Protección Civil, ya que las zonas de inundación que interseca son de manera soterrada (Casarrubuelos y Torrejón de Velasco), y su riesgo de provocar incendios es bajo al incorporar las medidas preventivas necesarias para el control de la actividad en obra y explotación.

6.3 ÁMBITO LOCAL.

El trazado de la línea afecta, principalmente como vuelo, a distintas clasificaciones y categorías urbanísticas de suelo, básicamente suelo no urbanizable y, en su tramo final, suelo urbanizable no programado (no sectorizado).

La compatibilidad de la línea con las distintas condiciones de estos suelos se resolverá principalmente según la solución que, siendo plenamente funcional, justifique el menor impacto ambiental, una vez se redacte el correspondiente Estudio, y suponga además la menor afección a los usos existentes. El trazado que se presenta en este borrador es indicativo, es coherente con la tramitación estatal en curso de la misma, y se elabora a los efectos de posibilitar las consultas ambientales dentro del procedimiento establecido.

La línea se implanta sobre suelos de los términos municipales de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla.

Los suelos por los que discurre en la mayor parte de su traza tienen la clasificación de no urbanizable, en sus categorías de común, asimilado al urbanizable no sectorizado de la LS 9/01 según la letra c) de su Disposición Transitoria Primera, y protegido, con distintas condiciones y grados de protección.

En relación con el suelo no urbanizable y fuera de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 29 de la LS 9/01 en que es preciso acudir al procedimiento de calificación, cabe acogerse a lo dispuesto en su apartado 2 según el cual "*podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación*", a cuyo fin resultará de aplicación el régimen previsto en los artículos 25 y 161 de la LSCM.

Por otra parte, la planificación territorial de la línea eléctrica deviene de la potestad del Estado en cuanto a la definición de las instalaciones de transporte eléctrico, principalmente cuando, como es el caso, la infraestructura tiene alcance suprarregional o intercomunitario. Esta potestad se ejerce en el presente caso en cumplimiento de las políticas energéticas explicadas en apartados

precedentes, y se concreta en el trámite de Autorización Administrativa y Evaluación Ambiental al que la línea se somete, siendo finalmente necesaria la coordinación de sus contenidos con los planes urbanísticos de los municipios.

Así, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, expone: "*La planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica, que se ubiquen o discurran en cualquier clase y categoría de suelo, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente instrumento de Ordenación del Territorio y urbanístico, el cual deberá precisar las posibles instalaciones y calificar adecuadamente los terrenos, estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes*".

Por su parte, el RD 1955/2000, en su TÍTULO VII "*Procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución*" indica en el artículo 112:

Artículo 112. *Coordinación con planes urbanísticos*.

1. La planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica cuando éstas se ubiquen o discurran en suelo no urbanizable, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente instrumento de ordenación del territorio. Asimismo, y en la medida en que dichas instalaciones se ubiquen en cualquiera de las categorías de suelo calificado como urbano o urbanizable, dicha planificación deberá ser contemplada en el correspondiente instrumento de ordenación urbanística, precisando las posibles instalaciones, calificando adecuadamente los terrenos y estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes.

2. En los casos en los que no se haya tenido en cuenta la planificación eléctrica en los instrumentos de ordenación descritos en el apartado anterior, o cuando las razones justificadas de urgencia o excepcional interés para el suministro de energía eléctrica aconsejen el establecimiento de instalaciones de transporte o distribución y siempre que en virtud de lo establecido en otras leyes resultase preceptivo un instrumento de ordenación del territorio o urbanístico según la clase de suelo afectado, se estará a lo dispuesto en el artículo 244 del texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/1992, de 26 de junio, o texto autonómico que corresponda

Llegados a este punto, es necesario recordar la infraestructura objeto del PEI es objeto también de un procedimiento administrativo estatal, tanto en sus alternativas como en su viabilidad técnica y ambiental, seleccionando como resultado la alternativa más equilibrada y de menor impacto en el medio.[13]

[13] La actividad de transporte de energía eléctrica se encuentra regulada y, en lo concerniente a sus instalaciones, ostenta en exclusiva la plena competencia el Operador del Sistema. La Administración General del Estado ostenta en exclusiva la facultad para otorgar la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial. La transposición de estos mandatos se encuentra reglado en la Ley 24/2013 del sector eléctrico, concediendo al Gobierno la competencia para la regulación básica del sector y respecto al transporte de electricidad.

Por tanto, es objeto también de este PEI armonizar la iniciativa sectorial eléctrica estatal con la planificación urbanística, al converger sobre una misma superficie competencias de distintas Administraciones: Estatal, Autonómica y Municipal. Y coordinar los resultados de la tramitación estatal con el planeamiento, evitando en la medida de lo posible duplicidades de trámites y análisis.

Todo ello de acuerdo con el Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.

Artículo 3.

"*Los terrenos susceptibles de ser utilizados como pasillos eléctricos serán definidos en los instrumentos del planeamiento general por la Administración competente y en su zona de influencia no habrá edificaciones ni se podrá construir en el futuro, cumpliendo los requisitos, reservas y afecciones que correspondan*."

Se describen a continuación las circunstancias de la infraestructura en relación con el planeamiento urbanístico de cada Municipio.

6.3.1 Casarrubuelos

La línea recorre el término municipal en trazado aéreo en su inicio, en una longitud de 733,04 m, para pasar a subterráneo en el resto de los 2.898,53 m que completan el tramo de la línea en Casarrubuelos.

Cruza de suroeste a noreste, bordeando por el noroeste el centro urbano y los suelos urbanizables sectorizados de expansión. Afecta en el tramo aéreo a suelo urbanizable no sectorizado y, en el tramo subterráneo, a suelo no urbanizable de protección por interés paisajístico, con cruzamientos soterrados bajo suelos no urbanizables de protección de la red supramunicipal de vías pecuarias, de protección de cauces públicos y, finalmente, de la red viaria.

El ámbito del PEI en el municipio alcanza un total de 23,86 Ha, según el siguiente desglose de superficies estimadas:

LÍNEA ELÉCTRICA	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUPERFICIE* (Ha.)	LONGITUD (m)	% SUELO
Aérea	SUNS	8,82	733,04	36,96
	TOTAL	8,82	733,04	36,96
Subterránea	SUNS	0,31	43,61	2,06
	SNUP Interés Paisajístico	13,55	1.977,87	56,87
	SNUP Cauces públicos/Vía Pecuaria	0,11	15	0,44

Son competencia del Estado, todas las instalaciones de transporte primario, mientras que las de transporte secundario lo serán si en su ámbito de actuación superan el territorio de una Comunidad Autónoma.

	SNUP Cauces públicos/Red Viaria	0,04	10	0,15
	SNUP Red Vía Pecuaria	0,32	52,76	1,32
	SNUP Cauces públicos	0,28	20,27	1,16
	SNUP Red Viaria	0,43	45,97	2,8
	TOTAL	15,04	2.165,49	62,76
TOTAL		23,86	2.898,53	100

Tabla 42. Superficie de suelo ocupada por la línea eléctrica en el municipio de Casarrubuelos.

(*) Nota: Superficie del ámbito del PEI para las líneas considerada como el producto de la longitud de la línea multiplicado por una banda de 30m a cada lado del eje de esta, excepto en límites con cambio de clasificación de suelos.

SUNS: Suelo Urbanizable No Sectorizado

SNUP: Suelo No Urbanizable de Protección

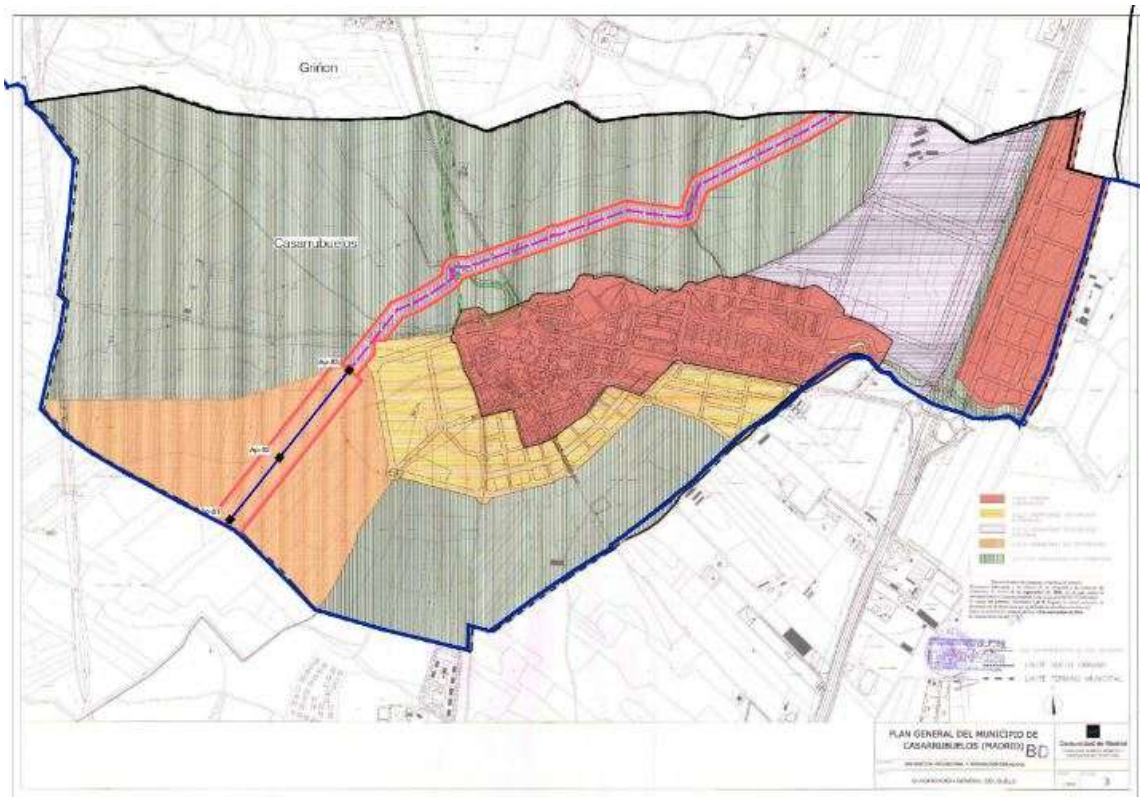


Figura 109. Ámbito espacial del PEI sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Casarrubuelos. Clasificación del suelo.

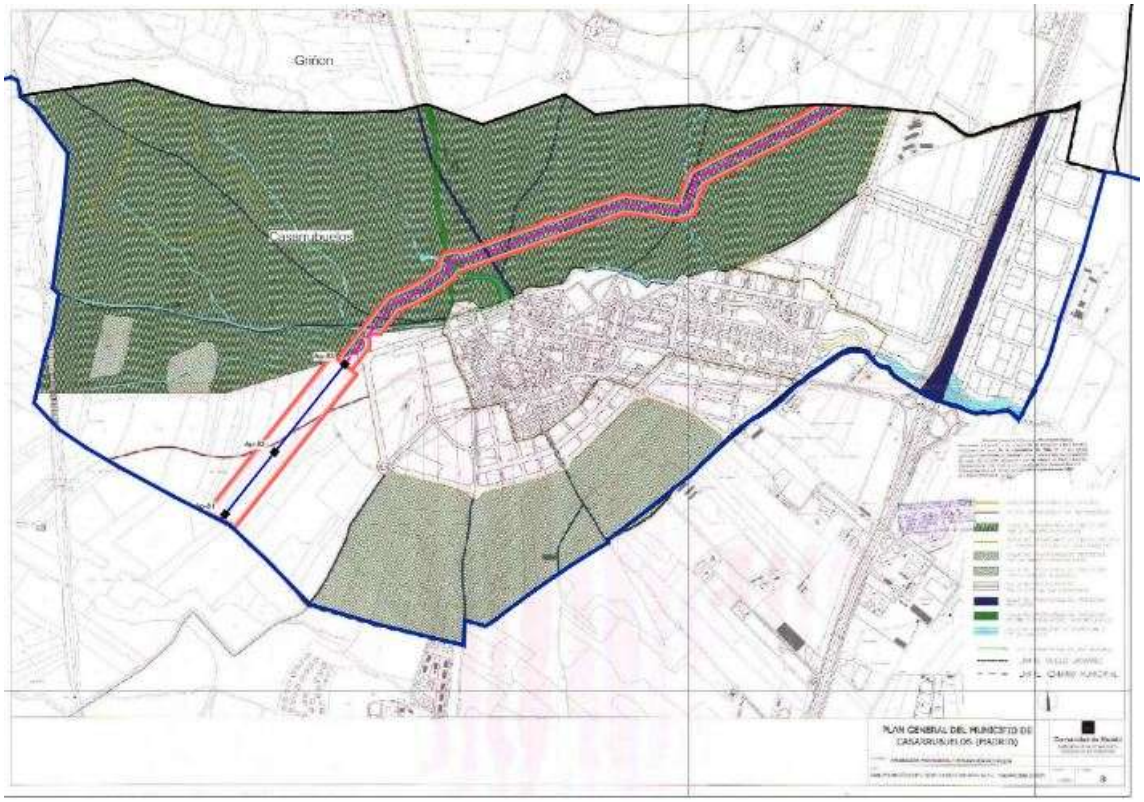


Figura 110. Ámbito espacial del PEI sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Casarrubuelos. Suelo No urbanizable.

Por tanto, la mayor parte del trazado, al transcurrir en subterráneo bajo suelo no urbanizable de protección no tendrá efectos sobre el planeamiento ni sobre las condiciones de protección, más allá de la obligación de observar cuantos requerimientos se deriven con las legislaciones sectoriales de aplicación.

Es el trazado aéreo el que tiene incidencia sobre el planeamiento, en cuanto a su disposición sobre el territorio y la ubicación e los apoyos, teniendo en cuenta que afecta a suelo urbanizable no sectorizado, esto es, según la definición del plan (artículo II.2.1 de las NNUU):

> *b.2.) Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS).- Integrado por los restantes terrenos adscritos a la clase de suelo urbanizable que, sin ser incompatible su urbanización con el modelo territorial previsto, no se considera esencial para la consolidación del mismo.*

Y más adelante, en el artículo II.2.1. respecto a la Calificación:

> *c.2) Suelo Urbanizable No Sectorizado. - El Plan señala el régimen normativo de usos pormenorizados e intervenciones admisibles y prohibidas, así como las condiciones que deben cumplir para ser autorizados. Igualmente señala las condiciones que fueran pertinentes para delimitar sectores a través del correspondiente Plan de Sectorización.*

Se analiza a continuación la línea propuesta en relación con las normas urbanísticas del plan.

En relación con las normas generales

Por su naturaleza el proyecto se encuadra dentro del uso infraestructura, definido en el plan en el artículo XI.2 "Usos Generales y Pormenorizados", en la clase "Energéticos y servicios".

Protección paisajística

La línea es en su mayor longitud subterránea, sin incidencia sobre el paisaje. En el tramo aéreo se cumplen las condiciones del artículo 7.3. "Protección Paisajística"

> ***"Protección del paisaje***
>
> *Con el fin de lograr la conservación de la estructura del paisaje tradicional, ha de tenerse en cuenta de modo general las determinaciones relativas a:*
>
> *A.- Protección de la topografía, impidiendo actuaciones que alteren las características morfológicas del terreno.*
> *B.- Protección de cauces naturales y del arbolado correspondiente, así como de acequias y canales de riego.*
> *C.- Protección de plantaciones y masas forestales.*
> *D.- Protección de caminos de acceso, cañadas, veredas, etc."*

Son todas ellas condiciones que se cumplen en el proyecto, ya que no tiene efectos sobre la topografía, cumple las normas sectoriales de protección de cauces, caminos y vías pecuarias, y no presenta afección a masas forestales.

Tampoco tiene efectos en relación con la protección de visualización ya que, como se ha dicho, se sitúa a distancia suficiente del núcleo urbano y lo hace de forma soterrada.

En este mismo sentido se pronuncia el artículo XII.4 "Protección del Paisaje":

> *"El Plan General regula los diferentes tipos de Suelo No Urbanizable de Protección, protegiendo sus valores naturales, entre ellos el ecológico.*
>
> *Cuando este valor es el predominante se califica con una Norma especifica. En todo caso, los objetivos de protección van encaminados a:*
>
> - *Impedir actuaciones que alteren la morfología del terreno, previendo las labores de restauración que sean procedentes para actividades que, como las extractivas, supongan modificación de dicha morfología.*
> - *Impedir la destrucción de masas arbóreas.*
> - *Impedir la construcción de edificaciones con características que alteren el paisaje característico de Las diferentes zonas.*
> - *Impedir el deterioro de cauces y vegetación de ribera y potenciar la recuperación de zonas degradadas.*
> - *Proteger caminos de acceso, cañadas, veredas, acequias, canales de riego, etc.*
> - *Las instalaciones de energía solar deberán cumplir lo especificado en el Artículo XII. 10 de estas Normas.*

El artículo XII.10 aludido, regula las condiciones de las instalaciones de energía solar térmica para su implantación en la edificación.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Protección.

En el artículo 4 de las normas se regulan las determinaciones pormenorizadas del suelo no urbanizable de protección.

El artículo 4.3.2 de las normas, "*Construcciones e instalaciones relacionadas con el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales, que precisen localizarse en terrenos con esta calificación*", contempla la posibilidad de implantación en esta clase de suelo de infraestructuras asimilables a las que este borrador de PEI define:

> *"Conforme a lo previsto en el art.29.2 en Suelo No Urbanizable de Protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos y locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación."*

Más adelante, en este mismo artículo se indican las condiciones para la autorización, en el punto b) III:

"a) Se deberá justificar la necesidad de su localización precisamente en los terrenos correspondientes dejando suficiente y convincentemente razonada la no desnaturalización de la aptitud del suelo para servir a los valores que motivaron su protección."

b) La constricción de su diseño a lo estrictamente indispensable para la implantación y desarrollo del uso según las características legalmente impuestas a este por su legislación específica, eligiendo la solución de diseño, que siendo conforme con las expresadas características, menor impacto produzca al suelo afectado.

c) La aprobación del correspondiente proyecto conforme a la legislación específicamente aplicable y su tramitación ulterior, a efectos urbanísticos conforme a lo dispuesto por el Art. 161 de la Ley 9/01 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

d) En relación con la construcción de las obras públicas de interés general será de aplicación lo previsto en la Disposición adicional tercera de la Ley 13/2003, de 23 de mayo reguladora del contrato de concesión de obras públicas (BOE 24 Mayo).

e) Sometimiento a evaluación de impacto ambiental cuando así lo exija la legislación vigente.

Por su parte, el artículo 4.3.3. "Actuaciones en Suelo No Urbanizable de Protección que requieran Calificación Urbanística" para las actividades permitidas remite al artículo 29 de la Ley 9/01 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

El Plan Especial, en esta clase de suelo, habilita el uso del subsuelo para el trazado de la línea propuesta.

La infraestructura que se proyecta tiene su destino natural en el suelo no urbanizable, siendo precisamente uno de los criterios de la legislación sectorial en materia eléctrica evitar la ubicación de tendidos aéreos de esta naturaleza en los núcleos de población. Y

La condición de línea soterrada no produce impacto en el medio y el proyecto es el resultado de un análisis detallado de alternativas en función de su afección urbanística y medio ambiental.

En el suelo no urbanizable de protección por su interés paisajístico, artículo 4.9 de las normas, el uso resulta igualmente admisible por la remisión que hace la norma al anteriormente citado artículo 4.3.2., además de la garantía de compatibilidad de la infraestructura con los valores del paisaje que resulta de los estudios ambientales que formarán parte de la tramitación.

El planeamiento, como se ha visto, regula las infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales. En el caso de este expediente la situación ha de entenderse comprendida en esta categoría dado que su fin es la generación de energía limpia para el abastecimiento de la red general, si bien se da la circunstancia, innovadora, de que la iniciativa es de un promotor privado.

Para mayor claridad, el PEI propone en su normativa la admisibilidad en del uso específico de la infraestructura en las condiciones que se tramitan.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Protección de Vías Pecuarias, cauces públicos y red viaria.

En todos estos casos la incidencia de la línea se limita a cruzamientos con otras redes igualmente lineales, siempre en trazado subterráneo. La compatibilidad del uso con las condiciones de protección de cada uno de los elementos se sustenta en la sujeción del PEI al cumplimiento de la normativa y requerimientos sectoriales que en cada caso son de aplicación para los cruzamientos, y en la inclusión de normativa específica de protección en el propio PEI.

En relación con las normas particulares para Suelo Urbanizable No Sectorizado.

El tramo de línea que afecta a esta clase de suelo es aéreo en su mayor parte, con un pequeño tramo de 33 metros ya soterrado.

Se afecta a esta clase de suelo por resultar la mejor opción de entre las viables en un análisis territorial de mayor escala, supramunicipal, y para la línea completa, en el que se concluye que resulta la alternativa más adecuada para el conjunto de la infraestructura (recordemos que el PEI define el tramo en la Comunidad de Madrid de un trazado que proviene de Castilla La Mancha).

El municipio no ha ocupado aún el suelo urbanizable delimitado en el plan general, por lo que no es previsible que esta reserva de suelo deba entrar en proceso de desarrollo en el medio o largo plazo.

En artículo 3.1 de las normas del plan equiparan las condiciones de suelo urbanizable no sectorizado a las del suelo no urbanizable de protección, en tanto no se presente iniciativa de sectorización y se produzca el cambio de categoría.

Y en el apartado 3.1.3 se remite al artículo 26 de la LS 09/01 para actuaciones que requieran de califican previa el cual, a su vez, contempla:

> *[…]*
>
> *"c) Las de carácter de infraestructuras. El uso de infraestructuras comprenderá las actividades, construcciones e instalaciones, de carácter temporal o permanente, necesarios para la ejecución y el mantenimiento de obras y la prestación de servicios relacionados con el transporte por cualquier medio de personas y mercancías, así como de potabilización, transporte, abastecimiento, depuración y tratamiento de aguas; la generación, el transporte y la distribución de energía; las telecomunicaciones; y la recogida, la selección, el tratamiento y la valorización de residuos."*
>
> *[…]*
>
> *"3. Además en suelo urbanizable no sectorizado podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación.* "

En conclusión, la línea es un uso específicamente contemplado entre los admisibles en las normas para esta clase y categoría de suelo.

6.3.2 Cubas de la Sagra

La línea afecta en tramo muy reducido al término municipal, en trazado subterráneo, en su esquina sureste, bajo suelo no urbanizable protegido, especialmente protegido edafológico o agrario, especialmente protegido de vías pecuarias, suelo urbanizable sectorizado, y suelo afecto a sistemas generales.

Se localiza en proximidad a la A-42, autovía a Toledo, cruzándola, y alejada del núcleo urbano.

El ámbito del PEI en el municipio sólo supone un total de 7,47 Ha, según el siguiente desglose de superficies estimadas:

LÍNEA ELÉCTRICA	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUPERFICIE* (Ha.)	LONGITUD (m)	% SUELO
Subterránea	SNUEP Edafológico o agrario	1,19	169,54	15,95
	SNUEP Vía Pecuaria	1,24	313,52	16,66
	SSGG	0,34	101,89	4,49
	SNUP	1,37	0	18,36
	Suelo Urbanizable sectorizado	3,33	601,62	44,54
	TOTAL	7,47	1.186,57	100

Tabla 43. Superficie de suelo ocupada por la línea eléctrica en el municipio de Cubas de la Sagra.

(*) Nota: Superficie del ámbito del PEI para las líneas considerada como el producto de la longitud de la línea multiplicado por una banda de 30m a cada lado del eje de esta, excepto en límites con cambio de clasificación de suelos.

SNUEP: Suelo No Urbanizable de Especial Protección

SNUP: Suelo No Urbanizable de Protección

SSGG: Sistemas Generales

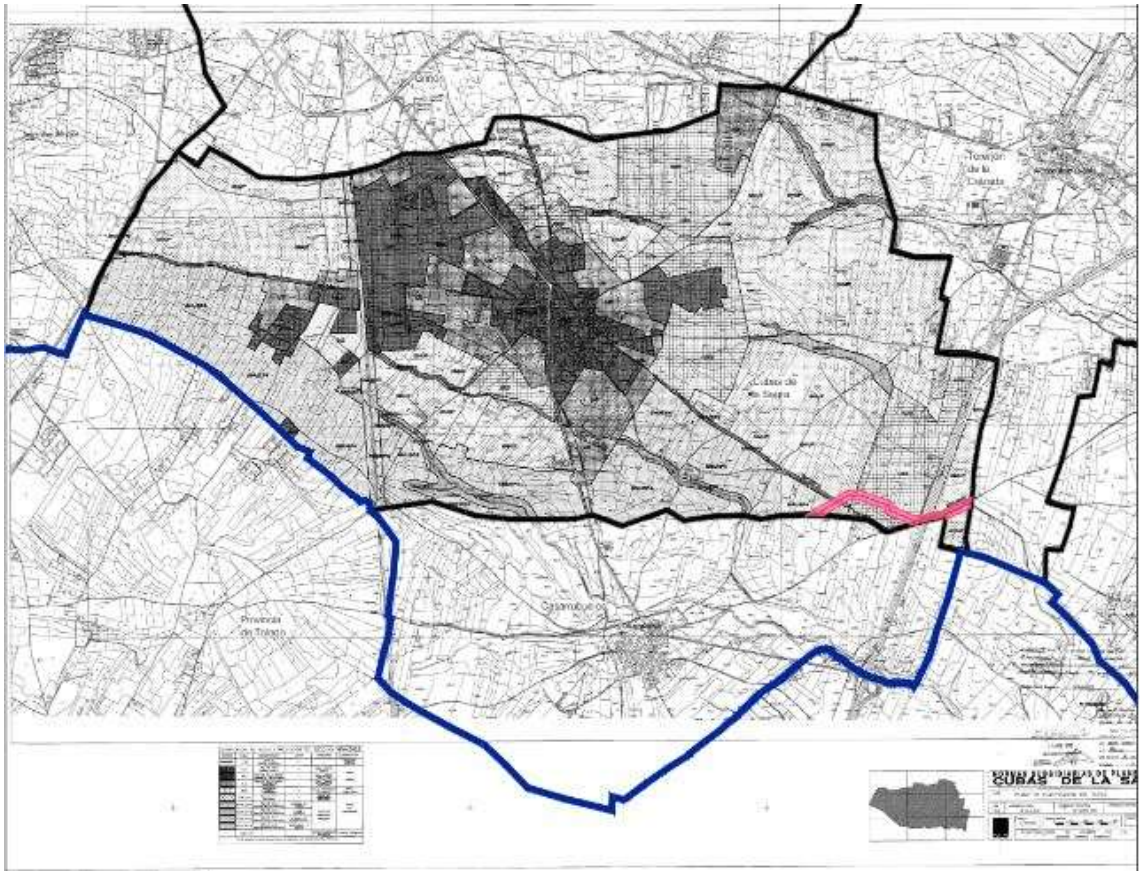


Figura 111. Ámbito espacial del PEI (en rojo) sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Cubas de La Sagra.

El trazado transcurre en subterráneo en toda su longitud, y por tanto con impacto mínimo sobre el planeamiento. Se analiza a continuación la línea propuesta en relación con las normas urbanísticas del plan.

En relación con las normas generales

El articulado de las normas generales no tiene incidencia sobre la infraestructura propuesta, más allá de la equiparación, por lógica, de la línea con el uso Dotacional de Infraestructuras Básicas (artículo 9.1.4.) del plan.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el Título 4 de las normas urbanísticas. Se distinguen las categorías de protegido, SNUP y especialmente protegido, SNUEP y, dentro de éste, cuatro categorías de protección.

En el siguiente artículo, 4.1.3 "Infraestructuras y sistemas generales", en relación a esta clase de suelo se dice:

> *"Para ejecutar una infraestructura no prevista o para la implantación de un nuevo sistema general en estas Normas Subsidiarias será necesaria la previa redacción, tramitación y aprobación de una Plan Especial."*

El régimen particular del suelo no urbanizable protegido se define en el Capítulo 4.4 de las normas. El artículo 4.4.1 "Obras, construcciones o instalaciones" señala que en este suelo podrán realizarse obras y construcciones que tengan por objeto, entre otros, el siguiente uso:

d) "Las actividades indispensables para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales."

Y en el artículo 4.4.5 se regulan las condiciones de este tipo de usos, en lo relativo a las condiciones de obras y construcciones, sin efecto en este PEI dado que no contempla edificación y que la traza de la línea es subterránea.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

El régimen del suelo no urbanizable especialmente protegido se desarrolla en el Capítulo 4.5.

En relación con el suelo especialmente protegido de vías pecuarias, según lo ya dicho en relación con el término municipal de Casarrubuelos, la incidencia se restringe a cruzamientos en traza subterránea, que se resolverán en cumplimiento de las afecciones y servidumbres requeridos. Es el caso también de los suelos protegidos por afección a cauces. En todos los casos no hay alteración de las condiciones superficiales de los suelos ni de sus valores.

Y lo mismo aplica para los suelos de protección de sistemas generales, como reservas de infraestructuras, para los cuales el proyecto de la línea se atendrá a las condiciones de afección y compatibilidad con las franjas de protección, así como a las instrucciones técnicas del organismo sustantivo en cuanto a las características y condiciones para la ejecución del cruzamiento.

Las condiciones específicas del suelo no urbanizable protegido por su interés edafológico o agrario se señalan en el artículo 4.5.6. En cuanto a las construcciones admisibles se indica:

> *"Con carácter excepcional podrán autorizarse las edificaciones o instalaciones de utilidad pública o interés social que deban ubicarse necesariamente en este tipo de terrenos y no sea posible instalarlas en el Suelo No urbanizable Común, siempre que no afecten negativamente al medio y se redacte un estudio de impacto ambiental de la implantación que se pretenda."*

En el caso de la línea proyectada, es necesario que su trazado discurra, en un tramo muy reducido, a suelo con este tipo de protección, por la necesaria funcionalidad del conjunto de la línea, siendo la alternativa que se propone, en su conjunto, la de menor afección al medio. Nuevamente, la condición de línea subterránea garantiza la compatibilidad total de la infraestructura con los valores a proteger.

En relación con las normas particulares para Suelo Urbanizable Sectorizado.

El régimen del suelo urbanizable se regula en el Título 5 de las normas. El suelo afectado tiene el uso global de actividades económicas y en la actualidad se encuentra vacante. El trazado de la línea se adapta sensiblemente a la previsión de la ubicación a futuro de la red viaria.

La compatibilidad de la línea con el suelo urbanizable es consecuencia de la condición de éste como suelo apto para la transformación, si bien resulta necesaria la coordinación entre las previsiones de estos suelos con el propio trazado de la línea.

En el artículo 5.2.4. se regula la posibilidad de implantación de este tipo de infraestructuras, según lo siguiente:

> *"Antes de la aprobación del Plan Parcial, y siempre mediante la formulación y aprobación de un Plan Especial, solo podrán realizarse en esta clase de suelo obras correspondientes a las infraestructuras territoriales, así como a los Sistemas Generales definidos en estas Normas Subsidiarias. Se exceptúan las obras sobre edificaciones existentes que se regirán por lo dispuesto en el Capítulo 3, Sección1ª."*

La línea resulta por tanto compatible con la regulación de los suelos que atraviesa. Y su condición de subterránea garantiza un alto grado de compatibilidad con el futuro desarrollo del sector.

Conclusión

Como se ha visto, en la mayor parte de los casos la incidencia de la línea se circunscribe a cruzamientos en trazado subterráneo. La compatibilidad del uso con las condiciones de protección de cada uno de los elementos se sustenta en la sujeción del PEI al cumplimiento de la normativa y requerimientos sectoriales que en cada caso son de aplicación para los cruzamientos, y en la inclusión de normativa específica de protección en el propio PEI.

6.3.3 Torrejón de la Calzada

La línea afecta en tramo muy reducido al término municipal, en trazado subterráneo, en su extremo sur, bajo suelo no urbanizable protegido de interés edafológico y agrario, en su borde con suelo apto para urbanizar, de vías pecuarias, y de cauces.

El ámbito del PEI en el municipio es de reducida dimensión, con un total de 2,66 Ha, según el siguiente desglose de superficies estimadas:

LÍNEA ELÉCTRICA	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUPERFICIE* (Ha.)	LONGITUD (m)	% SUELO
Subterraneo	SNUP Edafológico	2,02	587,59	76,13
	SNUP Interés Arqueológico	0,16	21,05	6,02
	SNUP Vías pecuarias	0,24	0	9,01
	SNUP Vías pecuarias / Cauces y Riberas	0,24	63,28	8,84
	TOTAL	2,66	671,92	100

Tabla 44. Superficie de suelo ocupada por la línea eléctrica en el municipio de Torrejón de la Calzada.

(*) Nota: Superficie del ámbito del PEI para las líneas considerada como el producto de la longitud de la línea multiplicado por una banda de 30m a cada lado del eje de esta, excepto en límites con cambio de clasificación de suelos.

SNUP: Suelo No Urbanizable de Protección

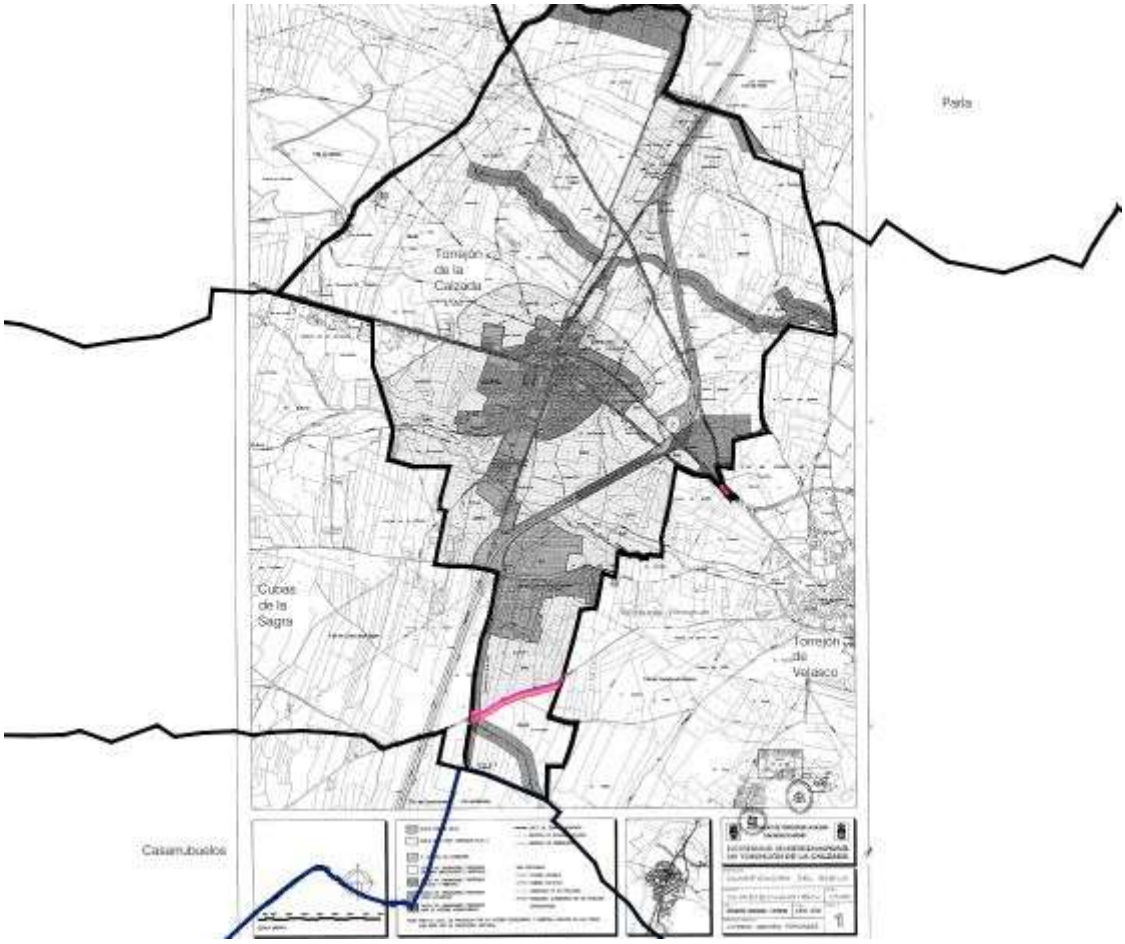


Figura 112. Ámbito espacial del PEI sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Torrejón de la Calzada.

El trazado transcurre en subterráneo en toda su longitud, y por tanto con impacto mínimo sobre el planeamiento. Se analiza a continuación la línea propuesta en relación con las normas urbanísticas del plan.

En relación con las normas de carácter general

Dentro de la estructura de usos definidos por las normas la línea se engloba en el de Infraestructuras básicas.

Protección del paisaje natural

El artículo 7.3.1. remite la protección del paisaje natural a la normativa específica del suelo no urbanizable en sus distintas categorías señalado la necesidad de tener en cuenta de forma general las determinaciones relativas a:

> *A.- Protección de la topografía, impidiendo actuaciones que alteren las características morfológicas del terreno.*
> *B.- Protección de cauces naturales y del arbolado de ribera correspondiente a los mismos, así como de acequias y canales.*
> *C.- Protección de plantaciones y masas forestales.*
> *D.- Protección de caminos de acceso al núcleo, vías pecuarias, etc."*

Como se viene indicando, la infraestructura propuesta tiene en cuenta todo lo anterior, máxime en su condición de traza subterránea, que mantiene inalterado el terreno y elimina cualquier alteración visual en el paisaje.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el Capítulo 10 de las normas urbanísticas, estableciendo una única categoría de Suelo No urbanizable: Suelo No Urbanizable Protegido, con tres tipos: de espacial protección de Cauces y riberas, de Vías Pecuarias y de Interés Edafológico y Agrícola.

La línea afecta principalmente al de protección edafológica y agrícola, siendo en los casos de las vías pecuarias y cauces cruzamientos en subsuelo.

El Plan define en suelo no urbanizable protegido las infraestructuras básicas del territorio y las reservas para este fin. Y para infraestructuras no previstas, como es el caso, el artículo 10.1.3 "Infraestructuras y sistemas generales" indica:

> *"Para ejecutar una infraestructura no prevista en estas Normas será necesaria la tramitación de un Plan Especial, de conformidad con lo establecido en el artículo 84 del T.R.L.S.O.U."*

El régimen general del suelo no urbanizable, artículo 10.2., define para los usos de suelo la condición de propios, compatibles con los propios y prohibidos.

Son usos compatibles "*aquéllos que deben localizarse en el medio rural, sea porque por su naturaleza es necesario que estén asociados al mismo o sea por no convenir su ubicación en el medio urbano. Las limitaciones que le imponen estas Normas tienden a garantizar su compatibilidad con los usos propios de esta clase de suelo y la protección de sus valores*."

Ya se ha explicado en apartados anteriores, la conveniencia de la ubicación preferente de la infraestructura en suelo no urbanizable, tanto por no proyectarse en servicio del núcleo urbano próximo, como por aplicación de la propia normativa sectorial eléctrica, siendo por tanto este suelo su destino natural, máxime cuando, como se indica en las normas urbanísticas "*es de aplicación a esta clase de suelo, por razón de la materia, aquella normativa sectorial y específica que afecta a: vías de comunicación, infraestructuras básicas del territorio, uso y desarrollo agrícola, pecuario, forestal y minero, aguas corrientes y lacustres o embalsadas, vías pecuarias, montes, patrimonio histórico-artístico, navegación aérea, etc."*

Es decir, que siempre se proyecta en compatibilidad con las distintas condiciones de protección concurrentes.

En al artículo 10.3 "Desarrollo mediante instrumentos de planeamiento" se indica la necesidad de redactar Planes Especiales para el desarrollo de las previsiones de las normas esta clase de suelo, entre cuyos principales objetivos se encuentra el de *[…], "la protección de las vías de comunicación e infraestructuras básicas del territorio, y la ejecución directa de estas últimas y de los sistemas generales."*

Por su parte, el artículo 10.5.1 "Obras, instalaciones y edificaciones permitidas", en relación con la calificación urbanística para construcciones e instalaciones, señala que en este suelo podrán realizarse obras y construcciones que tengan por objeto, entre otros, el siguiente uso:

B) "Las actividades indispensables para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y la mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales."

Y en el artículo 10.9 se regulan las condiciones particulares para la implantación de este tipo de usos, entre las que cabe destacar la obligación del propietario de los terrenos y también, y solidariamente con el anterior y si fuere distinto, el beneficiario de la calificación, *"de realizar todos los trabajos y las obras precisos para corregir los efectos derivados de las actividades o los usos desarrollados y reponer los terrenos a su estado originario o, en su defecto, del que determine la Administración, a la finalización de la actividad de los usos desarrollados en la realización de las obras, construcciones o instalaciones correspondientes.*

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, no podrá darse curso a ninguna solicitud o calificación urbanística, sin que a la misma la misma se acompañe el pertinente y detallado plan de restauración."

El Plan Especial, en esta clase de suelo, habilita, como se ha explicado, el uso del subsuelo para el trazado de la línea propuesta.

El planeamiento, como se ha visto, regula las infraestructuras o servicios públicos *estatales, autonómicos o locales*. En el caso de este expediente la situación ha de entenderse comprendida en esta categoría dado que su fin es la generación de energía limpia para el abastecimiento de la red general, si bien se da la circunstancia, innovadora, de que la iniciativa es de un promotor privado.

Para mayor claridad, el PEI propone en su normativa la admisibilidad en del uso específico de la infraestructura en las condiciones que se tramitan.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

El régimen del suelo no urbanizable especialmente protegido se desarrolla en el artículo 10.12

En relación con el suelo especialmente protegido de vías pecuarias, la incidencia se restringe a cruzamientos en traza subterránea, que se resolverán en cumplimiento de las afecciones y servidumbres requeridos.

Es el caso también de los suelos protegidos por afección a cauces, para los cuales el proyecto de la línea se atendrá a las condiciones de afección y compatibilidad con las franjas de protección, así como a las instrucciones técnicas del organismo sustantivo en cuanto a las características y condiciones para la ejecución del cruzamiento.

Las condiciones específicas del suelo no urbanizable protegido por su interés edafológico o agrario se señalan en el artículo 10.12.4. En cuanto a las construcciones e instalaciones admisibles en función de posibles calificaciones urbanísticas se indica que en esta categoría de suelo son admisibles las que tenga por finalidad:

[…]

"b) Actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mejora de las redes infraestructurales básicas o servicios públicos, siempre que se demostrase la inexistencia de una ubicación o trazado alternativo que pudiese evitar esta clase de suelo sin comprometer otros espacios de mayor valor ambiental (art. 53, apdo. f)."

Como se viene explicando., en el caso de la línea proyectada, es necesario que su trazado discurra en suelo con este tipo de protección, por la necesaria funcionalidad del conjunto de la línea, siendo la alternativa que se propone, desde esa visión global, la de menor afección al medio. Nuevamente, la condición de línea subterránea garantiza la compatibilidad total de la infraestructura con los valores a proteger.

Por otra parte, no requiere de edificaciones, apertura de nuevos caminos, ni de infraestructuras ni de servicios auxiliares.

6.3.4 Torrejón de Velasco

El tramo de la línea en Torrejón de Velasco transcurre por el borde noroeste del municipio, en trazado subterráneo con una longitud de 3.909,29 m.

Afecta a suelo no urbanizable de protección de interés edafológico y agrícola y a suelo urbanizable no programado y programado.

El ámbito del PEI en el municipio alcanza un total de 27,35 Ha, según el siguiente desglose de superficies estimadas:

LÍNEA ELÉCTRICA	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUPERFICIE* (Ha.)	LONGITUD (m)	% SUELO
Subterránea	SUZP	11,22	1.672,34	41,03
	SUZNP	3,98	161,02	14,57
	SNUEP Interés Edafológico y Agrícola	9,74	1.393,85	35,60
	SNUEP C II -VVPP	2,41	682,08	8,80
	TOTAL	27,35	3.909,29	100

Tabla 45. Superficie de suelo ocupada por la línea eléctrica en el municipio de Torrejón de la Velasco.

(*) Nota: Superficie del ámbito del PEI para las líneas considerada como el producto de la longitud de la línea multiplicado por una banda de 30m a cada lado del eje de esta, excepto en límites con cambio de clasificación de suelos.

SNUEP: Suelo No Urbanizable de Especial Protección

SUNP: Suelo Urbanizable No Programado

SUP: Suelo Urbanizable Programado

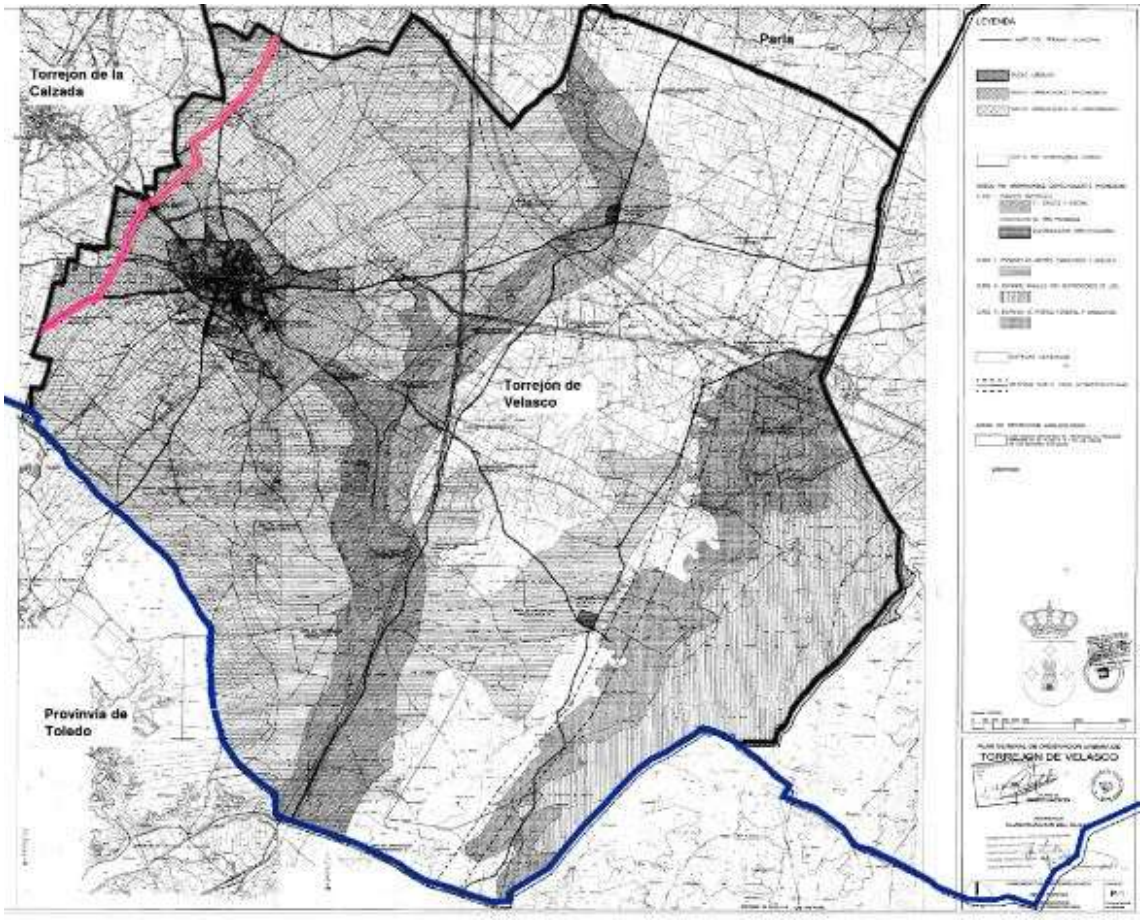


Figura 113. Ámbito espacial del PEI sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Torrejón de Velasco.

Nuevamente la condición de subterráneo del trazado minimiza sus efectos sobre el planeamiento y el medio.

Se analiza a continuación la línea propuesta en relación con las normas urbanísticas del plan.

En relación con las normas generales

Por su naturaleza el proyecto se encuadra dentro del uso infraestructura básica, definido en el plan en el artículo 4.10 "Uso de Infraestructuras".

Protección del paisaje natural

La línea es subterránea, sin incidencia sobre el paisaje y cumple con las condiciones de artículo 7.3.1 "Protección del paisaje natural":

> *"[…] Con el fin de lograr la conservación de la estructura del paisaje tradicional, han de tenerse en cuenta de modo general las determinaciones relativas a:*
>
> *A.- Protección de la topografía, impidiendo actuaciones que alteren las características morfológicas del terreno.*
> *B.- Protección de cauces naturales y del arbolado de ribera correspondiente a los mismos, así como de acequias y canales.*
> *C.- Protección de plantaciones y masas forestales.*
> *D.- Protección de caminos de acceso al núcleo, vías pecuarias, etc."*

Son todas ellas condiciones que se cumplen en el proyecto, ya que no tiene efectos sobre la topografía, cumple las normas sectoriales de protección de cauces, caminos y vías pecuarias, y no presenta afección a masas forestales.

Tampoco tiene efectos en relación con la protección de visualización ya que se sitúa a distancia suficiente del núcleo urbano y lo hace de forma soterrada.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

Esta categoría de suelo se ordena en las normas en dos niveles, el general de su condición de suelo no urbanizable, y el particular de su condición de especial protección de interés edafológico y agrario.

El primero se desarrolla en el Capítulo 10 "Normas particulares para el suelo no urbanizable" en cuyo artículo 10.2.1. "Criterios de utilización" se establece que "*el Suelo No Urbanizable deberá utilizarse de la forma en que mejor corresponda a la naturaleza, con subordinación a las necesidades e intereses colectivos*". Y en el artículo 10.2.2 "Carácter de las limitaciones":

> *"Cualquiera que sea su categoría, el Suelo No Urbanizable carece de aprovechamiento urbanístico. Las edificaciones e instalaciones permitidas lo son en razón del fomento y protección de los usos propios del Suelo No Urbanizable o de los que están asociados al mismo, así como de la regulación y control de aquellos que resultan incompatibles con el medio urbano, y se legitimarán por la calificación urbanística."*

Como se ha explicado en apartados precedentes, para el trazado de la infraestructura propuesta resulta más apropiada la ubicación en suelos no urbanizables o, en su caso urbanizables, evitando los suelos urbanos excepto en el caso que, por razones de conexión con la subestación destino, sea ineludible.

En cuanto al suelo no urbanizable especialmente protegido, es el artículo 10.4 "Condiciones específicas para el suelo no urbanizable especialmente protegido" el que regula las determinaciones de estas zonas, y corresponde al 10.4.4. el de la clase II, Espacios de Interés Edafológicos y Agrícola.

Los usos permitidos son los que tienen por finalidad, entre otras:

> *"b) Actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mejora de las redes infraestructurales básicas o servicios públicos, siempre que se demostrase la inexistencia de una ubicación o trazado alternativo que pudiese evitar esta clase de suelo sin comprometer otros espacios de mayor valor ambiental (art., 53, apdo. d)."*

El Plan Especial, en esta clase de suelo, habilita el uso del subsuelo para el trazado de la línea propuesta.

La infraestructura que se proyecta tiene su destino natural en el suelo no urbanizable, siendo precisamente uno de los criterios de la legislación sectorial en materia eléctrica evitar la ubicación de tendidos aéreos de esta naturaleza en los núcleos de población.

La condición de línea soterrada no produce impacto en el medio y el proyecto es el resultado de un análisis detallado de alternativas en función de su afección urbanística y medio ambiental, entre las cuales se concluye que la propuesta es la mejor también en términos de protección del medio.

El planeamiento, como se ha visto, regula las infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales. En el caso de este expediente la situación ha de entenderse comprendida en esta categoría dado que su fin es la generación de energía limpia para el abastecimiento de la red general, si bien se da la circunstancia, innovadora, de que la iniciativa es de un promotor privado.

Para mayor claridad, el PEI propone en su normativa la admisibilidad en del uso específico de la infraestructura en las condiciones que se tramitan.

En relación con las normas particulares para Suelo Urbanizable No Programado.

La afección de la línea a esta clase de suelo resulta ineludible, dado el modelo territorial del municipio, que proyecta hacia el noroeste, en prolongación del núcleo urbano, y hasta el final del término municipal sus previsiones de crecimiento.

La necesaria continuidad de la línea fuera del municipio hasta su conexión con la subestación ubicada en Parla, y su ya indicada traza como infraestructura de gran escala que resulta la más oportuna en el análisis conjunto de su implantación, conllevan que parte de su recorrido quede incluido en suelo urbanizable, programado y no programado.

Para minimizar su impacto no sólo se soterra, sino que su traza se hace coincidir con las previsiones de implantación de viarios y espacios públicos.

El régimen de este suelo, en tanto no se tramite su sectorización, se equipara con el no urbanizable de protección, y debe ajustarse a lo dispuesto para el mismo en la LS 09/01, comprendiendo por tanto la viabilidad de la implantación de infraestructuras como la que este PEI define.

En relación con las normas particulares para Suelo Urbanizable Programado.

Finalmente, en el suelo urbanizable programado, regulado en el artículo 9.2 de las normas, dada su condición de suelo con destino funcional asignado previsto para el crecimiento del municipio en un plazo asignado, el trazado de la línea se proyecta con el doble criterio de no condicionar el futuro desarrollo y, por otra parte, resultar compatible con las previsiones de ordenación.

Su admisibilidad es consustancial a la clase de suelo el cual, en razón de su materialización en los usos dispuestos, ha de ordenar las diversas infraestructuras, entre ellas las eléctricas, que concurran en su ámbito.

Si bien desde la aprobación del plan en el año 2000 hasta la fecha, no se han desarrollado sus previsiones de desarrollo de estos suelos, el trazado propuesto se ha adaptado a las previsiones

de redes viarias y espacios públicos que se anticipan para esta zona, garantizando así su compatibilidad con el modelo territorial.

6.3.5 Parla

El tramo final de la línea, igualmente subterráneo, se localiza en el término municipal de Parla, entrando desde el suroeste desde el municipio de Torrejón de Velasco y enlazando con la subestación de REE localizada al sur del núcleo urbano.

En su recorrido afecta a suelo no urbanizable de especial protección agraria, cruza bajo suelo no urbanizable de especial protección de cauces y, finalmente transcurre por suelo urbano, que es donde se ubica la subestación destino.

El ámbito del PEI en el municipio alcanza un total de 12,09 Ha, según el siguiente desglose de superficies estimadas:

LÍNEA ELÉCTRICA	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUPERFICIE* (Ha.)	LONGITUD (m)	% SUELO
Subterránea	SNUEP Cauces	0,45	64,53	3,74
	SNUEP Agraria	8,24	1.178,1	68,36
	SU	2,92	482,64	28,13
	TOTAL	12,09	1.725.27	100

Tabla 46. Superficie de suelo ocupada por la línea eléctrica en el municipio de Torrejón de la Velasco.

(*) Nota: Superficie del ámbito del PEI para las líneas considerada como el producto de la longitud de la línea multiplicado por una banda de 30m a cada lado del eje de esta, excepto en límites con cambio de clasificación de suelos.

SNUEP: Suelo No Urbanizable de Especial Protección

SU: Suelo Urbano

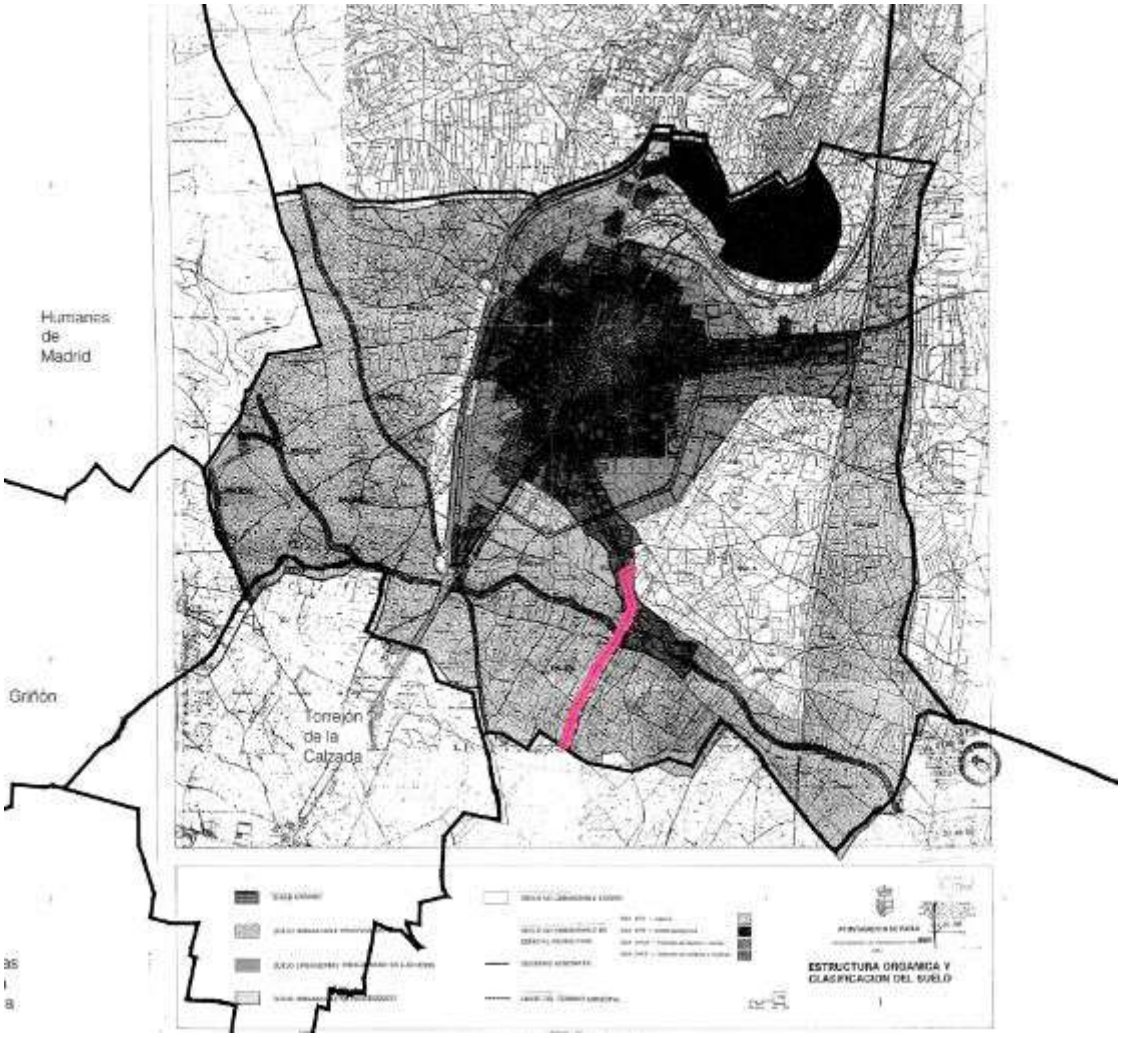


Figura 114. *Ámbito espacial del PEI sobre plano del Planeamiento vigente del municipio de Parla.*

Se analiza a continuación la línea propuesta en relación con las normas urbanísticas del plan.

En relación con las normas generales

No se recogen medidas de carácter general con incidencia en la infraestructura propuesta por el PEI.

El uso de la línea se corresponde con el de red de transporte de energía eléctrica del plan.

En relación con las normas particulares para Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

Esta categoría de suelo, al igual que en el caso anterior, se ordena en las normas en dos niveles, el general de su condición de suelo no urbanizable, y el particular de su condición de especial protección de interés agrario.

Con carácter general, para el suelo no urbanizable, el artículo 140 señala que serán actividades permitidas *"…las construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas. Podrán, también, autorizarse edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural"*

Ya se ha justificado en apartados previos la concurrencia de estas circunstancias en este PEI.

En la regulación particular de suelo protegido por interés agrario, artículo 151, se reitera la posibilidad de implantación de este tipo de infraestructuras, sobre la base de su utilidad pública o interés social.

Como se viene explicando, el Plan Especial, en esta clase de suelo, habilita el uso del subsuelo para el trazado de la línea propuesta.

La condición de línea soterrada no produce impacto en el medio y el proyecto es el resultado de un análisis detallado de alternativas en función de su afección urbanística y medio ambiental, entre las cuales se concluye que la propuesta es la mejor también en términos de protección del medio.

El planeamiento, como se ha visto, regula las infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales. En el caso de este expediente la situación ha de entenderse comprendida en esta categoría dado que su fin es la generación de energía limpia para el abastecimiento de la red general, si bien se da la circunstancia, innovadora, de que la iniciativa es de un promotor privado.

La afección a suelo no urbanizable especialmente protegido de cauces se limita al cruzamiento bajo el mismo del trazado soterrado, y se somete a los requerimientos sectoriales pertinentes.

En relación con las normas particulares para Suelo Urbano.

El último tramo de la línea, igualmente subterráneo, transita inevitablemente por suelo urbano, dado que la subestación de destino está localizada en esta clase de suelo.

Se localiza bajo suelo público de la red de sistema general de espacios libres, en régimen de compatibilidad con esta calificación en su condición de trazado soterrado, para cruzar bajo viario hasta la subestación

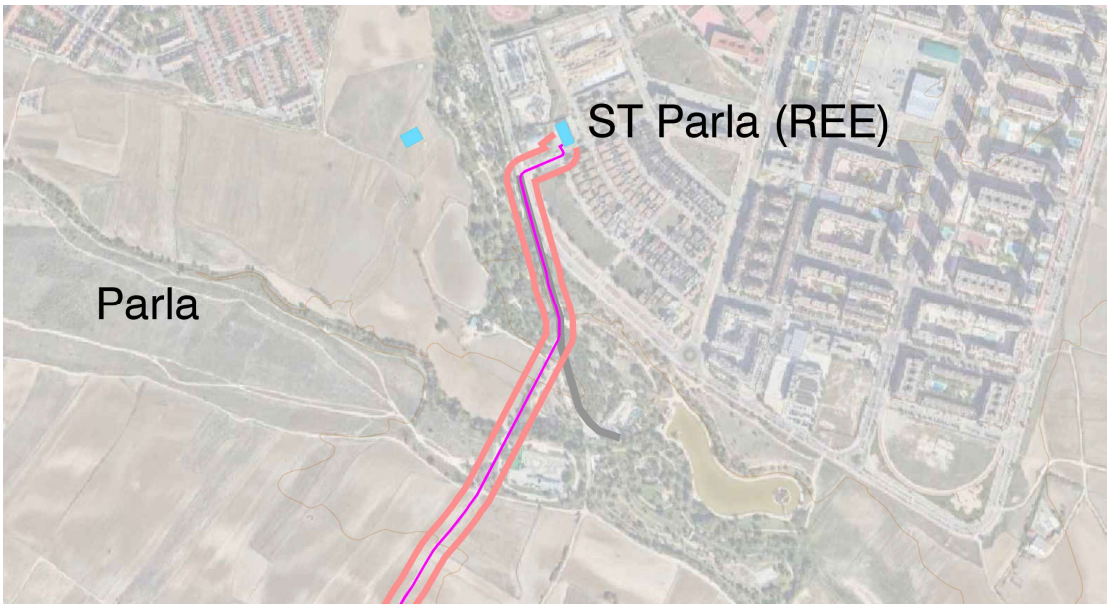


Figura 115. *Trazado de la línea en su entrada a la subestación de Parla*

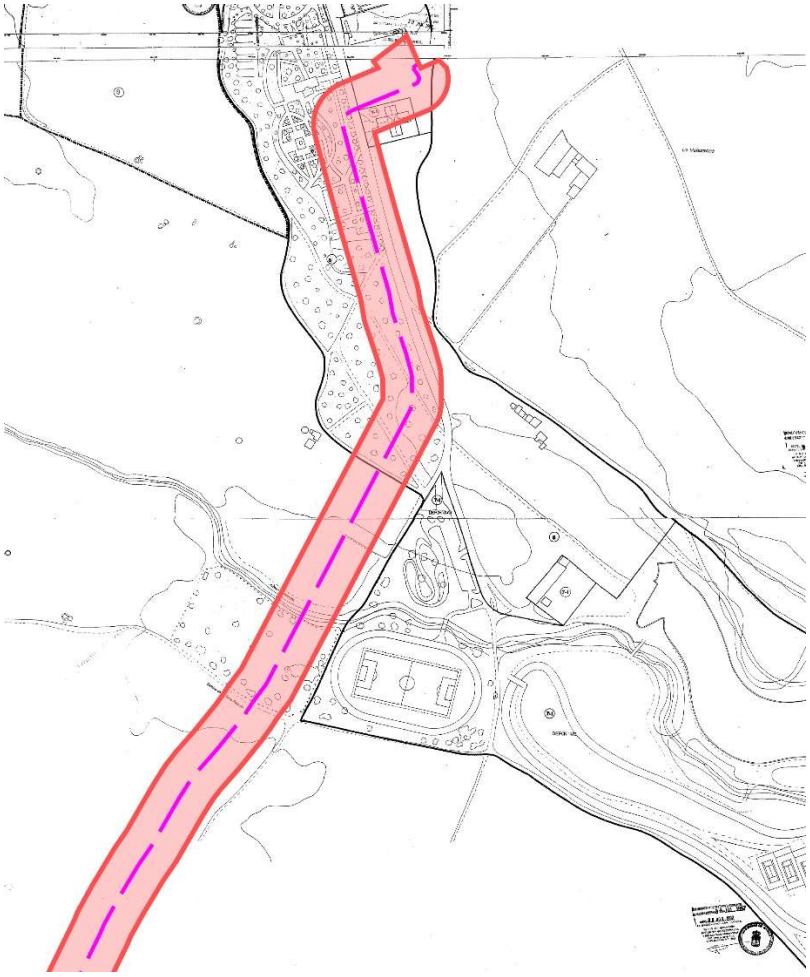


Figura 116. *Adecuación del trazado subterráneo de la línea al planeamiento vigente.*

El régimen de usos de los sistemas general está, en este caso, regulado en la normativa urbanística especifica del PAU del Sector 4-bis "Residencial Este". Dado que entre los usos compatibles del sistema general no se contemplan infraestructuras que no estén al servicio del propio sistema general, es requerida que el trazado se haga en el subsuelo, como en el PEI se propone.

Las normas no regulan directamente los usos de infraestructuras en suelo urbano, si bien, como se verá a continuación, las remite al cumplimiento de las normas específicas de urbanización.

La zona verde incluye en su sección el trazado de la colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros, por lo que el soterramiento atenderá también a sus condiciones sectorial de protección.

En relación con las normas particulares de urbanización.

Además de lo anterior, en el libro 6º de las normas urbanísticas se desarrolla además las específicas de urbanización, con el capítulo 6 dedicado a la red de suministro de energía eléctrica.

En su artículo 15 "Red de Suministro de Energía Eléctrica en Suelo Urbano" se indica que "en *suelo urbano de edificación intensiva cerrada o abierta se prohíbe el tendido aéreo, realizándose en subterráneo siempre que estén previamente ejecutadas las alineaciones y rasantes…"*

Como se ha dicho, la línea es subterránea y transcurre por suelos públicos, dando cumplimiento a lo anterior.

El artículo 18 regula a su vez estas infraestructuras cunado se implantan en suelo no urbanizable, con la siguiente condición:

"En suelo no urbanizable de especial protección serán los Planos Especiales de Protección los que establezcan las medidas a adoptar a efectos de conservación, mejora y protección del suelo, flora, fauna, paisaje, cursos y masas de agua, cultivo o explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales, etc. Consecuentemente con el establecimiento de esta protección, la posibilidad de la inclusión en este suelo de la infraestructura de energía eléctrica quedará relegada al condicionamiento impuesto por dichos Planes Especiales."

Informe del Ayuntamiento de Parla

En periodo de consultas previas del procedimiento ambiental para la emisión del Documento de Alcance, el Ayuntamiento de Parla emitió informe con fecha de 14 de enero de 2022.

Tras analizar los contenidos del documento Borrador concluye:

"- Por lo anteriormente descrito se reitera lo expuesto en el anterior informe técnico al respecto, por lo que la línea deberá ser enterrada y en precario a su paso por el sistema General 10 del ámbito 4 bis "Residencial Este" del PGOU (referencia catastral 4225501VK3542N)

- Asimismo, los terrenos que se sitúan al norte del sistema General antes descrito (imagen 2) tienen clasificación urbanística de suelo urbanizable no sectorizado en la revisión del Plan General de Ordenación Urbana actualmente en tramitación, por lo que la línea deberá asimismo instalarse en precario en dichos terrenos. Los terrenos afectados tienen las siguientes referencias catastrales: 28106A00900060, 28106A00900059, 28106A00900177 y 28106A00900175."

En cumplimiento del informe, el trazado de la línea se soterra en todo el municipio, y se ha desplazado en relación a la posición del documento Borrador, situándose en el límite del Sistema General 10 del ámbito 4 bis "Residencial Este" y afectando sólo a suelo urbano.

6.4 CONCLUSIONES E INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA

Por lo anteriormente indicado, el uso previsto en este PEI es compatible con lo regulado en las normativas urbanísticas de los municipios sobre los que se proyecta, para las distintas clasificaciones de suelo afectadas, y se corresponden con infraestructuras básicas del territorio.

Por otra parte, la actuación del PEI responde a un interés público que emana de su integración en el ya mencionado PNIEC 2021-2030 y en el Plan Europeo y Nacional para la Transición Energética, coadyuvando al cumplimiento de los objetivos europeos, nacionales y autonómicos de descarbonización y producción energética mediante fuentes limpias renovables. Con todo ello, la utilidad pública y el interés social de la actuación es consustancial al propio PEI por su contenido, objeto y conveniencia en función del interés público, con un impacto positivo en las

haciendas públicas de los municipios y en el fomento de actividad en áreas con declive demográfico.

A ello se añade la situación de emergencia sanitaria en la que nos encontramos inmersos. Así se recoge en el RD 23/2020 de medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica:

> *"En el contexto de la emergencia sanitaria y su determinante impacto económico, debemos analizar la situación climática actual, que pretende impulsar el proceso de transición del sistema energético español hacia uno climáticamente neutro, descarbonizado, con un impacto social que sea justo y beneficie a los ciudadanos más vulnerables. En este sentido, se ha presentado recientemente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2019 (Cumbre del Clima COP 25) el Pacto Verde Europeo «Green Deal», que se configura como la hoja de ruta climática en la Unión Europea para los próximos años, y comprenderá todos los sectores de la economía, especialmente los del transporte, la energía, la agricultura, los edificios y las industrias, como las de la siderurgia, el cemento, las TIC, los textiles y los productos químicos.*
>
> *Los efectos del COVID-19 sobre la economía y sobre el sistema energético, lejos de suponer una amenaza para la necesaria descarbonización de las economías, representan una oportunidad para acelerar dicha transición energética, de manera que las inversiones en renovables, eficiencia energética y nuevos procesos productivos, con la actividad económica y el empleo que estas llevarán asociadas, actúen a modo de palanca verde para la recuperación de la economía española.*
>
> *La necesidad de impulsar la agenda de descarbonización y sostenibilidad como respuesta a la crisis es compartida en el ámbito europeo y, en este contexto, España está en condiciones de liderar este proceso, aprovechando las ventajas competitivas de nuestro país en ámbitos como la cadena de valor industrial de las energías renovables, la eficiencia energética o la digitalización.*
>
> *A su vez, debido al papel fundamental de la electricidad en el proceso de descarbonización de la economía, es condición indispensable garantizar el equilibrio y la liquidez del sistema eléctrico, que se han visto amenazados en los últimos tiempos por factores coyunturales, como la caída brusca de la demanda y los precios como consecuencia de la crisis del COVID-19.*

Cabe también indicar que el interés en promover la energía fotovoltaica a nivel nacional se ha incrementado recientemente, como consecuencia de la situación social y energética que ha provocado en Europa la guerra en Ucrania, declarada en febrero de 2022. Por dicho motivo, el 29 de marzo de 2022 se ha aprobado en Consejo de Ministros el Plan Nacional de Respuesta a las Consecuencias Económicas y Sociales de la guerra en Ucrania, que incluye una serie de modificaciones normativas recogidas en el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, y por el que se adoptan medidas urgentes para priorizar los proyectos fotovoltaicos.

Es evidente por tanto el interés público del PEI, tanto por redactarse en desarrollo de las políticas energéticas en todas las escalas administrativas y políticas, como por su impacto en la salud pública, en la preservación de unas condiciones ambientales adecuadas y en el cumplimiento de objetivos autonómicos, nacionales y europeos.

En el marco legal, la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico en los términos al efecto dispuestos en los artículos 54, 55 y 56 se ocupan de la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación, regulando el procedimiento para su reconocimiento por el MITECO y sus efectos. Ello determina el carácter de red pública de infraestructuras de sus elementos. Conforme al artículo 50.1 de la LS 9/01, el presente Plan Especial define los elementos que integran estas redes públicas de infraestructuras y establece sus condiciones de ordenación.

En coherencia con lo anterior, el PEI legitima desde su aprobación las expropiaciones y/o imposiciones de servidumbres, así como ocupaciones temporales que resulten necesarias para la ejecución y funcionamiento de dichas infraestructuras eléctricas, según lo dispuesto en los artículos 42.2 del TRLSRU y 64 de la LS 9/01.

Por otra parte, la planificación territorial de la infraestructura deviene de la potestad del Estado. Esta potestad se ejerce en el presente caso en cumplimiento de las políticas energéticas explicadas en apartados precedentes, y se concreta en el trámite de Autorización Administrativa y Evaluación Ambiental a los que el proyecto se somete, siendo finalmente necesaria la coordinación de sus contenidos con los planes urbanísticos de los municipios.

Por tanto, es objeto también de este PEI armonizar la iniciativa sectorial eléctrica estatal con la planificación urbanística, al converger sobre una misma superficie competencias de distintas Administraciones: Estatal, Autonómica y Municipal. Y coordinar los resultados de la tramitación estatal con el planeamiento, evitando en la medida de lo posible duplicidades de trámites y análisis.

7 Vulnerabilidad del Plan Especial de Infraestructuras

7.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el contenido del Anexo VI de la Ley 9/2018, por la que se modifica la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, en el presente capitulo se evalúan y describen los efectos adversos significativos del proyecto sobre el medio ambiente debidos a la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes. En su caso, se incluyen las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo del proyecto sobre el medio ambiente a consecuencia de la materialización de tales riesgos.

Así, se contemplan los siguientes conceptos:

- "Vulnerabilidad del proyecto": características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente que se puedan producir a consecuencia de un accidente grave o una catástrofe en este proyecto.

- "Accidente grave": suceso (como una emisión, derrame, incendio o explosión de gran magnitud) resultante de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave inmediato o diferido para las personas o el medio ambiente.

- "Catástrofe": suceso de origen natural y ajeno al proyecto (como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos) que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Por ello es preciso realizar evaluaciones de cada uno de los riesgos de accidente o catástrofe que puedan afectar al Plan Especial, teniendo en cuenta que:

- Si en el proyecto se incluyen sustancias clasificadas como peligrosas, la norma que regula el control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO) es, actualmente, el RD 840/2015, de 21 de septiembre, *por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas*.

- Si en el proyecto se incluyen sustancias radioactivas, la norma que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares es, actualmente, el R.D. 1836/1999, de 3 de diciembre, *por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.*

- Si no ocurre ninguna de las anteriores, se admitirán metodologías reconocidas para el análisis de riesgos, clasificando los mismos en función de su análisis medido, en riesgo BAJO, MEDIO y ALTO.

7.2 VULNERABILIDAD DEL PEI ANTE CATÁSTROFES

En este punto se realiza un análisis de los posibles riesgos derivados de la ocurrencia de sucesos catastróficos de origen natural que puedan incidir sobre el proyecto originando un impacto medioambiental.

En relación con la vulnerabilidad del Plan Especial de Infraestructuras ante catástrofes, se analizan los sucesos catastróficos de origen natural correspondiente a los siguientes riesgos:

- Geológicos:
    - Sísmico (terremotos)
    - Movimiento de tierras
        - Áreas con movimientos verticales expansivos de arcillas
        - Áreas con hundimientos kársticos actuales y/o potenciales yesíferos
        - Riesgo por expansividad de arcillas
    - Riesgo potencial de erosión
- Meteorológicos:
    - Tormentas, nevadas y lluvias intensas
    - Vendavales

- Hidrológicos:
    - Inundaciones y avenidas
- Incendios forestales

7.2.1 Sísmico

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el RD 407/1992, de 24 de abril, dispone en su apartado 6 que el riesgo sísmico será objeto de Planes Especiales en los ámbitos territoriales que lo requieran e incluyó entre los riesgos susceptibles de originar una situación catastrófica, y que por ello debían ser objeto de planificación especial, el concerniente a los movimientos sísmicos, debido a la posibilidad de que puedan generar consecuencias desastrosas para las personas y los bienes.

De manera coherente con lo que se observa en el mapa de peligrosidad sísmica según la escala de Mercalli, resulta que el ámbito de estudio se encuentra en la zona de aceleración sísmica más baja, por tanto, donde la intensidad de actividad sísmica es menor en el contexto geográfico peninsular.

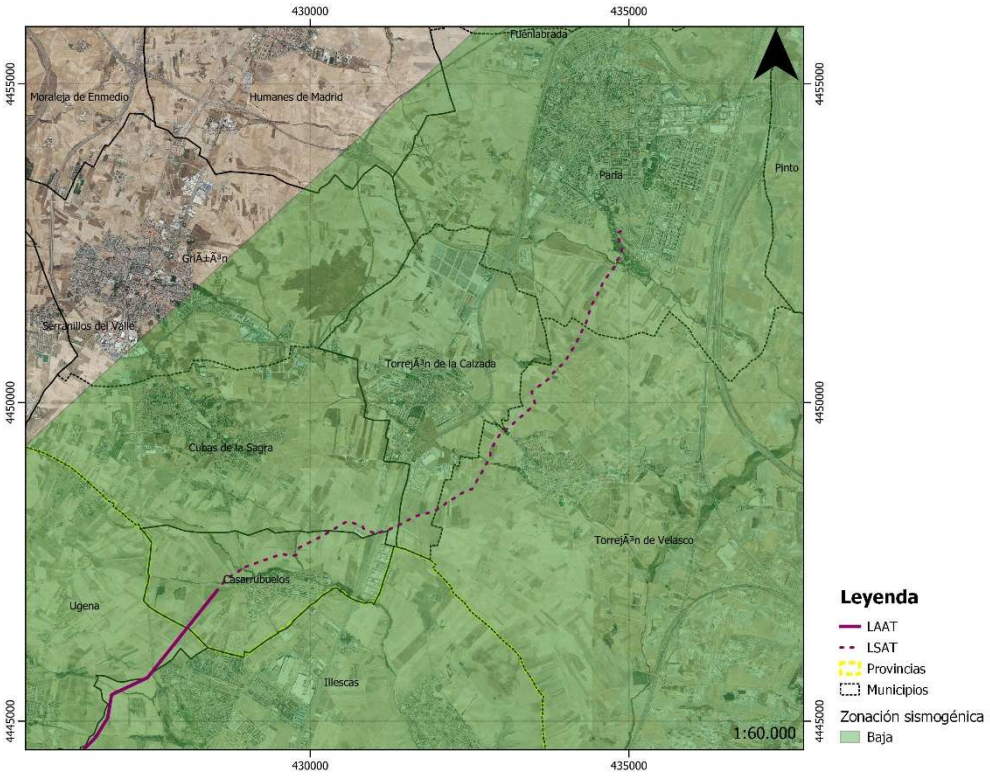


Figura 117. *Zonificación sismogénica.*

7.2.2 Movimiento del terreno

Tal como se refiere en el apartado 3.1.3. Geología y Geomorfología, la zona donde se ubica el PEI está localizada en terrenos prácticamente llanos, con pendientes muy suaves, especialmente en las zonas de interfluvios, terrazas y valles fluviales, siendo en la gran mayoría de los casos inferiores a un 10%: el 96% del territorio tiene pendientes por debajo del 10%, y sólo un 0,13% tiene pendientes superiores al 30%.

En estas zonas de pendiente más moderada las condiciones constructivas son favorables y aceptables, y sólo en zonas más abruptas, correspondientes a la transición hacia las depresiones asociadas a los cursos fluviales, las condiciones constructivas podrían ser puntualmente desfavorables y/o muy desfavorables, por problemas, en general, de tipo geomorfológico con implicación en los movimientos de tierras.

En el Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1:1.000.000 del IGME se delimitan las zonas con diferentes tipos de movimientos del terreno, representando los movimientos más intensos y frecuentes. Señala, por lo tanto, la distribución y extensión de las zonas más problemáticas desde un punto de vista práctico. Para la zona estudiada se detectan:

- Áreas con movimientos verticales expansivos de arcillas
- Áreas con hundimientos kársticos actuales y/o potenciales yesíferos

Estos movimientos son frecuentes en taludes de carreteras, vías de ferrocarril, etc., y en laderas de embalses, valles fluviales y zonas montañosas en general. Afectan a todo tipo de materiales y morfologías. El riesgo asociado a estos procesos puede variar en función del lugar en el que se produzcan.

Como se ha visto en el apartado de Riesgo por Movimientos del Terreno del apartado 3, la presencia de este tipo de áreas domina la parte Noreste de la zona de estudio, por lo que la alternativa seleccionada las evita en gran medida.

- Riesgo por Expansividad de Arcillas

El Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1:1.000.000 del IGME recoge la distribución geográfica de las zonas en las que se presupone una expansividad similar para las arcillas, la cual se ha clasificado en cuatro grupos: nula a baja, baja a moderada, moderada a alta y alta a muy alta.

Los terrenos donde se proyecta la instalación de la línea de evacuación se clasifican con riesgo de expansividad moderado o alto, ya que localmente pueden ser predominantes y se encuentran emplazadas en zonas climáticas con déficit de humedad.

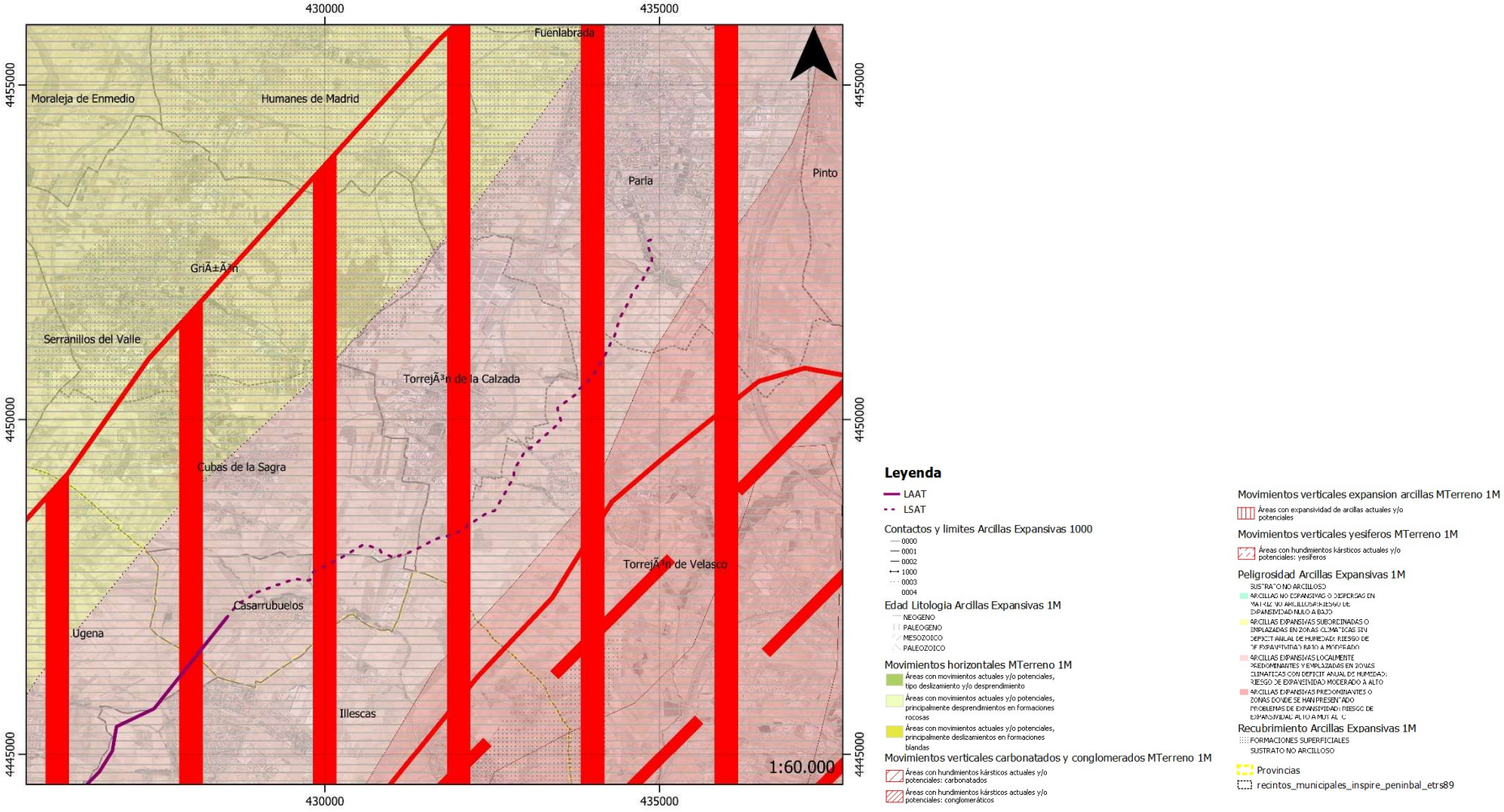


Figura 118. *Movimientos del terreno verticales y horizontales.*

7.2.3 Riesgo potencial de erosión

Por su parte, la configuración territorial del área de estudio, así como el uso que se hace del mismo, determina un riesgo de erosión potencial muy bajo o casi nulo, presentándose tan solo en taludes y pequeñas laderas donde ya existen cárcavas, mientras que el riesgo existente en las zonas llanas del territorio, que son las ampliamente dominantes, es prácticamente nulo.

En líneas generales, en el territorio de referencia dominan las áreas con pérdidas de suelo por erosión potencial de entre 5-15 t/ año. Por tanto, se considera como baja la vulnerabilidad del proyecto a la erosión del terreno, y aún más teniendo en cuenta las medidas adoptadas en fase de diseño de la línea.

No obstante, la zonificación del territorio en función de sus condiciones constructivas debe ser considerada como un valor relativo, tanto por el factor escala como por el factor constructivo, puesto que la valoración de las condiciones constructivas depende no sólo de las características del terreno, sino también de la naturaleza de la construcción.

Las cimentaciones están calculadas para soportar los esfuerzos máximos admisibles por las torres. Por tanto, dado que los apoyos se encuentran a un porcentaje de uso inferior al 100% respecto a los esfuerzos máximos, queda comprobado que las cimentaciones también tendrán un porcentaje de uso inferior al 100% y por tanto su coeficiente de seguridad será superior a los reglamentarios exigidos.

7.2.4 Meteorológicos

7.2.4.1 Tormentas, nevadas y lluvias intensas

Se entiende por tormenta una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan en forma de relámpagos y truenos. Se caracterizan por su corta duración, ya que la máxima intensidad de precipitación no suele sobrepasar los 20 minutos y por ir acompañadas de rachas fuertes de viento en sus primeros momentos. Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local.

- Acuerdo de 5 de octubre de 2022, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante Inclemencias Invernales en la Comunidad de Madrid.

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

El clima de esta zona es un clima mediterráneo templado, con una sequía estival como consecuencia de la irregularidad en las precipitaciones y unas oscilaciones térmicas que generan inviernos fríos y veranos cálidos, lo cual define un clima semiárido.

Los máximos de precipitación se registran en el mes de octubre-noviembre, con 50 y 48 mm, mientras que los meses más secos son julio y agosto con 9 mm de precipitación mensual media respectivamente. Como consecuencia de la irregularidad en las precipitaciones, y las fuertes

oscilaciones térmicas que generan inviernos rigurosos y veranos cálidos caracterizados por una notable aridez, no resultan habituales las tormentas, nevadas y lluvias intensas.

Por todo ello, se considera como baja la vulnerabilidad del proyecto a los referidos fenómenos meteorológicos.

7.2.4.2 Vendavales

Los vientos de la zona se entienden como vientos flojos encuadrados en la clase 2 de la Escala de Beaufort (entre 6 y 11 km/h). Estos valores son inferiores a los que se utilizan como umbrales de seguridad en los proyectos de construcción de líneas.

7.2.5 Inundaciones y avenidas

Ninguno de los apoyos coincidiría con las superficies con probabilidad de inundación identificadas, siendo gran parte del trazado soterrado dentro de la Comunidad de Madrid. La zona de mayor vulnerabilidad frente a las inundaciones sería el cruce de los arroyos de la Peñuela y de Valdelosmozos, donde el PEI proyecta el cruce bajo el cauce, reduciendo el riesgo.

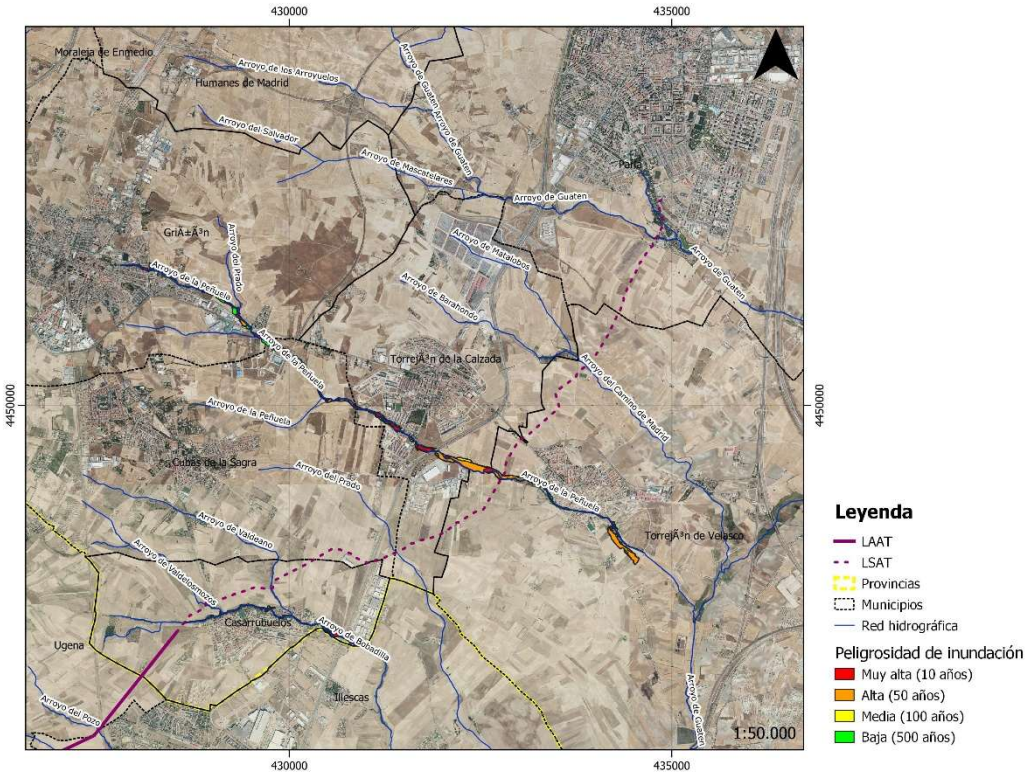


Figura 119. *Peligrosidad de inundación.*

En la actualidad, la comunidad autónoma donde se desarrolla el proyecto, Madrid, cuenta con un plan especial frente al riesgo de inundaciones:

- Acuerdo de 9 de diciembre de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM).

Por ello, la vulnerabilidad del proyecto se considera baja respecto a las inundaciones y avenidas.

7.2.6 Incendios forestales

Todos los municipios afectados por el PEI en la Comunidad de Madrid (Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla) se sitúan en zona IV, la más baja en cuanto a peligro de incendios forestales.

Se deberán aplicar los protocolos, directrices y medidas recomendadas en el RD 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales, a nivel estatal, y en el Decreto 59/2017, de 6 de junio. Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales, a nivel regional.

Por otro lado, el artículo 48 de la Ley 43/2003 de Montes señala que si la virulencia o frecuencia de los incendios forestales amenaza a los valores de importancia del monte, se necesitarán unas medidas especiales de protección contra los incendios y podrán ser declaradas zonas de alto riesgo de incendio o de protección preferente.

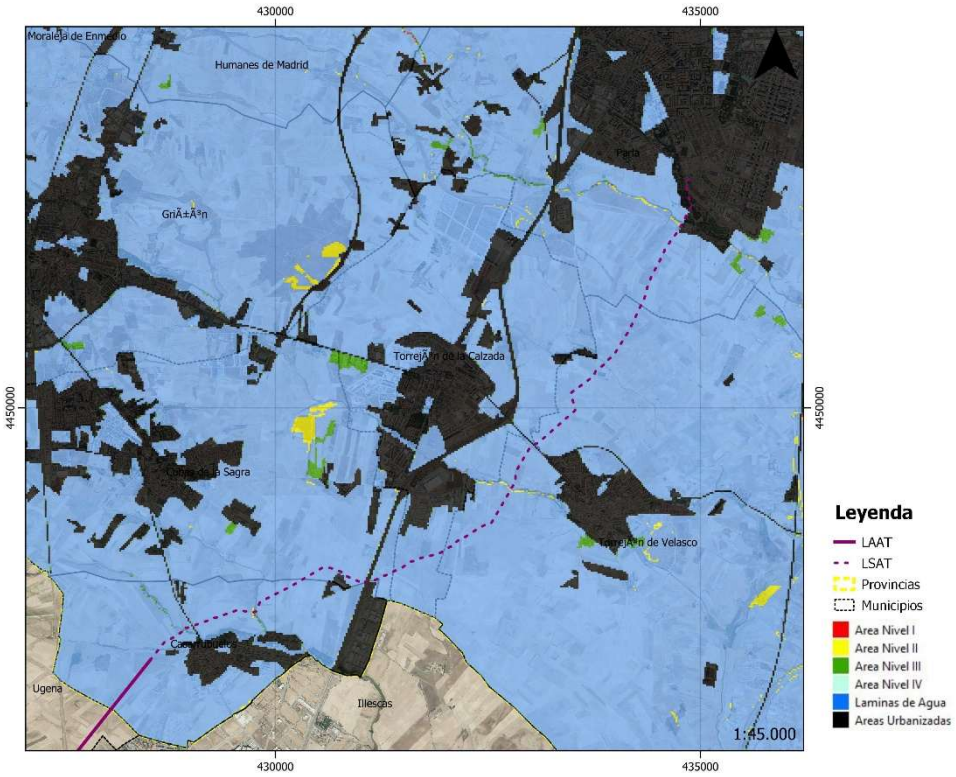


Figura 120. *Peligro de incendios forestales.*

7.3 MATRIZ DE EFECTOS

De acuerdo a la Ley 9/2018, los análisis y evaluaciones de riesgos se realizarán teniendo en cuenta la siguiente matriz, donde se marcan con un "x" aquellos que aplican a este PEI:

FASES DEL PROYECTO		EJECUCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
EFECTOS DERIVADOS DEL PEI ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATASTROFES SOBRE LOS FACTORES	POBLACIÓN	x	x	x
	SALUD HUMANA			
	FLORA	x	x	x
	FAUNA	x	x	x
	BIODIVERSIDAD	x	x	x
	GEODIVERSIDAD			
	SUELO	x	x	x
	SUBSUELO			
	AIRE	x	x	x
	AGUA	x	x	x
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	x	x	x
	CLIMA			
	CAMBIO CLIMÁTICO			
	PAISAJE	x		
	BIENES MATERIALES			
	PATRIMONIO CULTURAL			

Tabla 47. Matriz de efectos.

En los siguientes apartados se detallan los riesgos más relevantes y las medidas a adoptar.

7.3.1 Riesgo para la seguridad de las personas

El principal riesgo asociado a los citados sucesos radica en la posibilidad de que las instalaciones sufran desperfectos o incluso la caída de elementos eléctricos (conductores en el caso de la línea). Ese riesgo se considera bajo debido a que serán de aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente, incluyendo las correspondientes medidas de prevención y planes de emergencia y evacuación, tanto en obra como en funcionamiento.

En cuanto a los accidentes, se observarán y cumplirán las especificaciones y medidas de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante las fases de obra y desmantelamiento. El personal implicado tanto en labores de ejecución y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

7.3.2 Riesgo para la fauna, flora y la biodiversidad

El deterioro o caída de los elementos de la instalación por catástrofes o accidentes no implica riesgos medioambientales relevantes, salvo la posible afección puntual a arbolado o vegetación. Existe poco riesgo de que el deterioro o caída de los elementos que constituyen la línea pueda generar un incendio.

Se deberá cumplir la normativa de aplicación en cuanto al manejo y gestión de los residuos generados, tanto en la fase de ejecución del proyecto como en la de explotación y desmantelamiento. Sólo en el caso de que, bien por sucesos naturales o bien por accidente se pudiera provocar un incendio, se registrarían afecciones significativas sobre el medio ambiente. El grado del daño ambiental en este caso se determinaría en función de los valores naturales de la zona afectada y sería proporcional a la magnitud que alcanzara el incendio, pudiendo afectar no sólo a la fauna y a la vegetación, sino también al medio hídrico, a la edafología, al paisaje y a las interacciones ecológicas claves en el territorio.

El riesgo de incendios viene asociado principalmente a la fase de construcción por el almacenamiento y manipulación de productos inflamables y a la generación de chispas resultantes del uso de maquinaria o en su defecto a que se generen arcos eléctricos que produzcan una descarga a tierra en condiciones de alta conductividad y con la generación del consiguiente incendio.

En las especificaciones medioambientales de obra de obligado cumplimiento para el contratista, se prohíbe hacer fuego en obra o la utilización de maquinaria que produzca chispas, como sierras radiales, en época de elevado riesgo de incendio y se establecen medidas de prevención de incendios y disposición en obra de medios de extinción, para el caso de que se produzca un incidente, se pueda contener en una primera fase temprana.

En fase de explotación existe un posible riesgo de incendio por algún fallo en los dispositivos de la instalación. Se trata de un riesgo de muy pequeña magnitud.

Además, se deberá cumplir lo dispuesto en las normas legislativas que regulan las actividades y actuaciones en relación al riesgo de incendio:

- RD 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.
- Decreto 59/2017, de 6 de junio. Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales.

Por otro lado, el artículo 48 de la Ley 43/2003 de Montes señala que si la virulencia o frecuencia de los incendios forestales amenaza a los valores de importancia del monte, se necesitarán unas medidas especiales de protección contra los incendios y podrán ser declaradas zonas de alto riesgo de incendio o de protección preferente.

Todos los municipios afectados por la línea en la Comunidad de Madrid (Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla) se sitúan en zona IV, la más baja en cuanto a peligro de incendios forestales.

En las especificaciones medioambientales de obra de obligado cumplimiento para el contratista, se prohíbe hacer fuego en obra o la utilización de maquinaria que produzca chispas, como sierras radiales, en época de elevado riesgo de incendio y se establecen medidas de prevención de incendios y disposición en obra de medios de extinción, para el caso de que se produzca un incidente, se pueda contener en una primera fase temprana.

Limitaciones y prohibiciones

- Queda limitada la circulación con vehículos a motor por pistas forestales situadas fuera de la red de carreteras a las servidumbres de paso.
- Durante la época de peligro alto queda totalmente prohibido el empleo de fuego.
- También, durante la época de peligro alto, en todos los terrenos forestales de la región, y la franja de seguridad a 400 metros de ancho que los circunda, así como en los espacios naturales protegidos queda prohibido:
  - La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en las áreas rurales situados en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, en cuyo funcionamiento se degenere deflagración, chispas o descargas eléctricas.
  - Introducción de material pirotécnico.
  - Fumar, arrojar, o abandonar objetos en combustión o cualquier clase de material susceptible de originar un incendio.
- Durante el resto del año, queda prohibido, con carácter general, el empleo del fuego en todo tipo de monte, cualquiera que sea la finalidad de aquel.
- Dada su significación ecológica, con carácter general, la prohibición del empleo del fuego será, asimismo, permanente en los Espacios Naturales Protegidos en las riberas, orillas de ríos y arroyos y zonas húmedas, así como las zonas de policía del dominio público hidráulico.
- Queda prohibido arrojar fósforos y puntas de cigarro desde los vehículos.

Tránsito o estancia de personas

Durante la época de peligro alto se requerirá autorización previa por parte de la Delegación provincial/Autonómica competente en materia de medio natural el tránsito o estancia de personas por zonas expresamente acotadas en razón de su alto peligro de incendios forestales.

Quema de montones de despojos agrícolas y rastrojos

- Durante la época de peligro alto, queda prohibido la quema de rastrojos y despojos agrícolas. También se prohíbe la quema de pastos permanentes.
- Fuera de la época de peligro alto, la quema de rastrojos y de montones de despojos agrícolas se regulará por su normativa específica. En este caso, la quema deberá comunicarse por el peticionario directamente al Agente Medioambiental/Forestal de la

zona con antelación suficiente para que éste pueda dar su conformidad en su caso y realizar su control.

Otras medidas preventivas

- La maquinaria y equipos que tengan autorización para trabajar en el monte y utilicen carburante, evitarán el derrame del mismo e irán provistos de extintores en número suficiente para controlar un posible conato de incendios.

En relación a los edificios, se estará a lo dispuesto en:

- Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales. RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (en adelante, R.S.C.I. en E.I.) y la Corrección de errores y erratas del RD 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- RD 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

7.3.3 Riesgo de contaminación del suelo y el agua

En fase de obra existe un riesgo potencial de que se produzcan derrames de sustancias peligrosas, combustibles y aceites, como consecuencia de las cuales tenga lugar un episodio de contaminación de suelos y aguas (escorrentía superficial y subterránea).

Las referidas sustancias consisten, fundamentalmente, en combustibles y aceites utilizados por los vehículos y máquinas empleados en la ejecución del proyecto.

No obstante, las obras de construcción serán objeto del pertinente programa de vigilancia ambiental, en el que se velará por la aplicación de diversas medidas preventivas relacionadas con el almacenamiento y utilización de las referidas sustancias.

En la fase de explotación el riesgo potencial se reduce considerablemente, y queda limitado a las tareas periódicas de mantenimiento de la infraestructura.

En la fase de desmantelamiento el principal factor de riesgo consiste en la retirada y gestión de los residuos generados.

En resumen, el riesgo de contaminación por derrames o vertidos de sustancias puede ser controlado mediante la aplicación de la legislación vigente:

- Real Decreto 105/2008, *por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.

Así como por las medidas preventivas y correctoras asociadas al presente Proyecto.

Por todo lo anterior, el riesgo de contaminación del suelo y el agua se puede considerar bajo.

7.3.4 Riesgo para el medio socioeconómico

El principal riesgo se deriva de la interrupción del suministro de la línea eléctrica ante sucesos naturales extraordinarios o accidentes que produzcan un deterioro significativo de la instalación. La descarga de la línea provocaría un déficit en el suministro eléctrico de hogares, empresas y actividades en general, con consecuencias en cuanto a pérdidas económicas y calidad de vida de las personas. Si el suceso afectara a varias líneas eléctricas de transporte o a la planta fotovoltaica las repercusiones sobre la población podrían llegar a ser importantes.

Durante las fases de obra y desmantelamiento no se registran riesgos significativos sobre el medio socioeconómico ya que en ambos casos se trabaja sin que estén operando las instalaciones. Las únicas afecciones se reducen a molestias por ruido, polvo y por el incremento de maquinaria en las zonas de obra y en su entorno.

8 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Estas medidas tienen como objeto evitar o reducir los posibles efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental. Las medidas se han diferenciado entre fase de construcción, explotación y desmontaje, así como las adoptadas en fase de diseño y las medidas compensatorias, siendo de aplicación en toda la longitud de la línea eléctrica.

Estas medidas recogen las indicaciones aportadas en la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PSFV LA SAGRA 1, LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN A SUBESTACIÓN COLECTORA, SET BERROCALES Y LASAT 220 kV ENTRE LA SET BERROCALES Y LA SET PARLA (REE), expedida el 23 de enero de 2023 y de veredicto positivo, que poseen un carácter más restrictivo que las incluidas en la resolución del Documento de Alcance de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda Y Agricultura de la Comunidad de Madrid.

8.1 MEDIDAS EN FASE DE DISEÑO

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Afección a hidrología	**MEDIDA 1:** los apoyos de la LASAT se localizarán fuera de la zona de policía de los cauces siempre que sea posible.
Afección a vegetación y hábitat	**MEDIDA 2:** se ha proyectado la localización de apoyos, accesos y superficies auxiliares de la línea de evacuación, teniendo en cuenta la vegetación natural del entorno y seleccionando zonas agrícolas.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Afección a patrimonio	**MEDIDA 3**: no se localizarán apoyos de la LASAT que supongan movimiento de tierras sobre los yacimientos arqueológicos de la zona.
Afección a vías pecuarias	**MEDIDA 4**: se mantiene la distancia mínima requerida respecto al borde de las vías pecuarias.

8.2 MEDIDAS EN FASE DE OBRA

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Incremento de partículas en suspensión debido al transporte de materiales y movimiento de maquinaria.	**MEDIDA 5**: Los camiones que transporten materiales térreos dispondrán de lonas para impedir su dispersión y circularán a velocidades moderadas (< 30 km/h en las zonas de obra).
	MEDIDA 6: Si fuera necesario, se aplicarán riegos de agua a las zonas expuestas al viento ocupadas por acopios, tierras y a las zonas de circulación frecuente de maquinaria para evitar la producción de polvo.
Incremento de emisiones gaseosas debido a la maquinaria utilizada.	**MEDIDA 7**: La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las reparaciones necesarias se llevarán a cabo en talleres autorizados.
Incremento del ruido debido al movimiento de maquinaria.	**MEDIDA 8**: Los vehículos tendrán limitada la velocidad de circulación a menos de 30 km/h en las zonas de obra para evitar molestias a las personas y animales de las proximidades a la obra y estarán en perfecto estado de funcionamiento.
	MEDIDA 9: Las obras se realizarán preferiblemente en periodo diurno, evitando en estas zonas y para aquellas actuaciones que provoquen mayor emisión de ruido y usen maquinaria pesada, las horas de mayor actividad para la fauna, al amanecer y durante el anochecer.
Afección a la geología y el suelo	**MEDIDA 10:** Los vehículos de obra accederán al área de implantación exclusivamente por caminos habilitados a tal efecto. **MEDIDA 11:** Se maximizará el aprovechamiento de los accesos existentes. **MEDIDA 12:** En la fase previa a la obra se procederá a la señalización de zonas de paso y actuación con el objetivo de evitar cualquier posible afección fuera de los terrenos estrictamente necesarios para la obra. **MEDIDA 13**: Se habilitarán zonas de acopio de materiales dispuestas de forma que ocupen la menor superficie posible y, preferiblemente, en zonas desprovistas de vegetación. **MEDIDA 14**: Las obras a realizar no modificarán la pendiente natural del terreno. **MEDIDA 15:** Previo a la realización de excavaciones, se retirará la tierra vegetal y se aplicarán medidas para su preservación (límite de altura de cordón y resembrado con leguminosas para fijación de N). **Respecto a los accesos y a las zonas auxiliares**

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
	- El caso de aprobación del PEI, Se deberá delimitar la zona de obra y las zonas auxiliares de forma previa al inicio de la misma, minimizando así el movimiento innecesario de maquinaria y personal, con el fin de evitar afecciones innecesarias al medio natural. - Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo. - Si fuese necesario realizar nuevos caminos o reparar los drenajes (longitudinales y transversales) de los existentes se comprobará que los drenajes permiten el paso de los diferentes grupos faunísticos, en especial facilitarán el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, dotándolas de rampas o similares.
Afección a la red hidrológica	**MEDIDA 16:** Las obras a realizar no alterarán el régimen general de escorrentía de la zona y no podrán modificar el drenaje natural de los terrenos, respetando la integridad de los cauces naturales de agua con un adecuado diseño de las instalaciones, viales, cunetas y pasos de agua, planteando medidas para evitar la erosión por cárcavas.
Contaminación de suelos y aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos de las obras.	**MEDIDA 17:** No se almacenarán sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, combustibles, etc.) sobre suelo desnudo, habilitando un área específica e impermeabilizada para tal fin. **MEDIDA 18:** La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados. **MEDIDA 19:** Los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrá de recipientes para la recogida de residuos que serán almacenados temporalmente en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral). **MEDIDA 20:** Para minimizar el riesgo de arrastre de materiales en las cercanías de los cursos de agua o el vertido de residuos, se delimitará mediante vallado de obra la zona de policía para evitar cualquier movimiento de personas y materiales en las proximidades. En caso necesario se colocarán barreras de retención de sedimentos en las zonas perimetrales aguas abajo de la zona de trabajo para impedir el arrastre de sólidos a los cauces durante las obras. **MEDIDA 21**: Toda actuación que se realice en Dominio Público Hidráulico o en Zona de Policía de cualquier cauce público, en particular los cruzamientos de la línea de evacuación subterránea, deberán contar de la preceptiva autorización por parte de la CHT. Los cruces producidos a lo largo de las instalaciones se harán siempre que sea posible mediante entubado rígido sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera.
Afección o molestia sobre la fauna presente en la zona y en espacios naturales protegidos.	**MEDIDA 22:** Se realizará la planificación de los accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se elaborará una planificación y delimitación de las áreas de actuación, balizamiento de todas las zonas de obras. **MEDIDA 23:** Para minimizar las molestias sobre la fauna durante la fase de obras, se limitarán los niveles de ruido y la velocidad de circulación en la zona de obra de la maquinaria utilizada (<30 km/h). **MEDIDA 24:** En las diferentes zonas de trabajo, pero especialmente en zonas con vegetación natural, se prestará especial atención en la minimización del ruido por paso de vehículos, maquinaria y obras, limitándose al mínimo imprescindible y respetando al máximo el estado del hábitat y el uso de parcelas y accesos.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
	MEDIDA 25: Se evitará la realización de trabajos de construcción de todas las instalaciones proyectadas, línea eléctrica y/o apertura de accesos en horario nocturno y durante los períodos sensibles para la reproducción de especies catalogadas susceptibles de verse afectadas por el proyecto, especialmente en el periodo de reproducción (marzo-junio) y posreproducción (julio-septiembre). **MEDIDA 26:** Previo al inicio de las obras, y bajo la supervisión de los agentes medioambientales de la Comunidad de Madrid, se realizará una prospección del terreno durante todo el período de obras junto al técnico especializado en fauna, en la que se identifique la posible presencia de especies amenazadas, nidos y/o refugios. Será considerada la parada biológica si se descubren nidos de una especie amenazada catalogada en la zona afectada, no comenzando las obras hasta que los pollos hayan volado. Antes de cualquier actuación de despeje y desbroce se revisará la no existencia de nidificación. **MEDIDA 27:** En el caso de encontrarse nidos de especies catalogadas en la Comunidad de Madrid, se paralizarán las obras en la zona y se avisará a los Agentes Medioambientales de la Comunidad de Madrid, reduciendo mientras tanto las molestias en un radio mínimo de 200 m, hasta obtener las indicaciones de los Agentes Medioambientales. Si durante la ejecución de obras se detectan nidos en las crucetas de la línea durante el tiempo transcurrido desde su izado, se informará al órgano ambiental competente. Si dichos nidos pertenecen a especies catalogadas con algún tipo de protección, la retirada del nido será después del periodo de nidificación de la especie o, en todo caso, cuando lo establezca el órgano ambiental competente. **MEDIDA 28:** Los vehículos de obra y maquinaria pesada tendrán expresamente prohibida la circulación dentro del espacio catalogado como ZEPA. **MEDIDA 29:** se aplicarán las medidas correctoras anti-electrocución de aves establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión y las condiciones técnicas generales establecidas en el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna. A tal efecto se instalarán dispositivos salvapájaros en el cable de tierra (OPGW) mediante la instalación de espirales de color naranja o blanco dispuestas al menos cada 10m lineales a tresbolillo entre los dos cables OPGW previstos. **MEDIDA 30:** Se aislarán los cables 1,5 m a ambos lados de la cruceta en apoyos de alineación. **MEDIDA 31**: Ha de contemplarse la protección de los cableados y otros elementos sensibles frente a roedores y lagomorfos, protegiéndolos adecuadamente para evitar problemas futuros.
Impacto sobre aves esteparias y espacios naturales protegidos	**MEDIDA 32:** Durante todo el período reproductivo de la avutarda común, no se llevará a cabo ninguna labor constructiva que requiera el uso de maquinaria, ni el trasiego de vehículos a menos de 600 m del LEK de avutarda identificado en el estudio de avifauna.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Afecciones a la vegetación existente.	**MEDIDA 33:** En todo momento se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras, permitiendo la circulación de la maquinaria en las zonas exclusivamente destinadas a ello. Se deberá evitar afecciones a zonas cubiertas con vegetación natural. **MEDIDA 34:** La tala o poda de vegetación se ajustará exclusivamente a las zonas y ejemplares necesarios. Se respetarán todas las manchas de vegetación arbórea, arbustiva y de matorral asociadas a las islas de vegetación y linderos entre parcelas agrícolas existentes, dejando una zona tampón de 5 m entre las mismas y las instalaciones. Del mismo modo, se respetarán los pies arbóreos de más de 10 cm de diámetro establecidos dentro de las parcelas agrícolas. En todo caso, la afección a vegetación arbórea deberá contar con previa autorización de la Delegación Provincial. En todo momento se respetarán los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Para ello, previo al inicio de las obras, y bajo supervisión de los agentes medioambientales de la Comunidad de Madrid, se realizarán prospecciones del terreno en la época adecuada y por un técnico especializado en botánica, para identificar la presencia de especies de flora amenazadas y especies exóticas invasoras (EEI) catalogadas que pueden ser objeto de eliminación. En caso de detección, se informará a la Comunidad de Madrid para que establezca las medidas de protección pertinentes y de buenas prácticas de gestión. **MEDIDA 35:** Se evitarán los daños innecesarios a la vegetación en todos los trabajos. El cruce con los ríos se hará siempre mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera. **MEDIDA 36:** Para proteger los árboles en las zonas más próximas a las áreas de movimiento de maquinaria, se utilizarán tablones de madera sujetos con alambres y jalonando una zona libre alrededor para proteger las raíces y ramas. **MEDIDA 37:** Se utilizará la tierra retirada y acopiada tras el desbroce para la revegetación de superficies que hayan quedado desprovistas de vegetación. La disminución de suelo forestal será compensada, mediante la reforestación de una superficie que sea el doble de la afectada (por tener una fracción de cabida cubierta inferior al 30%). Las plantas, partes de planta y semillas a emplear en actuaciones de restauración deberán ser especies autóctonas, procedentes de viveros o establecimientos debidamente inscritos en el Registro de Productores de Plantas de Vivero de la Comunidad de Madrid, viveros oficiales o, en su defecto de aquellos otros viveros igualmente legalizados. Será de aplicación la normativa nacional sobre producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción. El plazo para la restitución de las áreas alteradas es de 6 meses.
Impacto sobre los hábitats presentes	**MEDIDA 38:** En las inmediaciones de las obras donde puedan existir hábitats de interés comunitario, antes de acometer las mismas, se realizará una inspección previa y, en el caso de localizarse, se protegerán y señalizarán las zonas a preservar, asegurando su no afección.
Impacto sobre vías pecuarias	**MEDIDA 39:** No se ocuparán las vías pecuarias con ningún acopio ni otros utensilios ni maquinaria, que puedan obstaculizar el paso. Se solicitarán los permisos correspondientes para los accesos por las vías pecuarias a la maquinaria y el personal de obra. Actualmente se está tramitando ante el Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, bajo el expediente OCUP. V.P. 527/23 COC la preceptiva autorización e ocupación temporal.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Impacto sobre la calidad paisajística	**MEDIDA 40**: Se dotará a las zonas de actuación de puntos limpios de residuos y zonas de acopio de materiales, debidamente señalizadas. Minimizar el uso de maquinaria. Se retirarán las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra. **MEDIDA 41**: Se procederá a la restauración paisajística de cualquier zona del entorno afectada durante la fase de obra y no necesaria para el normal funcionamiento de la explotación.
Riesgo de incendio	**MEDIDA 42:** No se realizarán talas en la obra en periodo de riesgo más elevado de incendios, salvo autorización expresa de la administración competente, intentando realizarlas en periodos de menor peligro. Se tendrá en cuenta las medidas encaminadas a la prevención de incendios forestales durante la época de peligro alto definidas en el DECRETO 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA). **MEDIDA 43:** Se mantendrán los caminos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desechos. **MEDIDA 44:** El almacenamiento de productos inflamables quedará, en todo caso, fuera del alcance de fuentes de calor. **MEDIDA 45:** En ningún caso se producirán las quemas de restos vegetales procedentes del desbroces y podas en obra. **MEDIDA 46:** El contratista deberá disponer en todas las áreas de trabajo de los equipos contraincendios necesarios para poder realizar las actuaciones de manera segura, y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). **MEDIDA 47:** En época de riesgo alto de incendios, salvo autorización expresa, no se usará maquinaria y equipos que puedan generar deflagración, chispas o descargas eléctricas en terrenos forestales ni en su franja de seguridad de 400 m. La maquinaria y equipos deberán estar provistos de matachispas. Los trabajos en época de riesgo alto de incendio con maquinaria estarán sujetos a autorización de acuerdo con la normativa vigente.
Patrimonio Histórico Cultural	**MEDIDA 48:** Previo al inicio de las obras, se deberá proceder al adecuado balizado y señalizado del límite de los yacimientos arqueológicos presentes en las inmediaciones del proyecto y la adecuada formación a los trabajadores para evitar la incursión de maquinaria pesada u otras acciones constructivas que puedan dañar los citados yacimientos. Todo movimiento de tierras necesario para la ejecución del proyecto deberá contar con el adecuado control arqueológico por técnico especialista **MEDIDA 49:** Se ejecutarán las medidas recogidas en la Resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Comunidad de Madrid en relación al seguimiento arqueológico y paleontológico intensivo en el tramo de línea soterrada coincidente con el yacimiento Cementerio Nuevo de Parla (CM/106/0033), el tramo entre los apoyos A -97 (Pk.31+400) y AP-98 (Pk.31+725), cercanos a los yacimientos arqueológicos Santo Domingo 1(CM/000/0090) y Camino de Griñón1 (CM/000/0091). Además, se adoptarán medidas correctoras en el entorno del Bien Etnográfico Norias al Sur del Arroyo Humanejos (CM/106/0063). En el resto del trazado se llevará a cabo el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras generados por la instalación de los apoyos.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
	MEDIDA 50: Se deberá realizar el control y supervisión arqueológica directa, de todos los movimientos de terreno generados por la obra, por parte de un arqueólogo expresamente autorizado, realizando la conservación in situ y documentación (informes arqueológicos, memorias y fichas de inventario de Carta Arqueológica) de los yacimientos arqueológicos que puedan aparecer.
Generación de residuos	**MEDIDA 51:** Se realizará una correcta separación, almacenamiento y gestión de los residuos con gestor autorizado según su naturaleza y de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Siempre que sea técnicamente viable se exigirá un porcentaje mínimo de utilización de árido reciclado durante las obras. **MEDIDA 52:** Se establecerán zonas de acopio de materiales y almacenamiento de residuos en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral) ubicados en localizaciones lejanas a zonas sensibles (cursos de agua, humedales, vegetación protegida, etc.).

8.3 MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Generación de residuos	**MEDIDA 53:** se realizará una correcta separación, almacenamiento y gestión de los residuos generados en las labores de mantenimiento de la línea de evacuación con un gestor autorizado.
Afección a suelo e hidrología	**MEDIDA 54:** se realizará control periódico visual del terreno y se remodelará en caso de que se detectaran escorrentías en las proximidades de las zonas alteradas durante las obras.
Afección o molestia sobre la fauna presente en la zona y espacios naturales protegidos	**MEDIDA 55:** Desde el inicio de la fase de obras y durante toda la vida útil, se realizarán campañas anuales de seguimiento de fauna, con especial atención a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid. Durante los primeros tres años, se realizarán los trabajos de campo y prospecciones con los mismos métodos, técnicas, ámbito de estudio e intensidad de muestreo que en el estudio de fauna del EsIA, el cuál contaba con los siguientes puntos: - Censo de aves y mamíferos carnívoros en la planta y área de influencia. - Estudio de tránsito de aves y mamíferos en las anteriores zonas. - Mortandad de aves y quirópteros en la planta solar y en la banda de 50 m a cada lado del tendido, incluyendo estudio de detectabilidad y predación. - Mortandad de aves en el cerramiento y seguimiento de su permeabilidad. A partir del cuarto año de funcionamiento, la periodicidad del seguimiento podrá disminuir con la realización, al menos, de una campaña anual cada cinco años, en función de los resultados obtenidos en los años anteriores sobre la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas. En función de los resultados de los 5 años se determinará la necesidad de continuar con el seguimiento y/o la adopción de medidas adicionales y/o complementarias de protección fauna..

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
	MEDIDA 56: Se realizará control visual periódico del estado del aislamiento de los cables para su reposición en caso de deterioro. **MEDIDA 57:** Se construirán refugios de piedras o plantaciones arbustivas de especies locales en la base de los apoyos de la línea eléctrica de evacuación para evitar la fragmentación y favorecer la presencia de pequeños mamíferos e invertebrados.

8.4 MEDIDAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

Previo al desmantelamiento se elaborará con detalle una propuesta de medidas preventivas y correctoras de acuerdo a la legislación vigente en ese momento y a los principios medioambientales de la empresa, y se entregará a las Autoridades Ambientales competentes para su aprobación.

A continuación, se enumeran una serie de medidas generales preventivas y correctoras propuestas con el fin de evitar, reducir o compensar los efectos negativos derivados del desmantelamiento de las nuevas instalaciones. Todas estas medidas se han desarrollado para la fase constructiva ya que el desmantelamiento comprende las mismas actividades y acciones de la construcción en estas medidas específicas. Se expresan o detallan de forma sucinta ya que anteriormente se han desarrollado:

- Cobertura de los camiones que transportan el materiales, tierras y escombros.
- Control de ITV y de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
- Riegos de prevención de polvo.
- Adecuación de la velocidad de los vehículos.
- Planificación y balizamiento de las superficies de actuación.
- Preservación de la vegetación colindante y los hábitats.
- Gestión de los residuos generados y control del destino de los materiales de escombro y desmantelamiento de la obra.
- Control de accesos y viales de uso.
- Control de la ausencia de molestias a la fauna.
- Restitución de caminos e infraestructuras afectadas.
- Integración paisajística y restauración vegetal.

8.5 MEDIDAS COMPENSATORIAS

En cuanto a las medidas compensatorias se incluyen las derivadas del informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid de fecha 23 de septiembre de 2024 y en los informes anexos de 27 de abril de 2022 y de 26 de abril de 2023, además de las propuestas por el promotor.

De las citadas medidas compensatorias a continuación se recogen únicamente las relativas al Plan Especial de Infraestructuras dentro de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a los corredores ecológicos, el PEI afecta al Corredor Ecológico primario denominado "Corredor de la Sagra", en su tramo soterrado, mediante 5.670 metros lineales, no viéndose afectado por el tramo aéreo, y por tanto no es objeto de aplicar medidas compensatorias.

Relativo a los terrenos forestales, el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, referente a compensaciones, establece lo siguiente:

Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación urbanística y sectorial, toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada.

No se prevé disminución de superficie forestal, únicamente durante la fase de ejecución, parte de dicha superficie "forestal" se verá afectada de forma temporal mientras duren las obras. Una vez finalicen las mismas dicha superficie conservará su condición de "suelo forestal".

Cuando la disminución afecte a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100, la compensación será, al menos, el cuádruple de la ocupada.

No se ve afectada ninguna superficie arbolada, por lo tanto no es objeto de aplicar medidas compensatorias.

Por tanto, únicamente, se tendrá en consideración, para dicho EAE, el tramo aéreo localizado en la Comunidad de Madrid, dentro de las zonas de relevancia para la avifauna esteparia. Para ello se propone lo siguiente:

PROGRAMA AGROAMBIENTAL PARA EL FOMENTO DE CULTIVOS COMPATIBLES CON LA PRESENCIA DE AVES ESTEPARIAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Antes de la autorización del proyecto, el promotor deberá presentar a la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid respectivamente, una memoria detallada, que se incluirá al EsIA (con presupuesto y cronograma incluidos), para la ejecución de las medidas compensatorias descritas en el apartado de fauna, con las zonas propuestas para la implementación de las medidas de mejora de hábitat esteparios a nivel de recinto SIGPAC, programa de capturas-marcajes, otras medidas en materia de fauna y flora y metodologías de los seguimientos planteados por los Servicios de Biodiversidad correspondientes a Toledo y Madrid.

La citada memoria requerirá informe previo favorable y la ejecución de estas medidas será supervisada por el mismo. En todo caso, la viabilidad del proyecto está condicionada a la

viabilidad de las medidas compensatorias, que deberán empezar a ejecutarse con anterioridad al inicio de las obras.

El objetivo fundamental de este programa es la identificación, puesta en marcha, gestión y seguimiento de una batería de medidas que permitan un uso del territorio agrícola compatible con el adecuado desarrollo de las poblaciones de aves esteparias en la Comunidad de Madrid. Para ello se incentivará a los agricultores, ganaderos y titulares de cotos para que lleven a cabo actuaciones que favorezcan la presencia de estas especies. La consecución de este objetivo permitirá, a medio y largo plazo, detener el declive poblacional que están sufriendo las poblaciones de aves esteparias en nuestra región, al igual que está pasando en el resto de España.

Las especies objetivo dentro de este Programa Agroambiental serán:

- El sisón (*Tetrax tetrax*) catalogado en peligro de extinción
- La avutarda (*Otis tarda*)
- El aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) catalogado como vulnerable
- El aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)
- El cernícalo primilla (*Falco naumanni*)
- La ganga (*Pterocles alchata*) catalogada como vulnerable
- La ortega (*Pterocles orientalis*) catalogada como vulnerable

Tal y como quedó establecido en el informe de esta Dirección General de fecha 27 de abril de 2022, las medidas compensatorias como consecuencia de la instalación de plantas solares fotovoltaicas y sus líneas de evacuación en la Comunidad de Madrid se ejecutarán mayoritariamente dentro de las zonas de relevancia para la avifauna esteparia.

Se han identificado 4 zonas de relevancia para la avifauna esteparia en la región:

- Zona 1 - Estepas entre los ríos Jarama y Henares
- Zona 2 – Alcarria de Alcalá
- Zona 3 – Vegas del Tajo
- **Zona 4 – La Sagra madrileña**

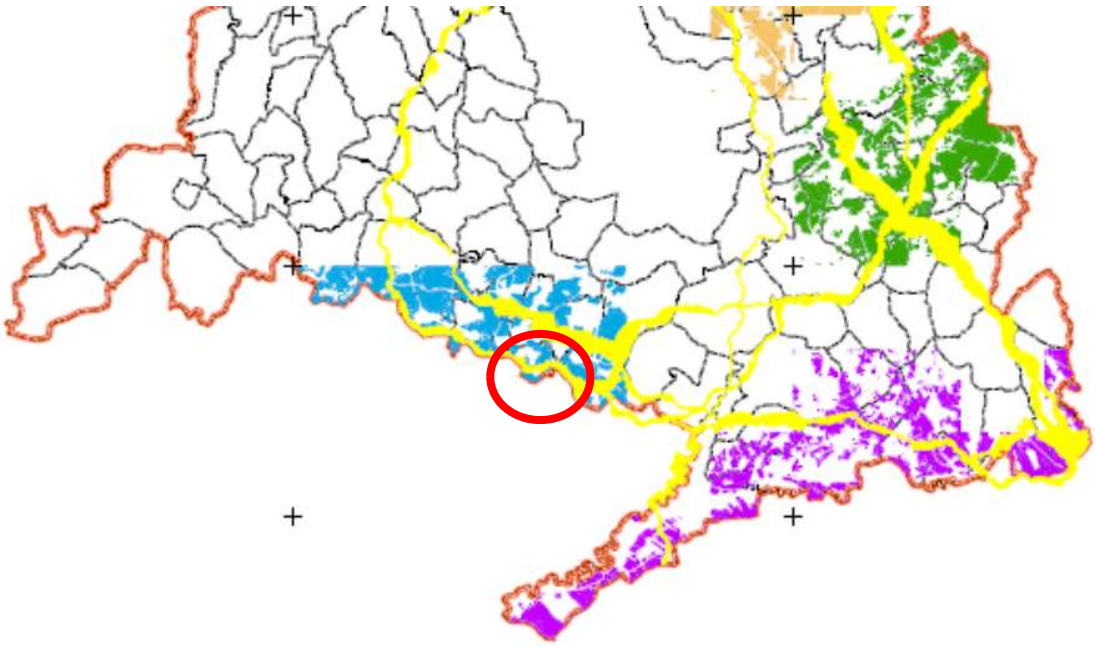


Figura 121. Zonas de Relevancia para la Avifauna Esteparia.

Al menos, el 75% de la superficie a compensar se realizará dentro de estas ZRAE a los efectos de evitar la dispersión de las medidas compensatorias que invaliden el objetivo perseguido, trabajando en áreas donde las medidas tengan un efecto real y directo sobre las poblaciones de esteparias. Un máximo del 25% restante podrá compensarse en las inmediaciones de las infraestructuras, a solicitud de los promotores.

Según el INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES A LA MODIFICACIÓN DE LOS ANTEPROYECTOS DE LAS "PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS MANTIA SOLAR 2 Y MANTIA SOLAR 3 Y DE LOS PROYECTOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN" (PFOT-447 AC) EN TÉRMINOS MUNICIPALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y PROVINCIA DE TOLEDO, con fecha 2 de septiembre de 2022, "*habrá de compensarse la pérdida de hábitat estepario que supone la introducción de la nueva infraestructura en su parte aérea considerando que el impacto de las líneas eléctricas sobre las especies esteparias se estima altamente probable hasta los 800 metros a cada lado de la línea".* Sobre esta afección habrá que descontar las afecciones ya provocadas por otras líneas de alta tensión ya existentes previamente (hasta 800 m a cada lado igualmente) y las afecciones ya realizadas por infraestructuras de comunicación (autopistas o autovías con, al menos, dos carriles por sentido) existentes dentro del búfer de 250 m a cada lado de la misma o entornos urbanos de más de 5000 habitantes en su búfer de 250 m alrededor.

Dados los condicionantes, el tramo aéreo localizado en la Comunidad de Madrid supone una afección total de 110 ha.

El cómputo de la superficie objeto de compensación, se realizará sumando las superficies que, para las zonas de afección de líneas según lo especificado en el presente documento, aporta el SIGPAC considerando los siguientes códigos TA: Tierras arables, PS: Pastizales y, además, se considerará la superficie de los siguientes cultivos leñosos cuando estos no se realicen en espaldera: OV: Olivar, VO: Viñedo – Olivar y VI: Viñedo.

Dados estos condicionantes, la superficie final a compensar se estima en **5,784 ha.**

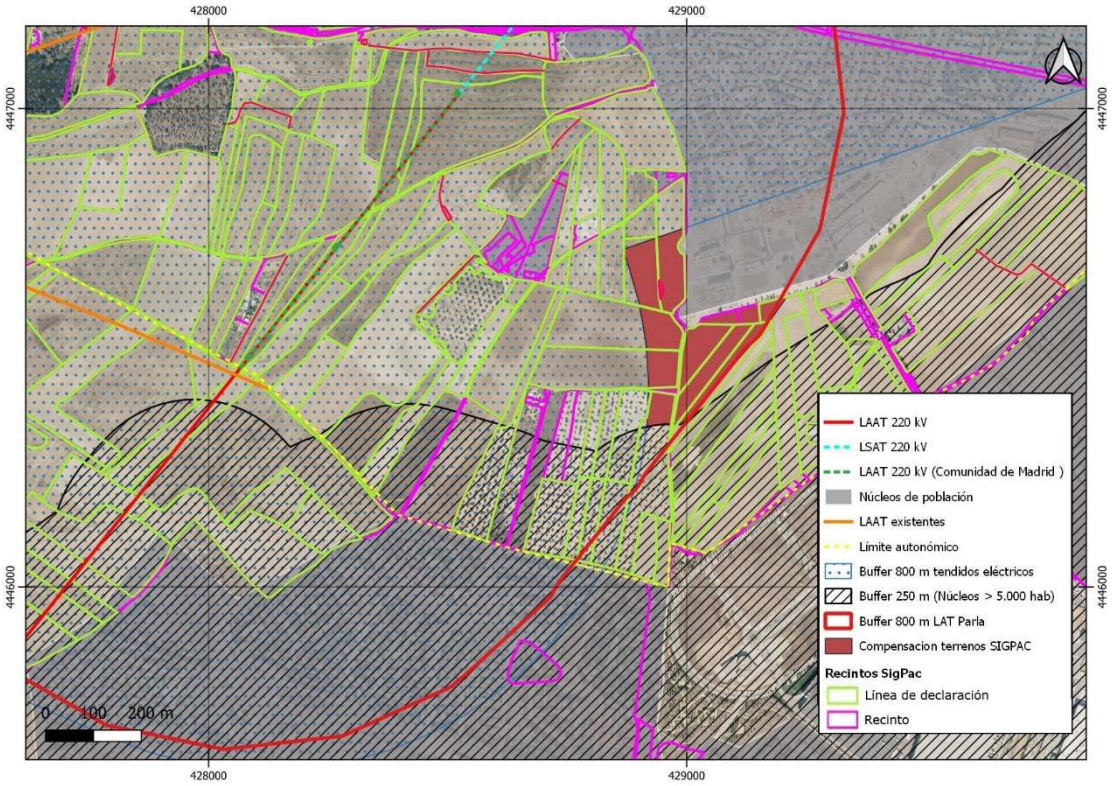


Figura 122. Superficie de afección del tramo aéreo de la línea en la Comunidad de Madrid.

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras a lo largo del procedimiento ambiental del plan de infraestructuras. En este caso, el PVA se alinea con las medidas incluidas en el apartado anterior del presente Estudio Ambiental Estratégico, que cumplimentan los requerimientos incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental positiva emitida el 23 de enero de 2023.

El objetivo del PVA consiste en definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes que se pueden requerir, la frecuencia con la que se emitirán para cada punto de control y el periodo durante el cual se deben emitir.

El PVA no se define de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (obras, funcionamiento y desmantelamiento) que se van a acometer, de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El PVA tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.

- Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.

- Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

El PVA se divide en tres fases: ejecución, funcionamiento y desmantelamiento.

9.1 PVA EN FASE DE OBRA

9.1.1 Seguimiento ambiental de las empresas contratistas

Se realizarán reuniones antes, durante y tras la finalización de la obra donde se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones ambientales incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y en el PVA, de tal forma que todo el personal tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del medio se refiere, quedando obligada la empresa contratista contractualmente a su aplicación.

Las actas de las reuniones serán registradas junto con la documentación técnica de las instalaciones.

9.1.2 Control de la protección de la atmósfera y calidad del aire

Se controlará la presencia de partículas en suspensión y las emisiones excesivas de gases contaminantes, y se controlará que se lleven a cabo las medidas preventivas establecidas en el proyecto y en el EsIA.

9.1.3 Control de la contaminación acústica

El objeto es controlar el ruido generado durante la fase de obras a través de la verificación del correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma y la limitación de la velocidad de circulación en obra.

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras, así como el marcado CE (que determina que cumplen los requisitos dispuestos en el Real Decreto 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre).

Se comprobará que se cumplen los horarios de trabajo con el fin de minimizar los impactos del ruido sobre la población y la fauna, especialmente durante los periodos nocturnos.

Se exigirá que los vehículos circulen a una velocidad inferior a 30 km/h en los viales y accesos no asfaltados con el fin de reducir el ruido.

9.1.4 Control de protección de las propiedades físicas del suelo y la geomorfología

El objeto es controlar la posible aparición de procesos de compactación y de erosión o regueros y minimizar sus efectos.

9.1.5 Control de protección de las propiedades químicas del suelo y agua

El objeto es minimizar el riesgo de que el suelo y el agua se contaminen por sustancias peligrosas y otros residuos tanto por la reparación de la maquinaria, que deberá realizarse en talleres autorizados siempre que se pueda. Asimismo, se controlará la buena impermeabilización de las zonas destinadas para los residuos.

Si se identifica la posible eventualidad de la afección de las propiedades químicas del suelo y agua, se evaluará la gravedad del impacto y se llevarán a cabo medidas correctoras (retirada de suelo contaminado, gestión de residuo peligroso, disposición de medidas adicionales para evitar la repetición de acciones que hayan llevado a la contaminación del suelo).

9.1.6 Control del tratamiento y gestión de residuos

Este control se llevará a cabo de forma conjunta a través de distintos puntos de control, con el objetivo es garantizar el cumplimiento de las prescripciones relativas a la gestión de residuos provenientes de la actividad de la obra y del mantenimiento de la maquinaria.

Consta de la verificación de la correcta ubicación y mantenimiento de los puntos limpios y de almacenado temporal de residuos. Adicionalmente se realizará la comprobación del adecuado tratamiento y gestión de residuos, tanto los inertes, urbanos y no peligrosos, como los peligrosos.

La inspección es visual. Se pedirá documentación de la recogida de residuos, como documentos de aceptación, documentos de control y seguimiento, etc.

Antes del inicio de la retirada de residuos se solicitará a los gestores y/o transportistas seleccionados para cada tipología de residuo copia de su autorización y documentos de aceptación para los residuos a gestionar.

9.1.7 Control del jalonado y ocupaciones indeseadas

Este control se llevará a cabo de forma conjunta a través de distintos puntos de control, con el objetivo de evitar afecciones indirectas a zonas adyacentes a las obras, delimitando espacialmente la zona de ocupación necesaria para la ejecución de las obras y restringiendo el acceso y movimiento de personal, vehículos y maquinaria, fuera de los terrenos estrictamente necesarios.

Se verificará la adecuación de la localización de las obras a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de ésta no conlleva afecciones mayores de las previstas.

Se controlará que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias al entorno adyacente a las obras y se verificará que se ha realizado la señalización y zonificación necesarias para ordenar el tránsito de maquinaria y delimitar las áreas afectadas.

Se verificará que la maquinaria restrinja sus movimientos estrictamente dentro de las zonas jalonadas, para lo cual se verificará el correcto estado del jalonamiento provisional. Se controlará toda la zona de obras y caminos de acceso.

9.1.8 Control sobre las afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos

El objetivo es supervisar las labores en la zona de actuación para que no afecten a la fauna ni los espacios naturales protegidos que se encuentra dentro y fuera de la zona de actuación, a través de un seguimiento de la fauna, sus nidos, y el estado de la vegetación natural de sus hábitats.

En caso de detectarse afección se avisará a la dirección de la obra y, una vez evaluadas las afecciones producidas, se plantearán las medidas de corrección oportunas.

9.1.9 Control de los impactos sobre la vegetación

El objetivo es supervisar las labores en la zona de actuación para que no afecten a la vegetación que se encuentra fuera de la zona de actuación, a través de la comprobación que las actuaciones de las obras no afectan a la vegetación de zonas colindantes.

En caso de detectarse afección a las zonas de vegetación colindantes a las zonas de actuación de las obras se avisará a la dirección de la obra y, una vez evaluadas las afecciones producidas, se plantearán las medidas de corrección oportunas.

9.1.10 Control de la protección del Patrimonio Histórico-Cultural

El objetivo es evitar la ocupación de vías pecuarias y zonas de patrimonio histórico, y asegurar su conservación a través de la comprobación de que se cumple lo establecido en el diseño de la obra respecto a las zonas que se pueden ocupar, y respecto al patrimonio susceptible a ser deteriorado.

En caso de detectarse afecciones, se plantearán las medidas de corrección oportunas.

9.1.11 Control de la protección del paisaje

El objetivo es evitar o amortiguar cualquier tipo de deterioro de calidad del paisaje. Esto se realizará controlando la localización y volumen de los puntos de acumulación de residuos.

En caso de detectarse afecciones, se plantearán las medidas de corrección oportunas.

9.1.12 Control de riesgo de incendios

Se realizará un control con el objetivo de evitar o minimizar el riesgo de que se produzca un incendio por la actividad de la maquinaria u otras tareas a realizar durante esta fase. Para ello se

seguirán las indicaciones de la Comunidad Autónoma establecidas en el Orden 16/05/2006, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales, además de una especial revisión del estado de los vehículos.

Asimismo, se realizará el seguimiento de las labores de limpieza al paso de vehículos, tanto en la zona de actuación del proyecto, como en los accesos a obra desde los viales existentes.

9.1.13 Control de la restitución de superficies alteradas

Una vez finalizada la preparación del terreno, se verificará especialmente que no se producen movimientos de maquinaria pesada por las zonas ya preparadas. En el caso en que se hubieran formado roderas por trasiego de maquinaria, se controlará que éstas sean rastrilladas.

9.1.14 Control de las operaciones de limpieza y de la calidad ambiental de las obras

A través de distintos puntos de control, el objetivo es verificar que, al término de las obras, se consigue una adecuada calidad ambiental general, así como un correcto estado de limpieza y la reposición integral de todas y cada una de las zonas que hayan sido alteradas durante las obras. Para ello, se realizará una revisión exhaustiva del trazado a fin de comprobar la calidad final de las obras, así como las medidas de corrección ejecutadas.

Igualmente, se verificará que todas las zonas afectadas hayan sido restituidas.

9.2 PVA EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Una vez finalizadas las obras y ya en fase de funcionamiento, se verificará el buen estado y funcionamiento de sus elementos y se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar algún tipo de medida adicional.

El control sobre las medidas compensatorias para la mejora de las esteparias y el control de la fauna es destacable dentro de esta fase, debiendo asegurar que se cumplen las medidas.

Se llevará a cabo un seguimiento específico sobre la avifauna de la zona, en concreto sobre la eficacia de las medidas propuestas en relación a la conservación de la población de aves esteparias en la zona.

Periódicamente, se realizará un control sobre el estado de la calidad del suelo con el objetivo de detectar y corregir posibles vertidos accidentales de sustancias peligrosas.

9.3 PVA EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Esta fase es análoga a la fase de obras, por lo que se verificarán y controlarán los mismos aspectos.

9.4 PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

Los programas de puntos de inspección (PPI) de los trabajos realizados deben incluir por requisito legal los siguientes apartados:

- Objetivo de control.
- Actuaciones derivadas del control.
- Parámetros a medir.
- Lugar de realización del control.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
- Umbrales críticos para esos parámetros.
- Medidas a tomar en caso de alcanzar los umbrales críticos.
- Documentación o registro asociado al control.

Asimismo, se debe indicar el aspecto y la actividad controlada, el tipo de control realizado, la periodicidad del control, el criterio de rechazo o aceptación, y el responsable de la revisión. A continuación, se recogen todos los PPI de aplicación en las fases de obra, funcionamiento y desmantelamiento.

Control de las actividades en la fase de obra

Este control será realizado por el técnico ambiental designado como responsable del PVA con una periodicidad semanal. Los factores ambientales afectados (establecidos en la identificación y de impactos) se indican en la siguiente tabla:

PPI de fase de obras	
Código	**Descripción**
PPI-O-01	Protección de la atmósfera y calidad del aire
PPI-O-02	Control de la contaminación acústica
PPI-O-03	Protección física del suelo y la geomorfología
PPI-O-04	Protección química del suelo y el agua
PPI-O-05	Afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos
PPI-O-06	Protección de la vegetación natural
PPI-O-07	Protección del Patrimonio Histórico-Cultural y Vías Pecuarias
PPI-O-08	Protección del paisaje
PPI-O-O9	Prevención de incendios
PPI-O-10	Control de la gestión de residuos
PPI-O-11	Control de protección de los cauces

Tabla 48. Programa de puntos de inspección para la fase de obras.

Fuente: elaboración propia.

PPI-O-01	Protección de la atmósfera y calidad del aire
Objetivos de control	1. Reducción de las emisiones de polvo. 2. Evitar las afecciones a la población, vegetación existente y hábitat por acumulación de polvo. 3. Evitar emisiones no deseadas.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 5**: Los camiones que transporten materiales térreos dispondrán de lonas para impedir su dispersión y circularán a velocidades moderadas (< 30 km/h en las zonas de obra). **MEDIDA 6**: Si fuera necesario, se aplicarán riegos de agua a las zonas expuestas al viento ocupadas por acopios, tierras y a las zonas de circulación frecuente de maquinaria para evitar la producción de polvo. **MEDIDA 7**: La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las reparaciones necesarias se llevarán a cabo en talleres autorizados.
Parámetros sometidos a control	1. Claridad y visibilidad. 2. Depósitos de polvo en vegetación o superficies artificiales.
Indicadores propuestos	1. Claridad y visibilidad reducida por polvo en suspensión o humos. 2. Presencia de capa de polvo depositado en vegetación o superficies artificiales.
Lugar de realización del control	Accesos a la obra, tajos excavación y retirada de firmes.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: radar de velocidad o equivalente y documentación de los vehículos.
	Método: Diariamente: - Control visual del riego de la vía pública afectada por el movimiento de tierras, cuando las condiciones meteorológicas lo permitan. - Control visual de los camiones de transporte de materiales susceptibles de producir polvo, comprobando que la caja de los mismos se encuentre debidamente cubierta. Puntualmente: - Control con el radar de la velocidad máxima de 30 km/h cuando transiten por caminos o pistas de firme natural. - Control documental de las correspondientes inspecciones técnicas de los vehículos asociados a las obras.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Claridad y visibilidad reducida a partir de 1 km. 2. Capa de polvo depositado que deje ver menos del 70% de la superficie original.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reducción de la velocidad a la mitad del máximo. 2. Limpieza con agua de los lugares donde se haya depositado el polvo.
Documentación generada por cada control	Informe ordinario con ficha de Inspección derivada.

PPI-O-02	Control de la contaminación acústica
Objetivos de control	Controlar los niveles sonoros producidos durante las obras.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 8**: Los vehículos tendrán limitada la velocidad de circulación a menos de 30 km/h en las zonas de obra para evitar molestias a las personas y animales de las proximidades a la obra y estarán en perfecto estado de funcionamiento. **MEDIDA 9**: Las obras se realizarán preferiblemente en periodo diurno, evitando en estas zonas y para aquellas actuaciones que provoquen mayor emisión de ruido y usen maquinaria pesada, las horas de mayor actividad para la fauna, al amanecer y durante el anochecer.
Parámetros sometidos a control	1. Niveles sonoros acústicos. 2. Validez de las revisiones necesarias según fabricante y ITV. 3. Horario de los trabajos de obra de carácter nocturno (22-7AM)
Indicadores propuestos	1. Decibelios producidos por la maquinaria. 2. Fecha de validez y resultado de las inspecciones. 3. Número de ocasiones en que se han realizado trabajos fuera de la franja comprendida entre las 22 h y las 7 h.
Lugar de realización del control	Zonas de mantenimiento de la maquinaria y accesos a obra, además de los trabajos que empleen maquinaria de obra especialmente potente, como por ejemplo en zonas de demolición o excavación.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: sonómetro, soporte informático para tratamiento de datos y documentación de la maquinaria.
	Método: Puntualmente: - Comprobación de la validez de la homologación de la maquinaria respecto a las emisiones de ruido. - Revisión de los silenciadores, rodamientos, engranajes, conforma el RD 212/2002, del 22 de febrero. Semanalmente: - Comprobación de niveles sonoros medios durante diez minutos consecutivos cada hora. Diariamente: - Recuento de la maquinaria al final de la jornada (antes de las 22h) en la zona de mantenimiento.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Superación de niveles de ruido límite establecidos por la ordenanza municipal correspondiente o sobrepaso de los niveles máximos sonoros de la maquinaria certificados (CE) o ausencia de Certificado CE. 2. Ausencia de ITV y revisiones específicas en regla. 3. Trabajo nocturno de dos o más horas (excepto autorizado por organismo competente).
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reducción de la velocidad de la maquinaria. 2. Sustitución o reparación de la maquinaria de obra que no cumpla los umbrales. 3. Proponer alternativas a las autorizaciones para realizar trabajos durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 7 h.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y ficha de inspección derivada.

PPI-O-03	Protección física del suelo y la geomorfología
Objetivos de control	Preservación de las propiedades físicas del suelo y mantener la geomorfología en la mayor medida posible.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 10**: Los vehículos de obra accederán al área de implantación exclusivamente por caminos habilitados a tal efecto. **MEDIDA 11**: Se maximizará el aprovechamiento de los accesos existentes. **MEDIDA 12**: En la fase previa a la obra se procederá a la señalización de zonas de paso y actuación con el objetivo de evitar cualquier posible afección fuera de los terrenos estrictamente necesarios para la obra. **MEDIDA 14**: Las obras a realizar no modificarán la pendiente natural del terreno. **MEDIDA 15**: Previo a la realización de excavaciones, se retirará la tierra vegetal y se aplicarán medidas para su preservación (límite de altura de cordón y resembrado con leguminosas para fijación de N). **Respecto a los accesos y a las zonas auxiliares** - El caso de aprobación del PEI, se deberá delimitar la zona de obra y las zonas auxiliares de forma previa al inicio de la misma, minimizando así el movimiento innecesario de maquinaria y personal, con el fin de evitar afecciones innecesarias al medio natural. - Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo. - Si fuese necesario realizar nuevos caminos o reparar los drenajes (longitudinales y transversales) de los existentes se comprobará que los drenajes permiten el paso de los diferentes grupos faunísticos, en especial facilitarán el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, dotándolas de rampas o similares.
Parámetros sometidos a control	1. Accesos a obra utilizados. 2. Jalonamiento de zonas destinadas al tránsito de maquinaria y personas. 3. Condiciones de conservación de la tierra vegetal retirada.
Indicadores propuestos	1. Proporción de accesos utilizados que ya eran existentes. 2. Correcta instalación tanto topográficamente como técnicamente del jalonamiento. 3. Altura del acopio de tierra vegetal y porcentaje de superficie cubierta por leguminosas.
Lugar de realización del control	Todo el perímetro de la instalación y lugares de acopio de tierra vegetal.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: tochos, cintas y vallas para el jalonamiento. Mapa de accesos existentes.
	Método: Previo a obra: - Identificación de puntos de acceso permitidos y delimitación de zonas de circulación. Puntualmente: - Control de la altura del acopio de tierra vegetal. Semanalmente: - Control de los accesos utilizados. - Control de la correcta señalización de las zonas delimitadas para la circulación.
	Personal: técnico superior.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Utilización de más accesos de los establecidos con anterioridad a la obra. 2. Altura de acopio de tierra vegetal mayor de 2 metros. 3. Huellas de maquinaria por zonas no destinadas a su circulación.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Señalización de puntos de acceso no permitidos e instalación de obstáculos para evitar su uso. 2. Extensión de la tierra vegetal en una superficie mayor o determinar una nueva localización donde se permita cumplir la limitación de altura. 3. Intensificar la señalización para evitar el uso de zonas no destinadas para ello.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y ficha de inspección derivada.

PPI-O-04	Protección química del suelo y el agua
Objetivos de control	Evitar o minimizar el riesgo de contaminación del suelo y aguas por vertidos accidentales.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 16**: Las obras a realizar no alterarán el régimen general de escorrentía de la zona y no podrán modificar el drenaje natural de los terrenos, respetando la integridad de los cauces naturales de agua con un adecuado diseño de las instalaciones, viales, cunetas y pasos de agua, planteando medidas para evitar la erosión por cárcavas. **MEDIDA 17**: No se almacenarán sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, combustibles, etc.) sobre suelo desnudo, habilitando un área específica e impermeabilizada para tal fin. **MEDIDA 18**: La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados. **MEDIDA 19**: Los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrá de recipientes para la recogida de residuos que serán almacenados temporalmente en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral). **MEDIDA 20**: Para minimizar el riesgo de arrastre de materiales en las cercanías de los cursos de agua o el vertido de residuos, se delimitará mediante vallado de obra la zona de policía para evitar cualquier movimiento de personas y materiales en las proximidades. En caso necesario se colocarán barreras de retención de sedimentos en las zonas perimetrales aguas abajo de la zona de trabajo para impedir el arrastre de sólidos a los cauces durante las obras. **MEDIDA 21**: Toda actuación que se realice en Dominio Público Hidráulico o en Zona de Policía de cualquier cauce público, en particular los cruzamientos de la línea de evacuación subterránea, deberán contar de la preceptiva autorización por parte de la CHT. Los cruces producidos a lo largo de las instalaciones se harán siempre que sea posible mediante entubado rígido sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera. **MEDIDA 52**: Se establecerán zonas de acopio de materiales y almacenamiento de residuos en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral) ubicados en localizaciones lejanas a zonas sensibles (cursos de agua, humedales, vegetación protegida, etc.)
Parámetros sometidos a control	1. Presencia de olores. 2. Niveles de contaminantes en suelo o aguas. 3. Impermeabilización, jalonamiento y buen acondicionamiento de las zonas designadas.
Indicadores propuestos	1. Aparición de fenómenos de olores. 2. Número de vertidos accidentales al suelo o aguas. 3. Niveles de concentración de contaminantes en suelo. 4. Proporción de jalonamiento colocado correctamente.
Lugar de realización del control	Toda la instalación y lugares especificados.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: tochos, cintas, vallas para el jalonamiento, material para tomar muestras de suelos.
	Método: Puntualmente: - En caso de identificar vertidos en el suelo o agua contaminada, tomar muestra para analizar en laboratorio. - Antes de cada retirada de residuos, se comprobará la documentación de autorización, recogida y entrega Diariamente: - Comprobar las buenas condiciones de impermeabilización y el jalonamiento de zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y reparación de vehículos urgentes. - Comprobar el correcto jalonamiento de la zona de policía de los humedales.
	Personal: técnico superior y técnico de medio ambiente

PPI-O-04	Protección química del suelo y el agua
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Presencia de olores intensos. 2. Contaminación superior al valor de intervención, según la normativa vigente. 3. Ausencia o defectuosidad del jalonamiento de las zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y la zona de policía de los humedales. 4. Reparaciones de maquinaria urgentes muy frecuentes o de larga duración.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Muestreo del suelo o agua en el origen del olor y, en caso de superar los niveles permitidos de contaminación, proceder a limpiarlo tras su debido jalonamiento para evitar extenderlo. 2. Rectificación del jalonamiento defectuoso y mejora de las condiciones de impermeabilización.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y ficha de inspección derivada.

PPI-O-05	Afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos
Objetivos de control	Evitar o minimizar las molestias sobre la fauna causadas por la maquinaria durante la obra.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 15**: Previo a la realización de excavaciones, se retirará la tierra vegetal y se aplicarán medidas para su preservación (límite de altura de cordón y resembrado con leguminosas para fijación de N). **Respecto a los accesos y a las zonas auxiliares** - El caso de aprobación del PEI, se deberá delimitar la zona de obra y las zonas auxiliares de forma previa al inicio de la misma, minimizando así el movimiento innecesario de maquinaria y personal, con el fin de evitar afecciones innecesarias al medio natural. - Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo. - Si fuese necesario realizar nuevos caminos o reparar los drenajes (longitudinales y transversales) de los existentes se comprobará que los drenajes permiten el paso de los diferentes grupos faunísticos, en especial facilitarán el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, dotándolas de rampas o similares. **MEDIDA 22**: Se realizará la planificación de los accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se elaborará una planificación y delimitación de las áreas de actuación, balizamiento de todas las zonas de obras. **MEDIDA 23**: Para minimizar las molestias sobre la fauna durante la fase de obras, se limitarán los niveles de ruido y la velocidad de circulación en la zona de obra de la maquinaria utilizada (<30 km/h). **MEDIDA 24**: En las diferentes zonas de trabajo, pero especialmente en zonas con vegetación natural, se prestará especial atención en la minimización del ruido por paso de vehículos, maquinaria y obras, limitándose al mínimo imprescindible y respetando al máximo el estado del hábitat y el uso de parcelas y accesos. **MEDIDA 25**: Se evitará la realización de trabajos de construcción de todas las instalaciones proyectadas, línea eléctrica y/o apertura de accesos en horario nocturno y durante los períodos sensibles para la reproducción de especies catalogadas susceptibles de verse afectadas por el proyecto, especialmente en el periodo de reproducción (marzo-junio) y posreproducción (julio-septiembre). **MEDIDA 26**: Previo al inicio de las obras, y bajo la supervisión de los agentes medioambientales de la Comunidad de Madrid, se realizará una prospección del terreno durante todo el período de obras junto al técnico especializado en fauna, en la que se identifique la posible presencia de especies amenazadas, nidos y/o refugios. Será considerada la parada biológica si se descubren nidos de una especie amenazada catalogada en la zona afectada, no comenzando las obras hasta que los pollos hayan volado. Antes de cualquier actuación de despeje y desbroce se revisará la no existencia de nidificación. **MEDIDA 27**: En el caso de encontrarse nidos de especies catalogadas en la Comunidad de Madrid, se paralizarán las obras en la zona y se avisará a los Agentes Medioambientales de la Comunidad de Madrid, reduciendo mientras tanto las molestias en un radio mínimo de 200 m, hasta obtener las indicaciones de los Agentes Medioambientales. Si durante la ejecución de obras se detectan nidos en las crucetas de la línea durante el tiempo transcurrido desde su izado, se informará al órgano ambiental competente. Si dichos nidos pertenecen a especies catalogadas con algún tipo de protección, la retirada del nido será después del periodo de nidificación de la especie o, en todo caso, cuando lo establezca el órgano ambiental competente. **MEDIDA 28**: Los vehículos de obra tendrán expresamente prohibida la circulación dentro del espacio catalogado como ZEPA. **MEDIDA 29**: se aplicarán las medidas correctoras anti-electrocución de aves establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión y las condiciones técnicas generales establecidas en el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna. A tal efecto se instalarán dispositivos salvapájaros en el cable de tierra (OPGW) mediante la instalación de espirales de color naranja o blanco dispuestas al menos cada 10m lineales a tresbolillo entre los dos cables OPGW previstos.

PPI-O-05	Afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos
	MEDIDA 30: Se aislarán los cables 1,5 m a ambos lados de la cruceta en apoyos de alineación. **MEDIDA 31**: Ha de contemplarse la protección de los cableados y otros elementos sensibles frente a roedores y lagomorfos, protegiéndolos adecuadamente para evitar problemas futuros. **MEDIDA 32**: Durante todo el período reproductivo de la avutarda común, no se llevará a cabo ninguna labor constructiva que requiera el uso de maquinaria, ni el trasiego de vehículos a menos de 600 m del LEK de avutarda identificado en el estudio de avifauna.
Parámetros sometidos a control	1. Balizamiento de accesos y superficies ocupadas por maquinaria y personal. 2. PPI-O-01 y PPI-O-02 3. Contaminación lumínica 4. Medidas anti electrocución 5. Tráfico cercano a vegetación natural y hábitat. 6. Estado de vegetación natural y hábitat que tienen tráfico en sus proximidades. 7. Nidos de especies esteparias y/o catalogadas. 8. Instalación de majanos
Indicadores propuestos	1. Respeto del balizamiento. 2. Número de veces que transita maquinaria cerca de vegetación o hábitat naturales y velocidad de la maquinaria. 3. Número de luminarias y periodos de uso 4. Estado de las medidas anti electrocución 5. Presencia de fauna en la vegetación y hábitat susceptibles de sufrir impactos por el tráfico. 6. Número de nidos de especies esteparias y/o catalogadas. 7. Completa y correcta instalación de los majanos con la densidad y distancias recogidas en el Anexo XII.
Lugar de realización del control	Zonas de instalaciones de obra y zonas especialmente sensibles.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: plano de la ubicación rutas de la maquinaria en obra y puntos de acceso y ocupación de la maquinaria.
	Método: Anteriormente: - Conteo y localización de nidos. - Asegurar el traslado de los nidos a parcelas adecuadas. - Asegurar que se mantiene la orla de vegetación necesaria en torno a los nidos. Diariamente: - Comprobación del correcto estado y localización del balizamiento. - Asegurar que se compruebe la presencia de nuevos nidos antes de cualquier acción. - Asegurar que se respete el radio en torno a los nidos identificados durante la obra durante en el periodo reproductivo de la especie. Semanalmente: - Comprobación del estado de la vegetación natural y fauna en los hábitats afectados por el tráfico. Mensualmente: - Censo de aves y mamíferos carnívoros en zona de actuación y área de influencia. - Estudio de tránsito de aves y mamíferos carnívoros en zona de actuación y en su área de influencia. - Efectuar censos en las parcelas testigo de avifauna y mamíferos con periodicidad bianual, que permita hacer un estudio comparativo para evaluar el grado de modificación del hábitat asociado a este tipo de instalaciones a lo largo de su vida útil y la evolución o los cambios en las comunidades faunísticas Final de obra: - Contabilización de majanos instalados y comprobación de correcta instalación.
	Personal: inspector de obra y técnico de medio ambiente.

PPI-O-05	Afecciones a la fauna y espacios naturales protegidos
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Presencia de nidos. 2. Marcas de neumáticos por fuera del balizamiento. 3. Radio insuficiente entorno a los nidos identificados durante la obra. 4. Disminución de las poblaciones faunísticas por desplazo de las zonas afectadas. 5. Deficiente instalación de los majanos, elementos defectuosos, número de majanos instalados inferior al indicado en Anexo XII.
Medidas si se pasan los umbrales	Intensificar las medidas preventivas o llevarlas a cabo correctamente. Retirada de majanos deficientes o elementos defectuosos y reposición. Instalación de majanos pendientes.
Documentación generada por cada control	Informe mensual de medio ambiente y ficha de Inspección derivada. Informes específicos para realizar el plan de seguimiento específico faunístico de la vida útil de la instalación.

PPI-O-06	Protección de la vegetación natural
Objetivos de control	Evitar ocupación de zonas exteriores anexas a la obra por la maquinaria.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 13**: Se habilitarán zonas de acopio de materiales dispuestas de forma que ocupen la menor superficie posible y, preferiblemente, en zonas desprovistas de vegetación. **MEDIDA 15**: Previo a la realización de excavaciones, se retirará la tierra vegetal y se aplicarán medidas para su preservación (límite de altura de cordón y resembrado con leguminosas para fijación de N). **Respecto a los accesos y a las zonas auxiliares** - El caso de aprobación del PEI, se deberá delimitar la zona de obra y las zonas auxiliares de forma previa al inicio de la misma, minimizando así el movimiento innecesario de maquinaria y personal, con el fin de evitar afecciones innecesarias al medio natural. - Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo. - Si fuese necesario realizar nuevos caminos o reparar los drenajes (longitudinales y transversales) de los existentes se comprobará que los drenajes permiten el paso de los diferentes grupos faunísticos, en especial facilitarán el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, dotándolas de rampas o similares. **MEDIDA 33**: En todo momento se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras, utilizando la maquinaria en las zonas exclusivamente destinadas a ello. Se deberá evitar afecciones a zonas cubiertas con vegetación natural. **MEDIDA 34**: La tala o poda de vegetación se ajustará exclusivamente a las zonas y ejemplares necesarios. Se respetarán todas las manchas de vegetación arbórea, arbustiva y de matorral asociadas a las islas de vegetación y linderos entre parcelas agrícolas existentes, dejando una zona tampón de 5 m entre las mismas y las instalaciones. Del mismo modo, se respetarán los pies arbóreos de más de 10 cm de diámetro establecidos dentro de las parcelas agrícolas. En todo caso, la afección a vegetación arbórea deberá contar con previa autorización de la Delegación Provincial. En todo momento se respetarán los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Para ello, previo al inicio de las obras, y bajo supervisión de los agentes medioambientales de la Comunidad de Madrid, se realizarán prospecciones del terreno en la época adecuada y por un técnico especializado en botánica, para identificar la presencia de especies de flora amenazadas y especies exóticas invasoras (EEI) catalogadas que pueden ser objeto de eliminación. En caso de detección, se informará a la Comunidad de Madrid para que establezca las medidas de protección pertinentes y de buenas prácticas de gestión. **MEDIDA 35**: Se evitarán los daños innecesarios a la vegetación en todos los trabajos. El cruce con los ríos se hará siempre mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera.

PPI-O-06	Protección de la vegetación natural
	MEDIDA 36: Para proteger los árboles en las zonas más próximas a las áreas de movimiento de maquinaria, se utilizarán tablones de madera sujetos con alambres y jalonando una zona libre alrededor para proteger las raíces y ramas. **MEDIDA 37**: Se utilizará la tierra retirada y acopiada tras el desbroce para la revegetación de superficies que hayan quedado desprovistas de vegetación. La disminución de suelo forestal será compensada, mediante la reforestación de una superficie que sea el doble de la afectada (por tener una fracción de cabida cubierta inferior al 30%). Las plantas, partes de planta y semillas a emplear en actuaciones de restauración deberán ser especies autóctonas, procedentes de viveros o establecimientos debidamente inscritos en el Registro de Productores de Plantas de Vivero de la Comunidad de Madrid, viveros oficiales o, en su defecto de aquellos otros viveros igualmente legalizados. Será de aplicación la normativa nacional sobre producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción. El plazo para la restitución de las áreas alteradas es de 6 meses. **MEDIDA 38**: En las inmediaciones de las obras donde puedan existir hábitats de interés comunitario, antes de acometer las mismas, se realizará una inspección previa y, en el caso de localizarse, se protegerán y señalizarán las zonas a preservar, asegurando su no afección.
Parámetros sometidos a control	1. Especies de pies arbóreos a talar o podar. 2. Afección a vegetación natural existente por la línea de evacuación. 3. Estado de raíces y ramas de vegetación próxima al movimiento de maquinaria. 4. Uso de tierra vegetal acopiada en revegetaciones.
Indicadores propuestos	1. Especie de los pies arbóreos. 2. Roturas de ramas y raíces expuestas. 3. Altura del acopio de tierra vegetal.
Lugar de realización del control	Zonas de vegetación natural.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Puntualmente: - Identificación de especies y marcaje de quercíneas para su no tala o poda. - En el momento que corresponda, comprobar que la tierra vegetal acopiada se está utilizando de forma visual apreciando la altura del acopio y la carga de la maquinaria. - En el momento que corresponda, asegurar que se realizan los trabajos de instalación de línea de la forma menos perjudicial para la vegetación de ribera. Semanalmente: - Comprobar efectividad del jalonamiento para proteger raíces y ramas. - Comprobar el buen estado de las quercíneas.
	Personal: inspector de obra y responsable de medio ambiente.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	Movimiento de maquinaria por fuera de las áreas delimitadas, ocupando áreas anexas a la obra.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	Concienciación a los empleados y subcontratistas.
	Proceder al jalonamiento de los límites del área de movimiento de la maquinaria si ésta no se hubiera instalado anteriormente y reposición si se hubiera dañado la señalización como consecuencia del paso de la maquinaria.
	Proponer medidas correctoras y compensatorias para remediar los daños que hubiera podido causar el tránsito de maquinaria por el exterior de la zona destinada a tal fin.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y específico, y ficha de inspección derivada.

PPI-O-07	Protección del Patrimonio Histórico-Cultural y Vías Pecuarias
Objetivos de control	Evitar ocupación de vías pecuarias y zonas de patrimonio histórico, y asegurar su conservación.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 39**: No se ocuparán las vías pecuarias con ningún acopio ni otros utensilios ni maquinaria, que puedan obstaculizar el paso. Se solicitarán los permisos correspondientes para los accesos por las vías pecuarias a la maquinaria y el personal de obra. Actualmente se está tramitando ante el Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, bajo el expediente OCUP. V.P. 527/23 COC la preceptiva autorización e ocupación temporal. **MEDIDA 48**: Previo al inicio de las obras, se deberá proceder al adecuado balizado y señalizado del límite de los yacimientos arqueológicos presentes en las inmediaciones del proyecto y la adecuada formación a los trabajadores para evitar la incursión de maquinaria pesada u otras acciones constructivas que puedan dañar los citados yacimientos. **MEDIDA 49**: Se ejecutarán las medidas recogidas en la Resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Comunidad de Madrid en relación al seguimiento arqueológico y paleontológico intensivo en el tramo de línea soterrada coincidente con el yacimiento Cementerio Nuevo de Parla (CM/106/0033), el tramo entre los apoyos A -97 (Pk.31+400) y AP-98 (Pk.31+725), cercanos a los yacimientos arqueológicos Santo Domingo 1(CM/000/0090) y Camino de Griñón1 (CM/000/0091). Además, se adoptarán medidas correctoras en el entorno del Bien Etnográfico Norias al Sur del Arroyo Humanejos (CM/106/0063). En el resto del trazado se llevará a cabo el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras generados por la instalación de los apoyos. **MEDIDA 50**: Se deberá realizar el control y supervisión arqueológica directa, de todos los movimientos de terreno generados por la obra, por parte de un arqueólogo expresamente autorizado, realizando la conservación in situ y documentación (informes arqueológicos, memorias y fichas de inventario de Carta Arqueológica) de los yacimientos arqueológicos que puedan aparecer.
Parámetros sometidos a control	1. Superficie perteneciente a patrimonio. 2. Buen estado de uso y conservación del patrimonio.
Indicadores propuestos	1. Ocupación de zonas de patrimonio. 2. Realización de actividades en zonas de patrimonio
Lugar de realización del control	Vías pecuarias y zonas de Patrimonio Histórico-Cultural
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Puntualmente: - En el momento de diseño e instalación de obra, asegurar que se mantiene la zona de dominio público de las vías pecuarias intacta, o en caso de deberse modificar, que tenga las propiedades establecidas según legislación. Diariamente: - Comprobar que las actividades no producen un impacto sobre el Patrimonio histórico.
	Personal: inspector de obra y especialista en Patrimonio.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Reducción de la superficie de dominio público, 2. Cualquier tipo de deterioro en el Patrimonio Histórico.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Modificación del trazado de la vía pecuaria según legislación vigente o retirada de obstáculos. 2. Instalar materiales de protección para el Patrimonio Cultural.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y específico, y ficha de inspección derivada.

PPI-O-08	Protección del paisaje
Objetivos de control	Amortiguar o evitar cualquier tipo de deterioro de calidad del paisaje
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 40**: Se dotará a las zonas de actuación de puntos limpios de residuos y zonas de acopio de materiales, debidamente señalizadas. Minimizar el uso de maquinaria. Se retirarán las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra. **MEDIDA 41**: Se procederá a la restauración paisajística de cualquier zona del entorno afectada durante la fase de obra y no necesaria para el normal funcionamiento de la explotación.
Parámetros sometidos a control	1. Uso de los puntos limpios. 2. Retirada de los puntos limpios. 3. Características y desarrollo de la plantación perimetral.
Indicadores propuestos	1. Presencia adecuada de puntos limpios de residuos y acopios. 2. Recuperación del paisaje preexistente. 3. Especies utilizadas.
Lugar de realización del control	Perímetro de las instalaciones.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Anteriormente: - Comprobar que los puntos limpios y zonas de acopio se localizan en puntos lo menos visible posible desde la carretera. Puntualmente: - Comprobar que las plantas utilizadas son especies autóctonas arbustivas compatibles con el régimen bioclimático de la zona. - Comprobar la accesibilidad a los puntos limpios y de acopio.
	Personal: inspector de obra y técnico de medio ambiente.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Percepción excesiva de las zonas de acopio y puntos limpios. 2. Uso de especies alóctonas o que no sean aptas para el clima de la zona.,
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Corregir o limitar el acopio y establecer nuevas zonas. 2. Sustituir las plantas alóctonas por autóctonas.
Documentación generada por cada control	Informe específico y ficha de inspección derivada.

PPI-O-09	Prevención de incendios
Objetivos de control	Evitar la posible creación de incendios y procurar la preparación para su mitigación en caso de que sucedan.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 42**: No se realizarán talas en la obra en periodo de riesgo más elevado de incendios, salvo autorización expresa de la administración competente, intentando realizarlas en periodos de menor peligro. Se tendrá en cuenta las medidas encaminadas a la prevención de incendios forestales durante la época de peligro alto definidas en el DECRETO 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA). **MEDIDA 43**: Se mantendrán los caminos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desechos. **MEDIDA 44**: El almacenamiento de productos inflamables quedará, en todo caso, fuera del alcance de fuentes de calor. **MEDIDA 45**: En ningún caso se producirán las quemas de restos vegetales procedentes del desbroces y podas en obra. **MEDIDA 46**: El contratista deberá disponer en todas las áreas de trabajo de los equipos contraincendios necesarios para poder realizar las actuaciones de manera segura, y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). **MEDIDA 47**: En época de riesgo alto de incendios, salvo autorización expresa, no se usará maquinaria y equipos que puedan generar deflagración, chispas o descargas eléctricas en terrenos forestales ni en su franja de seguridad de 400 m. La maquinaria y equipos deberán estar provistos de matachispas. Los trabajos en época de riesgo alto de incendio con maquinaria estarán sujetos a autorización de acuerdo con la normativa vigente.
Parámetros sometidos a control	1. Actividades que se lleven a cabo en periodo de riesgo elevado de incendios. 2. Limpieza de caminos. 3. Proximidad de residuos inflamables a fuentes de calor. 4. Gestión de restos vegetales. 5. Presencia y buen estado de sistemas antiincendios.
Lugar de realización del control	Toda la superficie de la instalación.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Semanalmente: - Comprobar que no hay obstáculos en los caminos por donde circula la maquinaria ni basura que pueda producir incendios. Mensualmente: - Comprobar que no se planifican actividades prohibidas en el periodo de riesgo alto de incendios y que no se lleven a cabo. - Comprobar que los residuos de restos vegetales son gestionados y no quemados. - Comprobación de la validez, buen funcionamiento, y fácil acceso de materiales de extinción de incendios. **Personal**: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Percepción excesiva de las zonas de acopio y puntos limpios. 2. Uso de especies alóctonas o que no sean aptas para el clima de la zona.,
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Corregir o limitar el acopio y establecer nuevas zonas. 2. Sustituir las plantas alóctonas por autóctonas.
Documentación generada por cada control	Informe periódico y ficha de inspección derivada.

PPI-O-10	Control de gestión de residuos
Objetivos de control	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 51**: Se realizará una correcta separación, almacenamiento y gestión de los residuos con gestor autorizado según su naturaleza y de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Siempre que sea técnicamente viable se exigirá un porcentaje mínimo de utilización de árido reciclado durante las obras. **MEDIDA 52**: Se establecerán zonas de acopio de materiales y almacenamiento de residuos en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral) ubicados en localizaciones lejanas a zonas sensibles (cursos de agua, humedales, vegetación protegida, etc.).
Parámetros sometidos a control	1. Separación adecuada de residuos. 2. Condiciones de almacenamiento. 3. Retirada de los residuos.
Lugar de realización del control	Zonas destinadas a almacenamiento de residuos.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Semanalmente: - Comprobación visual de la correcta separación de residuos. - Comprobación visual de las buenas condiciones de almacenamiento y posibles afecciones al medio. - Comprobar justificantes de entrega o recogida de los residuos emitido por gestor externo de residuos.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Proporción considerable de residuos mal separados. 2. Presencia de residuos en lugares no aptos para su almacenamiento. 3. Sospechas de vertido de residuos en lugares no autorizados tras su recogida.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reclasificación de los residuos en la medida de lo posible. 2. Recopilación de residuos no almacenados correctamente. 3. Comprobación de justificantes de entrega o recogida.
Documentación generada por cada control	Informe periódico durante toda la vida útil y ficha de inspección derivada.

PPI-O-11	Control de protección de los cauces
Objetivos de control	Garantizar la mínima o nula afección de los criptohumedales por las actividades de obra.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 10**: Los vehículos de obra accederán al área de implantación exclusivamente por caminos habilitados a tal efecto. **MEDIDA 11**: Se maximizará el aprovechamiento de los accesos existentes. **MEDIDA 12**: En la fase previa a la obra se procederá a la señalización de zonas de paso y actuación con el objetivo de evitar cualquier posible afección fuera de los terrenos estrictamente necesarios para la obra. **MEDIDA 17**: No se almacenarán sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, combustibles, etc.) sobre suelo desnudo, habilitando un área específica e impermeabilizada para tal fin. **MEDIDA 19**: Los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrá de recipientes para la recogida de residuos que serán almacenados temporalmente en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral). **MEDIDA 20**: Para minimizar el riesgo de arrastre de materiales en las cercanías de los cursos de agua o el vertido de residuos, se delimitará mediante vallado de obra la zona de policía para evitar cualquier movimiento de personas y materiales en las proximidades. En caso necesario se colocarán barreras de retención de sedimentos en las zonas perimetrales aguas abajo de la zona de trabajo para impedir el arrastre de sólidos a los cauces durante las obras. **MEDIDA 52**: Se establecerán zonas de acopio de materiales y almacenamiento de residuos en puntos acondicionados para tal fin (sobre suelo impermeabilizado, techados y con vallado perimetral) ubicados en localizaciones lejanas a zonas sensibles (cursos de agua, humedales, vegetación protegida, etc.).
Parámetros sometidos a control	1. Accesos a obra utilizados. 2. Jalonamiento de zonas destinadas al tránsito de maquinaria y personas. 3. Presencia de olores. 4. Niveles de contaminantes en suelo o aguas. 5. Impermeabilización, jalonamiento y buen acondicionamiento de las zonas designadas.
Indicadores propuestos	1. Proporción de accesos utilizados que ya eran existentes. 2. Correcta instalación tanto topográficamente como técnicamente del jalonamiento. 3. Aparición de fenómenos de olores. 4. Número de vertidos accidentales al suelo o aguas. 5. Niveles de concentración de contaminantes en suelo. 6. Proporción de jalonamiento colocado correctamente.
Lugar de realización del control	Cursos de agua
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: tochos, cintas, vallas para el jalonamiento, material para tomar muestras de suelos. Mapa de accesos existentes
	Método: Previo a obra: - Identificación de puntos de acceso permitidos y delimitación de zonas de circulación. Puntualmente: - En caso de identificar vertidos en el suelo o agua contaminada, tomar muestra para analizar en laboratorio. - Antes de cada retirada de residuos, se comprobará la documentación de autorización, recogida y entrega Diariamente: - Comprobar las buenas condiciones de impermeabilización y el jalonamiento de zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y reparación de vehículos urgentes. - Comprobar el correcto jalonamiento de la zona de policía de los humedales. Semanalmente: - Control de los accesos utilizados.

PPI-O-11	Control de protección de los cauces
	- Control de la correcta señalización de las zonas delimitadas para la circulación
	Personal: técnico superior y técnico de medio ambiente
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Utilización de más accesos de los establecidos anteriormente a la obra. 2. Huellas de maquinaria por zonas no destinadas a su circulación. 3. Presencia de olores intensos. 4. Contaminación superior al valor de intervención, según la normativa vigente. 5. Ausencia o defectuosidad del jalonamiento de las zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y la zona de policía de los humedales. 6. Reparaciones de maquinaria urgentes muy frecuentes o de larga duración.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Señalización de puntos de acceso no permitidos e instalación de obstáculos para evitar su uso. 2. Intensificar la señalización para evitar el uso de zonas no destinadas para ello. 3. Muestreo del suelo o agua en el origen del olor y, en caso de superar los niveles permitidos de contaminación, proceder a limpiarlo tras su debido jalonamiento para evitar extenderlo. 4. Rectificación del jalonamiento defectuoso y mejora de las condiciones de impermeabilización.
Documentación generada por cada control	Informe de obra periódico y ficha de inspección derivada.

Control de las actividades en la fase de explotación

El seguimiento y control de las medidas preventivas y correctoras durante la fase de funcionamiento tendrá como responsable al técnico ambiental designado y se realizará con una frecuencia mensual durante los tres primeros años de funcionamiento. No obstante, el seguimiento de la fauna tendrá requisitos propios determinados en el PPI correspondiente. Los factores ambientales afectados (establecidos en la identificación y de impactos) se indican en la siguiente tabla:

PPI de fase de funcionamiento	
Código	**Descripción**
PPI-F-01	Control de gestión de residuos
PPI-F-02	Control de la afección al suelo y la hidrología
PPI-F-03	Seguimiento y conservación de la fauna

Tabla 49. Programa de puntos de inspección la fase de funcionamiento.

Fuente: elaboración propia.

PPI-F-01	Control de gestión de residuos
Objetivos de control	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 53**: se realizará una correcta separación, almacenamiento y gestión de los residuos generados en las labores de mantenimiento de la línea de evacuación con un gestor autorizado.
Parámetros sometidos a control	1. Separación adecuada de residuos. 2. Condiciones de almacenamiento. 3. Retirada de los residuos.
Lugar de realización del control	Zonas destinadas a almacenamiento de residuos.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Semanalmente: - Comprobación visual de la correcta separación de residuos. - Comprobación visual de las buenas condiciones de almacenamiento y posibles afecciones al medio. - Comprobar justificantes de entrega o recogida de los residuos emitido por gestor externo de residuos.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Proporción considerable de residuos mal separados. 2. Presencia de residuos en lugares no aptos para su almacenamiento. 3. Sospechas de vertido de residuos en lugares no autorizados tras su recogida.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reclasificación de los residuos en la medida de lo posible. 2. Recopilación de residuos no almacenados correctamente. 3. Comprobación de justificantes de entrega o recogida.
Documentación generada por cada control	Informe periódico durante toda la vida útil y ficha de inspección derivada.

PPI-F-02	Control de la afección al suelo y la hidrología
Objetivos de control	Evitar contaminación de suelo y agua por derrame de aceites, y corregir erosión hídrica.
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 54**: se realizará control periódico visual del terreno y se remodelará en caso de que se detectaran escorrentías en las proximidades de las zonas alteradas durante las obras.
Parámetros sometidos a control	1. Nivel de llenado de los depósitos de aceite. 2. Manchas en los suelos colindantes con la subestación 3. Aparición de regueros.
Lugar de realización del control	SE colectora y superficie de la instalación completa.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: - Comprobación visual la presencia de manchas de aceite cerca de la SE colectora. - Comprobación de los niveles de aceite. - Comprobación visual de la formación de regueros.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Presencia de mancha de aceite. 2. Presencia general de regueros. 3. Niveles de aceite menores de los esperados.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Retirada de suelo contaminado e impermeabilización de la zona afectada. 2. Remodelado del terreno erosionado. 3. Comprobación del funcionamiento de la SE colectora, identificación de fugas y reparación.
Documentación generada por cada control	Informe periódico mensual durante toda la vida útil del proyecto y ficha de inspección derivada.

PPI-F-03	Seguimiento y conservación de la fauna
Objetivos de control	Asegurar que las medidas de protección sobre la fauna sean eficaces y se asegure la persistencia y el no empeoramiento de las poblaciones ni los estados de conservación de las especies
Actuaciones a controlar	**MEDIDA 55**: Desde el inicio de la fase de obras y durante toda la vida útil, se realizarán campañas anuales de seguimiento de fauna, con especial atención a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid. Durante los primeros tres años, se realizarán los trabajos de campo y prospecciones con los mismos métodos, técnicas, ámbito de estudio e intensidad de muestreo que en el estudio de fauna del EsIA, el cuál contaba con los siguientes puntos: - Censo de aves y mamíferos carnívoros en la planta y área de influencia. - Estudio de tránsito de aves y mamíferos en las anteriores zonas. - Mortandad de aves y quirópteros en la planta solar y en la banda de 50 m a cada lado del tendido, incluyendo estudio de detectabilidad y predación. - Mortandad de aves en el cerramiento y seguimiento de su permeabilidad. A partir del cuarto año de funcionamiento, la periodicidad del seguimiento podrá disminuir con la realización, al menos, de una campaña anual cada cinco años, en función de los resultados obtenidos en los años anteriores sobre la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas. En función de los resultados de los 5 años se determinará la necesidad de continuar con el seguimiento y/o la adopción de medidas adicionales y/o complementarias de protección fauna. **MEDIDA 56**: Se realizará control visual periódico del estado del aislamiento de los cables para su reposición en caso de deterioro. **MEDIDA 57**: Se construirán refugios de piedras o plantaciones arbustivas de especies locales en la base de los apoyos de la línea eléctrica de evacuación para evitar la fragmentación y favorecer la presencia de pequeños mamíferos e invertebrados.
Parámetros sometidos a control	1. Poblaciones de conejos. 2. Tipos y prácticas de cultivos. 3. Desarrollo de las poblaciones de fauna
Lugar de realización del control	Instalación, parcelas testigo y zonas designadas para las medidas compensatorias.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Estacionalmente: - Comprobación del tamaño de población de los conejos. - Control de las luminarias. Anualmente: - Censo de aves y mamíferos carnívoros en zona de actuación y área de influencia. - Estudio de tránsito de aves y mamíferos en las anteriores zonas. - Mortandad de aves y quirópteros en la planta solar y en la banda de 50 m a cada lado del tendido, incluyendo estudio de detectabilidad y predación. - Mortandad de aves en el cerramiento y seguimiento de su permeabilidad. - Así mismo, se determinarán parcelas testigo próximas a la zona de actuación y de las mismas características respecto al uso del suelo actual a la de la zona de actuación, donde se efectuarán censos de fauna (avifauna y mamíferos), que permitan hacer un estudio comparativo para evaluar el grado de modificación del hábitat asociado a este tipo de instalaciones a lo largo del período antes referido y la evolución o los cambios en las comunidades faunísticas. - Control del cumplimiento de los acuerdos sobre medidas agroambientales para asegurar la población de esteparias. **Personal**: inspector de obra y técnico de medio ambiente.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Incumplimiento de alguno de los acuerdos de medidas agroambientales. 2. Si se detectasen circunstancias que supusiesen riesgos para especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. 3. Disminución o inestabilidad en la población de conejos.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Intensificar repoblación de conejos. 2. Cumplimiento con la Administración de lo acordado o Renegociación de acuerdos con agricultores o sustituir parcelas.

	3. Acordar con la Consejería de Desarrollo Sostenible de Toledo las medidas adecuadas para minimizar los riesgos sobre las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. 4. Modificación de luminarias.
Documentación generada por cada control	Informe periódico anual durante los cinco primeros años del proyecto y ficha de inspección derivada. Informes específicos anuales durante toda la vida útil para realizar el plan de seguimiento de las medidas compensatorias específico faunístico de la vida útil de la instalación

Control de las actividades en la fase de desmantelamiento

Las medidas establecidas para la fase de obra son de aplicación durante la fase de desmantelamiento dado su paralelismo. Se dará especial importancia a las medidas de restauración vegetal, faunística y paisajística, por lo que el control sobre estas medidas debe ser más intenso y con el objetivo de recuperar las condiciones existentes antes de la instalación.

10 FASE DE INFORMACIÓN PÚBLICA

Con fecha **10 de septiembre de 2024** se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el acuerdo de **aprobación inicial del expediente 10-2968-00021.0/2021: PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS REFERENTE A LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SOTERRADA DE ALTA TENSIÓN 220 KV "BERROCALES-PARLA (REE)"**, iniciando el plazo de 45 días de información pública.

Se exponen en la siguiente tabla cómo se han integrado y tomado en consideración cada una de las prescripciones señaladas en los informes sectoriales recibidos, de acuerdo con el artículo 24.d de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES INFORMES SECTORIALES	RESPUESTA
Informe del Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	**En lo relativo a las ocupaciones de líneas eléctricas:** - Como norma general, la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación considera viables los cruces si no existe alternativa razonable a los mismos. - En cuanto a los paralelismos, se deberá justificar de forma fehaciente la inexcusabilidad del trazado, demostrando que no existe otra alternativa. Por todo ello, se deben estudiar otras variantes que no afecten a dominio público pecuario. Sólo se autorizan en casos excepcionales, cuando no existe otra opción o la alternativa presenta extremas dificultades, en estos casos se debe reducir la extensión del paralelismo al mínimo imprescindible. - Las arquetas y cualquier otro elemento que sobresalga sobre el terreno, salvo imposibilidad técnica, se deberán situar fuera de dominio público pecuario. La ubicación de apoyos y riostras no es autorizable en dominio público pecuario. - En consecuencia, todos los cruces con el dominio público pecuario del trazado de la red de infraestructuras que se van a proyectar y todas las afecciones a dominio público pecuario deberán ser autorizados por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación y serán tramitados de acuerdo a Ley 8/98, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid y el Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. - Para la tramitación de estos cruces será remitido al Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación documentación a la escala necesaria donde se compruebe de manera exacta y acotada la ocupación territorial de la línea eléctrica de evacuación. Se definirá la situación de las instalaciones propias de este tipo de líneas (arquetas, torretas…) que se vayan a realizar, localizándose estas siempre fuera del dominio público pecuario. Durante la realización de las distintas fases de la obra y en relación al uso de dominio público pecuario se estará a lo dispuesto en la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. - La autorización de ocupación de terrenos de vías pecuarias por cruces, y, en su caso, por paralelismos inexcusables, estaría condicionada a la adopción de medidas y actuaciones de mantenimiento, conservación, defensa, integridad, promoción y fomento en el marco de la planificación del uso y gestión de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, establecidas en el apartado 2 del artículo 38 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. - Así mismo, se ha de tener en cuenta el artículo 41 del Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, que en su punto 3) dispone la posibilidad de imponer al titular de la ocupación la realización de medidas y actuaciones de mantenimiento, conservación, defensa, de la Red de Vías Pecuarias por el importe económico correspondiente, calculado de acuerdo con los dispuesto en los Anexos II y III.	MEDIDA 4 MEDIDA 39 y APARTADO 4. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
	En lo relativo a la circulación de vehículos a motor: - Los vehículos y maquinaria que transiten por dominio público pecuario deberán ser autorizados por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, debiendo presentar aval bancario que garantice la reposición de las vías pecuarias al estado anterior a su utilización y, en su caso, la indemnización por los daños y perjuicios causados, de conformidad con el artículo 31 del citado Decreto 7/2021, de 27 de enero.	MEDIDA 4 MEDIDA 39

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES INFORMES SECTORIALES	RESPUESTA
Informe de la Secretaría General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual	**Observaciones de carácter particular:** - No se han detectado observaciones referentes a las faltas de alineamiento respecto a la legislación vigente en el instrumento de planificación urbanística sometido a informe de la Secretaría General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual. **Consideraciones de carácter general:** - De conformidad con los principios de colaboración y cooperación a los que se refiere el artículo 50.1 de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, y a fin de promover la adecuación de los instrumentos de planificación territorial o urbanística que afecten al despliegue de las redes públicas de comunicaciones electrónicas a la normativa sectorial de telecomunicaciones, se recogen, a título informativo, las principales consideraciones de carácter general contenidas en dicha normativa.	ESTE INFORME FAVORABLE, ESTABLECE QUE EL PEI ELABORADO SE AJUSTA A LA NORMATIVA VIGENTE EN TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Informe de la Subdirección General de Patrimonio del Ministerio de Defensa	Consecuente con dicha propuesta, de acuerdo con los términos de la misma, y en base a las competencias atribuidas a la Dirección General de Infraestructura y a la Subdirección General de Patrimonio por el Real Decreto 372/2020, de 18 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa (B.O.E. Número 43 de 19 de febrero de 2020), se emite informe FAVORABLE en relación con lo dispuesto en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y del artículo 127.2 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.	ESTE INFORME FAVORABLE, ESTABLECE QUE EL PEI ELABORADO SE AJUSTA A LA NORMATIVA VIGENTE EN TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Informe de la Dirección General de Reequilibrio Territorial e Integración del Sistema Energético	- Se comunica que una vez analizada la documentación que integra el mencionado Plan Especial de Infraestructuras, no hay observaciones por parte de este órgano directivo.	-
Informe de Dirección General de Patrimonio y Contratación	- Desde la Dirección General de Patrimonio y Contratación, se gestionan los bienes inmuebles registrados en el Inventario General los Bienes y Derechos de la Comunidad de Madrid, el resto de bienes inmuebles constituyen los Patrimonios Separados del Inventario General de Bienes y Derechos, y se gestionan desde otras unidades administrativas. - De acuerdo con lo anterior, se hace extensiva la notificación de la Comisión de Urbanismo de Madrid, a los efectos de que se valore la afección del expediente en trámite, al patrimonio inmobiliario registrado en su Inventario, y en su caso, envíen el informe o las alegaciones que procedan, a la Comisión de Urbanismo de Madrid.	ESTE INFORME FAVORABLE, ESTABLECE QUE EL PEI ELABORADO SE AJUSTA A LA NORMATIVA VIGENTE EN TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Informe de Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales	**Respecto a la ubicación de las infraestructuras del PEI:** - El cruce con los ríos se hará siempre mediante entubado rígido y sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera. - En los tramos aéreos se deberá cumplir con las medidas de prevención contra electrocución y colisión de avifauna en apoyos y vanos (respectivamente) establecidas en la normativa sectorial de protección de avifauna (Decreto 40/1998, Real Decreto 1432/2008 y las Recomendaciones técnicas del Ministerio para la Transición Ecológica para la corrección de los apoyos eléctricos del riesgo de electrocución de aves) teniendo en cuenta aspectos como la obligatoriedad de instalación de elementos visuales que eviten la colisión de las aves con los conductores en el tramo objeto del informe de acuerdo a la normativa de protección citada.	MEDIDA 21 MEDIDA 29

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES INFORMES SECTORIALES	RESPUESTA
	Respecto a los accesos y a las zonas auxiliares: - El caso de aprobación del PEI, se deberá delimitar la zona de obra y las zonas auxiliares de forma previa al inicio de la misma, minimizando así el movimiento innecesario de maquinaria y personal, con el fin de evitar afecciones innecesarias al medio natural. - Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo. - Si fuese necesario realizar nuevos caminos o reparar los drenajes (longitudinales y transversales) de los existentes se comprobará que los drenajes permiten el paso de los diferentes grupos faunísticos, en especial facilitarán el escape de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, dotándolas de rampas o similares.	MEDIDAS AUXILIARES EN FASE DE OBRA RELATIVAS A LA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y EL SUELO
	Respecto a la protección de la flora: - En caso de verse afectados, deben respetarse los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. En ningún caso se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre, de las especies catalogadas, debiéndose señalizar su presencia antes de realizar los desbroces u otras actuaciones. - Se tomarán las medidas necesarias para evitar daños a la flora y a la fauna. Se evitará la tala del arbolado, así como, las podas abusivas que ponga en peligro la supervivencia del árbol o modifiquen drásticamente el porte del mismo. - Se protegerán los hábitats, que no se vean afectados ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación, en especial los Hábitats de Interés Comunitario y las especies catalogadas. - Será necesario mantener toda la red de vaguadas y arroyos estacionales o permanentes con una zona de reserva para recibir y encauzar las escorrentías y evacuar eventuales inundaciones.	MEDIDA 2 MEDIDA 16 MEDIDA 34 MEDIDA 35 MEDIDA 36 MEDIDA 38 MEDIDA 54

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES INFORMES SECTORIALES	RESPUESTA
	Respecto a la protección de fauna: - En el caso de aprobación definitiva del PEI, se estima conveniente que en la ejecución de las obras se evite el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto para evitar molestias a la fauna. - Las actuaciones alejadas de los núcleos urbanos se realizarán preferentemente en horario diurno, evitando en estas zonas y para aquellas actuaciones que provoquen mayor emisión de ruido y usen maquinaria pesada, las horas de mayor actividad para la fauna, al amanecer y durante el anochecido. - Será obligatorio que las obras de drenaje (longitudinales y transversales) de los viales y caminos cuenten, al menos, con una rampa de obra en el interior para permitir la salida de anfibios, reptiles y otros animales de pequeña talla que puedan quedar atrapados accidentalmente. - Se primarán los métodos de excavación sin zanja. En caso de apertura de zanjas, éstas deberán taparse durante la noche, dotándolas de rampas que faciliten la salida de fauna por caída accidental. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible. - La presencia de fauna o la utilización del territorio por la fauna debe ser un criterio básico a la hora de establecer las medidas preventivas, correctoras y compensatorias. - Puesto que la distribución de las especies de fauna amparadas por la Ley 2/1991 de la Comunidad de Madrid es dinámica, si en el transcurso de la ejecución de las obras objeto de informe, en caso de que finalmente fueran aprobadas por la administración competente, o en la fase de explotación esta Dirección General constatase que dichas actuaciones estuvieran produciendo o pudieran producir afección alguna a especies catalogadas, se podrán tomar medidas adicionales de protección.	MEDIDA 9 MEDIDA 16 MEDIDA 25 y MEDIDAS AUXILIARES EN FASE DE OBRA RELATIVAS A LA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y EL SUELO
	Respecto las afecciones al terreno forestal: - La compensación que se establece en el artículo 43 de la Ley 16/1995 se ajustará a los condicionantes establecidos por esta Dirección General en el informe específico de 02 de agosto de 2022 que se adjunta anexo al presente informe.	APARTADO 8.5. MEDIDAS COMPENSATORIAS
	Programa de medidas compensatorias y de vigilancia ambiental: - En cuanto a las medidas correctoras y compensatorias será necesario que se incluyan, las recogidas en este informe y en los informes de esta Dirección General de 27 de abril de 2022 y de 26 de abril de 2023 (documentos adjuntos anexos al presente informe) además de las recogidas por el promotor y que resulten complementarias a las establecidas.	MEDIDAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PEI
	Respecto al Fin de Actividad: - En caso de autorizarse el proyecto asociado al PEI, una vez terminada la vida útil de las infraestructuras fotovoltaicas, deberán ser desmanteladas y retirados de su ubicación todos sus elementos que las constituyen, así como restaurado el terreno afectado, en un plazo no superior a un año, computado desde el cese de la actividad por lo que habrá de presentarse un plan de desmantelamiento.	DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCURAS PREVISTO
	Respecto a la normativa urbanística: - El PEI que se informa carece de normas urbanísticas y condiciones de uso de las superficies en él incluidas. - Se considera aconsejable que se incluya un punto en la memoria de ordenación del PEI sobre la justificación del cumplimiento de cada una de las figuras de protección que convergen en el ámbito del PEI y las medidas concretas incluidas en la normativa urbanística que inciden directamente en el cumplimiento de la legislación ordenadora de las mismas, señalando el artículo correspondiente de dicha normativa.	SE INCLUYE APARTADO 3.5.7. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES INFORMES SECTORIALES	RESPUESTA
	Con carácter general: - En el caso que durante la ejecución del Proyecto o explotación de las instalaciones esta Dirección General considere que se produce o se pudiera producir afección alguna a especies catalogadas, se podrán tomar medidas adicionales de protección. - En aplicación del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), se deberán tener en cuenta las medidas preventivas, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas.	MEDIDA 42 y APARTADO 9.4. PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN
Informe de la Subdirección General de Infraestructuras e Integración del Sistema Energético	No existen condicionantes/alegaciones relativas a dicho informe.	-

Tabla 50. Resumen de cómo se han integrado los informes sectoriales recibidos.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla siguiente se indica cómo se han integrado y tomado en consideración cada una de las prescripciones señaladas en el Documento de Alcance.

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
Informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética	**Respuesta de la Subdirección General de Protección Civil (recibida el 20 de enero de 2022):** - Se deberá llevar a cabo un estudio y análisis completo de riesgos propios de protección civil, imprescindible a la hora de definir el trazado definitivo de la línea eléctrica, especialmente el riesgo por incendio forestal. - Se deberá tener en cuenta el riesgo moderado de inundación en el municipio de Casarrubuelos. - Se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por incendios forestales en la Comunidad de Madrid, en su Anexo 2. - Se deberá solicitar a la Consejería de Medio Ambiente autorización para posibles cruces y ocupaciones de vías pecuarias. Los cruces de los cauces deben contar con autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.	MEDIDA 42 MEDIDA 21 APARTADO 6.2.5. PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID APARTADO 7.2.5 INUNDACIONES Y AVENIDAS APARTADO 7.2.6 INCENDIOS FORESTALES APARTADO 7.3.2. RIESGO PARA LA FAUNA, FLORA Y BIODIVERSIDAD
	Respuesta del Ayuntamiento de Parla (recibida el 25 de enero de 2022): - Indica que la línea deberá ser enterrada y en precario a su paso por el sistema general 10 del ámbito 4 bis "Residencial Este" del PGOU (referencia catastral 4225501VK3542N), dado que la instalación pretendida está prohibida por la normativa urbanística del PAU de dicho ámbito. - La línea deberá asimismo instalarse en precario al norte del sistema general anterior (referencias catastrales: 28106A00900060, 28106A00900059, 28106A00900177 y 28106A00900175) ya que dichos terrenos tienen clasificación urbanística de suelo urbanizable no sectorizado en la revisión del Plan General de Ordenación Urbana, actualmente en tramitación.	El trazado de la línea se soterra en todo el municipio, y se ha desplazado en relación a la posición del documento Borrador, situándose en el límite del Sistema General 10 del ámbito 4 bis "Residencial Este" y afectando sólo a suelo urbano.

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
	Respuesta de Madrileña Red de Gas, SAU (recibida el 25 de enero de 2022): - Indica que no dispone de redes en las zonas indicadas, por lo que no existen afecciones.	-
	Respuesta de ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U (recibida el 26 de enero de 2022): - Emite informe en el que se señala que la línea eléctrica aérea de alta tensión LAAT 200 Kv BERROCALES – PARLA, afectará por cruzamiento al Gasoducto de Transporte denominado Semianillo Suroeste de Madrid, así como al cable de fibra óptica enterrado en paralelo al mismo entre las posiciones F-27A y T-10 en el PK-4,900. - Indica conformidad a que se conceda la Autorización Administrativa solicitada, siempre y cuando se cumplan los condicionantes técnicos generales, particulares y la Coordinación de Actividades Empresariales en Prevención de Riesgos Laborales que adjunta como anexos en su informe. - Entre los condicionantes técnicos particulares, destaca que, si las distancias de los apoyos de la LAAT con respecto al Gasoducto fuesen de menos de 100 m, podrían producirse influencias eléctricas conductivas, motivadas por la dispersión de corriente de defecto en las tierras de los apoyos, e inductivas por paralelismo sobre el gasoducto. Por ello, solicita una serie de datos adicionales para poder valorar el grado de posible afección. - Indica que se deberá solicitar la autorización de la afección al Gasoducto al Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Madrid antes de la ejecución de las obras.	Se menciona la presencia del Semianillo Suroeste en la pág. 140 Se incluye en el APARTADO 5.2. ANÁLISIS Y CRIBADO DE IMPACTOS la correspondiente valoración del efecto generado como parte de las afecciones sobre infraestructuras (medio socioeconómico)
	Respuesta del IGME (recibida el 26 de enero de 2022): - Sugiere que, en relación a la adecuación de la documentación presentada a los aspectos hidrogeológicos o de posible afección a las aguas subterráneas, se consulte una serie de recursos del IGME: mapa hidrogeológico de España a escala 1:200.000, Base de Datos Aguas del IGME (puntos acuíferos inventariados, con características hidrogeológicas y datos temporales asociados) e Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. Aporta las direcciones de internet para el acceso a los recursos indicados, así como para la consulta de toda la información geocientífica del IGME. Señala que, en caso de requerirse pronunciamiento sobre algún aspecto específico, se le indique para poder informar.	APARTADO 3.1.3.3. HIDROGEOLOGÍA (Mapa Hidrogeológico y LIGs) APARTADO 3.1.6.2. PUNTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA INVENTARIADOS (Base de datos de Aguas)
	Respuesta del Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Dirección General de Emergencias. Consejería de Presidencia, Justicia e Interior (recibida el 26 de enero de 2022): - Indica que no emite informe ni realiza observaciones o sugerencias para el Plan Especial.	-

<table>
<tr><th>INFORME</th><th>CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE</th><th>RESPUESTA</th></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta del Área de Vías Pecuarias (recibida el 26 de enero de 2022):
- La planta fotovoltaica y la línea aérea de evacuación producen las siguientes afecciones sobre el dominio público pecuario:
<table><tr><th>Vía Pecuaria (anchura legal)</th><th>Afección</th></tr><tr><td>Vereda de la Carrera (20,89 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Vereda de Batres (20,89 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Cordel del cerro de la Cabeza (37,61 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Vereda de las Arroyadas (20,89 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Vereda de Segovia (20,89 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Vereda del Camino de Madrid (20,89 m)</td><td>Cruce</td></tr><tr><td>Colada de Prado Boyal y Camino de los Peligros (variable)</td><td>Cruce</td></tr></table>- Como norma general, la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación considera viables los cruces porque no suele haber alternativa razonable a los mismos. Los paralelismos solo se autorizan en casos excepcionales en ausencia de alternativa viable y reduciendo su longitud al mínimo.
- Los cruces con las vías pecuarias deberán ser autorizados en un procedimiento específico tramitado conforme a la normativa vigente en la Comunidad de Madrid (Ley y Reglamento de Vías Pecuarias).
- Las instalaciones propias de este tipo de líneas (arquetas, torretas, …) deben ubicarse siempre fuera del dominio público pecuario. Se indica la documentación a remitir en el procedimiento de autorización de los cruces.</td><td>MEDIDA 4
MEDIDA 39
APARTADO 4. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS
APARTADO 9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL</td></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de Nedgia, SA (recibida el 1 de febrero de 2022):
- Comunica que sí existen instalaciones de gas propiedad de Nedgia en la zona del Plan Especial.
- Remite a dirección web para obtener la información gráfica de sus servicios, así como los condicionantes técnicos generales a tener en cuenta en la realización de obras próximas a instalaciones de gas. Adjunta, además, planos con la zona afectada.</td><td>Mencionado en la pág. 140
Incluido en el APARTADO 5.2. ANÁLISIS Y CRIBADO DE IMPACTOS como parte de las afecciones sobre infraestructuras (medio socioeconómico)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>INFORME</th><th>CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE</th><th>RESPUESTA</th></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de Confederación Hidrográfica del Tajo (recibida el 2 de febrero de 2022):
- La infraestructura de evacuación se encuentra en zona sensible de las áreas de captación “EMBALSE DE CASTREJÓN – ESCM572” y en la zona vulnerable “ZONA 2. SECTORES SUR DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA “MADRID: GUADARRAMA MANZANARES” Y “MADRID: GUADARRAMA-ALDEA DEL FRESNO” - ES030_ZVULES30_ZONA2”, todas ellas recogidas oficialmente en el PHT 2015-2021.
- En cuanto a aguas superficiales, según la cartografía consultada, la infraestructura de evacuación intercepta al río Guatén y se halla próxima o intercepta a numerosos cauces afluentes del mismo en su cabecera. En cuanto a las aguas subterráneas, la línea asienta sobre la masa de agua subterránea “MADRID: GUADARRAMA-MANZANARES-ES030MSBT030.011”.
- Refiere a las actuaciones que necesitan de autorización o concesión administrativa por parte de la Confederación, como el cruce de las líneas eléctricas sobre el DPH o captación de agua subterránea.
- Refiere una serie de medidas en lo relativo a prevención de vertidos en la zona de depósito y acopio de materiales y en la gestión de residuos, peligrosos o no. En particular, se recomienda que las superficies sobre las que se dispongan los residuos serán totalmente impermeables para evitar afección a las aguas subterráneas.
- Refiere a otra serie de medidas preventivas a tener en cuenta en plantas solares fotovoltaicas, si bien indica que el informe emitido versa solo sobre la parte de la línea que discurre por la Comunidad de Madrid.</td><td>MEDIDA 21
MEDIDA 52</td></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de UFD Distribución Electricidad (recibida el 7 de febrero de 2022):
- Las instalaciones proyectadas deberán cumplir en particular con la normativa de protección de avifauna en instalaciones eléctricas.</td><td>MEDIDA 29
MEDIDA 32</td></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de IBERDROLA (recibida el 10 de febrero de 2022):
- Indica que en caso de que las infraestructuras proyectadas no garantizaran las distancias mínimas establecidas en la reglamentación vigente con las redes eléctricas existentes será necesaria la apertura de los correspondientes expedientes para el soterramiento o retranqueo de las mismas.</td><td>PROYECTO REALIZADO Y AUTORIZADO POR EL MITECO CONFORME EL RD 223/2008 (ITC-LAT 01-09)</td></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de Subdirección General de Patrimonio del Ministerio de Defensa (recibida el 14 de febrero de 2022):
- Indica que no realiza observaciones desde el punto de vista patrimonial.</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td>Respuesta de Dirección General de Promoción Económica e Industrial (recibida el 21 de febrero de 2022 y posteriormente rectificada el 5 de mayo de 2022):
- En materia de Minas indica que no consta que se hayan evaluado las posibles afecciones a derechos mineros por las infraestructuras proyectadas. Indica que se encontrarían afectados los siguientes derechos mineros:
<table><tr><th>Sección</th><th>número</th></tr><tr><td>C</td><td>2763-114</td></tr><tr><td>C</td><td>2763-111</td></tr></table></td><td>APARTADO 3.5.6. DERECHOS MINEROS
EL PEI ELABORADO SE AJUSTA A LA NORMATIVA VIGENTE EN TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL</td></tr>
</table>

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
	Respuesta del Área de Sanidad Ambiental (recibida el 2 de marzo de 2022): - Los principales impactos, desde el punto de vista de la sanidad ambiental, son el incremento en la producción de polvo, partículas, ruido y plagas durante la fase de ejecución de las obras, y, durante la fase de funcionamiento, debido a los riesgos potenciales derivados de la exposición a los campos electromagnéticos e incendios. Señala los condicionantes a incorporar desde el punto de vista de la sanidad ambiental. - Se debe realizar un diagnóstico territorial por potencial afección de la población general (residente, ocasional y/o transeúnte y laboral). Se sugiere un ámbito del inventario de detalle con un búfer de al menos 200 m alrededor de los ámbitos de la LAAT y el centro de medida. - Se deberá aportar descripción de las mejores técnicas disponibles que deban adoptarse, tanto en fase de obras como en funcionamiento, para la minimización de los impactos sobre la salud. - Respecto a las infraestructuras de agua de abastecimiento de consumo humano, se deberá garantizar que no resultan contaminadas o alterada la calidad del agua. Se deberá inventariar y cartografiar aquellas zonas de abastecimiento que resulten interceptadas por el proyecto. El Programa de Vigilancia Ambiental deberá incorporar una descripción de las medidas de prevención y corrección, lugar de inspección, periodicidad, etc. - Se debe contemplar un plan de gestión de plagas (artrópodos y roedores) durante la fase de ejecución de las obras, con medidas de vigilancia a través de indicadores de presencia, con atención especial a los efectos en zonas residenciales y dotacionales vulnerables y con indicadores concretos en puntos críticos que afecten o interceptan a cauces del Dominio Público Hidráulico. En el desarrollo de la obra se deberá evitar el abandono de residuos y los encharcamientos. Se deben incorporar medidas de coordinación con los servicios de gestión de plagas de todos los ayuntamientos afectados. - Deberán garantizarse los criterios establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. - Dado que el Plan coincide territorialmente con otros Planes Especiales de la misma naturaleza, a escala de nudo, en la confluencia de varias líneas de alta tensión el estudio ambiental debe considerar los efectos acumulativos o sinérgicos sobre la población, con especial consideración para los establecimientos que alojen población infantil (0-14 años).	APARTADO 3.5.8. SALUD HUMANA APARTADO 5.2.1.15. AFECCIÓN SOBRE LA SALUD HUMANA (Fase de obra) APARTADO 5.2.2.10. AFECCIÓN SOBRE LA SALUD HUMANA (Fase de explotación) APARTADO 5.2.3.9. AFECCIÓN SOBRE LA SALUD HUMANA (Fase de desmantelamiento) APARTADO 5.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS APARTADO 7.3. MATRIZ DE EFECTOS APARTADO 9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL ANEXO V. ESTUDIO DE SINERGIAS

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
	Respuesta de Red Eléctrica de España (recibida el 12 de abril de 2022): - Comunica que, en cuanto a la línea aérea a 220 Kv Berrocales-Centro de medida, pueden resultar afectadas las siguientes instalaciones propiedad de Red Eléctrica de España: L/E 400 kV D/C Almaraz CN-Morata 1 y 2, L/E 400 kV D/C Arañuelo-Morata 1 y 2, L/E 220 kV D/C Torrijos-Villaverde Bajo/Talavera-Villaverde Bajo 1 y L/E 400 kV D/C Morata-Moraleja/Morata-Villaviciosa. En cuanto a la nueva L/220 kV Berrocales-Parla, comunica otra serie de instalaciones previstas en la zona que aparecen incluidas en los anexos de la propuesta de desarrollo de la Red de Transporte de energía eléctrica, periodo 2021-2026, actualmente en trámite, por lo que será necesario comunicaciones con Red Eléctrica de España. En cuanto al centro de medida, no presenta oposición al mismo al no existir afecciones a instalaciones propiedad de Red Eléctrica de España. - Comunica que, en cuanto a la línea subterránea a 220 kV Centro de medida-Subestación Parla, puede resultar afectada la instalación propiedad de Red Eléctrica de España denominada L/E Subterránea a 220 kV D/C Parla-Pinto/Pradillos-Parla. Adjunta planos de situación e indica que la localización exacta de la misma solo puede garantizarse mediante la realización de catas manuales que deberán de ser supervisadas en todo momento por personal de Red Eléctrica de España. Refiere las condiciones y el procedimiento para la autorización y ejecución de los trabajos a ejecutar y aporta datos de contacto para la coordinación de los trabajos con sus técnicos. - Cualquier actuación en la zona de influencia de la línea debe garantizar la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con el alcance que se determina en la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y el Real Decreto 1955/2000 que, entre otros requisitos, establecen el derecho de paso o acceso para atender la línea eléctrica. - Señala que la información de la comunicación que remite resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión para la instalación que, según el Real Decreto 1183/2020, deben completarse para todas las instalaciones que vayan a conectarse a la red, siendo asimismo los correspondientes permisos de acceso y conexión condición previa imprescindible para el otorgamiento de la autorización administrativa de instalaciones de generación, según la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (artículo 53).	Se considera un criterio para la elección del trazado la aplicación de las medidas de diseño relativas a la minimización en la medida de lo posible, de los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente, la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc. La creación de estos pasillos, la correcta ejecución de los cruzamientos asegurando la menor afección y la supervisión de Red Eléctrica de España en el cruzamiento con la línea subterránea a 220 kV Centro de medida-Subestación Parla no supone una oposición a la ejecución de la infraestructura.
	Respuesta de la Dirección General de Aviación Civil (recibida el 21 de marzo de 2022): - El Plan Especial de Infraestructuras no se incluye dentro de su ámbito la zona de servicio aeroportuario de ningún aeropuerto de interés general, ni en su totalidad ni en parte de la misma. Asimismo, tampoco afecta a los espacios sujetos a las servidumbres aeronáuticas de las instalaciones aeronáuticas civiles. Indica que no procede emitir informe sobre el Plan Especial, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Defensa en relación a la Base Aérea de Getafe.	-

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
	Respuesta de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales: - En relación al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, el ámbito de actuación es una zona de uso (campeo, descanso, alimentación, dormideros, nidificación, refugio, migración) de algunas especies faunísticas que se encuentran incluidas en los catálogos de especies amenazadas de fauna y flora silvestres regional y nacional. Además, el ámbito de actuación afecta a terrenos potencialmente adecuados para la presencia de aves esteparias amenazadas. • Teniendo en cuenta la potencialidad del terreno para las especies esteparias, para disminuir la afección a las especies silvestres en el diseño de las líneas eléctricas en la Comunidad de Madrid será necesario el soterrado en la parte de la línea que atraviesa las zonas más sensibles para la fauna y la utilización de otras infraestructuras existentes o en proyecto, con estudio de sinergias de los nuevos tendidos que llegan al Nudo para optimizar los trazados de los mismos, compartiendo, en la medida de lo posible, trazados e infraestructuras. El cruce con ríos se hará siempre mediante entubado rígido sin apertura de zanja. • El PEI deberá incluir una adenda donde se justificará la construcción de las líneas a corta distancia y en paralelo respecto de las vías de comunicación ya existentes. Cuando existan otras líneas eléctricas, se trazarán lo más cerca posible a las existentes para construir pasillos o corredores. En zonas de relieve accidentado las líneas se trazarán preferentemente siguiendo los valles, y adaptándose a los cambios naturales del terreno, siempre que sea posible. - La traza de la línea aérea de evacuación se localiza sobre territorios de la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid. En concreto, existe afección al corredor principal "de la Sagra", tramo de Griñón, en los términos de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra y Torrejón de la Calzada y al tramo de Parla en los términos de Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla. • Los corredores principales presentan carácter estratégico para garantizar la conectividad a nivel regional e interregional, al conectar nodos de la red Natura 2000. Así, el corredor principal de la Sagra, definido como un corredor de carácter estepario, conecta las ZEC "Cuencas de los ríos Alberche y Cofio", "Cuenca del río Guadarrama" y "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid", prolongándose hacia la provincia de Cuenca, permitiendo el contacto con la ZEC "Yesares del Valle del Tajo" y la ZEPA "Sierra del Altomira. Los tramos de Griñón y Parla presentan un nivel de vulnerabilidad de clase 3, siendo necesario considerar las cuestiones ambientales en el desarrollo de cualquier actividad, para mantener el alto valor que presentan para garantizar la conectividad ecológica y paisajística. Resulta necesario reconsiderar las actuaciones propuestas, para evitar la afección a los corredores ecológicos o proponer alternativas al mismo dentro del programa agroambiental a definir. - La línea de evacuación atraviesa la IBA nº 393 denominada "Torrejón de Velasco – Secanos de Valdemoro" en los términos de Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco. • Las IBAs son lugares de importancia internacional importantes para la supervivencia, a largo plazo, de poblaciones significativas de las especies de aves, consideradas prioritarias por el programa BirdLife, que se encuentran presentes regularmente; siendo necesario que se contemplen las condiciones establecidas en el informe de la DG de Biodiversidad. - Parte de la zona de actuación atraviesa terreno forestal sujeto a régimen general. De acuerdo al artículo 43, la disminución de suelo forestal deberá ser compensada, a cargo del promotor, mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada, por tener una fracción de cabida cubierta inferior al 30%.	MEDIDA 21 MEDIDA 35 EL PEI ELABORADO SE AJUSTA A LA NORMATIVA VIGENTE EN TRÁMITE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Cruzamientos con corredores ecológicos e IBAs de la Comunidad de Madrid se realizan en subterráneo. APARTADO 8.5. MEDIDAS COMPENSATORIAS ESTUIDO DE SINERGÍAS INCLUIDO EN EIA (Anexo V)

INFORME	CONDICIONANTES/ALEGACIONES DOCUMENTO DE ALCANCE	RESPUESTA
	Condicionantes de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales: - Respecto a la línea eléctrica: Es necesario soterrar el tramo de la LAAT que discurre sobre los corredores ecológicos y sobre la IBA. El soterramiento se hará aprovechando las infraestructuras viarias ya existentes en el territorio, evitando afectar a la vegetación natural presente o minimizando este impacto y fuera del periodo de cría de las especies de fauna sensible que abarca desde marzo a agosto, ambos inclusive. Los promotores estarán obligados a compartir apoyos en aquellas líneas que discurran en zonas próximas o deberán justificar técnicamente su imposibilidad. No serán viables ambientalmente nuevas líneas aéreas que discurran próximas a otras cuyos apoyos podrían ser compartidos. Las nuevas líneas aéreas imprescindibles, fuera de las áreas sensibles para la fauna, que finalmente se instalen tras la aplicación de los requerimientos del presente informe contarán con medidas de prevención contra electrocución y colisión de avifauna en apoyos y vanos debiendo cumplir los requisitos de la normativa que recoge el informe de la DG de Biodiversidad. Se deberán indicar los tramos y cables donde se instalarán los elementos anticolisión y/o antielectrocución. Preferentemente se utilizarán apoyos con cabeza de gato. La instalación de nuevas líneas aéreas deberá adaptarse, en la medida de lo posible, al trazado de los corredores territoriales de las infraestructuras eléctricas definidos en la Estrategia de Corredores Territoriales de Infraestructuras elaborado por la Comunidad de Madrid. - Para la protección de la flora se deben respetar los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. En ningún caso se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre. Se procurará proteger los hábitats de forma que no se vean afectados, con especial atención a los Hábitats de Interés Comunitario y a las especies catalogadas. La reforestación por compensación de terreno forestal debe contar con una memoria valorada, aprobada por la DG de Biodiversidad, donde se especifiquen las características de la reforestación. - Sobre impactos sinérgicos y acumulativos deberá realizarse un estudio adecuado y actualizado de las sinergias del plan respecto a otras infraestructuras que existan o estén proyectados en este ámbito de estudio perteneciente a la Comunidad de Madrid. - Se debe diseñar un programa de vigilancia ambiental que incluya la realización de muestreos de avifauna tanto en el entorno de las instalaciones como en parcelas control situadas en las cercanías, al objeto de identificar las variaciones en la riqueza y abundancia de las comunidades tras la construcción del proyecto. Idóneamente, las parcelas control deberían contener los mismos hábitats que los afectados por el PEI. Se diseñarán muestreos periódicos bajo los tendidos eléctricos que permitan la detección de colisiones y electrocuciones, así como de cualquier otro impacto que se produzca por la presencia de la infraestructura. El seguimiento ambiental del proyecto, deberá abarcar todas las fases del proyecto, remitiendo un informe anual a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, durante la vida útil de las instalaciones. - Respecto a la normativa urbanística, la DG de Biodiversidad y Recursos Naturales requiere informar las normas urbanísticas y condiciones de uso del Plan Especial, y tener conocimiento del estudio económico financiero en el que se deben incluir las medidas de su informe.	MEDIDA 29 MEDIDA 34 Cruzamientos con IBAs soterrados APARTADO 8.5. MEDIDAS COMPENSATORIAS APARTADO 9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL ESTUIDO DE SINERGÍAS INCLUIDO EN EIA (Anexo V)

Tabla 51. Resumen de cómo se han integrado las prescripciones del Documento de Alcance.

Fuente: elaboración propia.

11 RESUMEN NO TÉCNICO

El presente documento constituye el Estudio Ambiental Estratégico relativo de la línea de interconexión a 220 kV, en su tramo dentro de los municipios de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla.

El PEI consiste en la infraestructura de evacuación de energía de varias plantas fotovoltaicas (La Sagra 1 (RIC ENERGY), Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 (SOLARIA)), situadas en la provincia de Toledo. La aprobación del mencionado Plan Especial de Infraestructuras corresponde a la Comunidad de Madrid al ser un plan de ámbito supramunicipal, por lo que, en aplicación del artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, debe ser sometido al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

El tramo de la línea de evacuación en la Comunidad de Madrid se dividide en 733,04 m de trazado aéreo y 9.658,54 m de trazado subterráneo.

Se trata de una zona de clima mediterráneo continental. La temperatura media anual es 15°C y las precipitaciones medias que se registran en un año tipo se sitúan en torno a los 365 mm anuales, registrándose las máximas precipitaciones en los meses de invierno-otoño y primavera.

Geomorfológicamente, la zona se encuadra dentro de la Cuenca de Madrid, una de las subdivisiones de la gran cuenca sedimentaria del Tajo. Los materiales que rellenan esta depresión proceden en origen de los relieves de las áreas circundantes, siendo el Sistema Central y los Montes de Toledo los principales proveedores de la cuenca durante el Terciario y especialmente durante el Neógeno. Estos dos macizos delimitan de forma muy clara, mediante fallas, la depresión en este sector y condicionan la potente sucesión de los materiales terciarios que la rellenan, así como las características de los depósitos que la conforman.

Desde un punto de vista hidrográfico, el área de estudio pertenece en toda su extensión a la Cuenca Hidrográfica del Tajo. Los cauces presentan un régimen hidrológico de tipo pluvial, en general, de carácter permanente, fluctuante de forma natural en los ríos de la red principal y, en los cauces de menor entidad, semipermanente o, aún, estacional o esporádico.

En relación con la vegetación, en el ámbito de estudio está representada principalmente la serie supra-mesomediterránea guadarrámica de Quercus rotundifolia o encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*) (24ab). En la actualidad, en gran parte del ámbito de estudio, la vegetación potencial ha sido modificada por los usos antrópicos, quedando la vegetación natural relegada a determinados enclaves que no son aprovechables para la producción agrícola.

Entre la comunidad faunística más relevante, son de especial interés las especies de avifauna de carácter estepario como el sisón (*Tetrax tetrax*), la avutarda (*Otis tarda*), además de rapaces como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y el milano real (*Milvus milvus*).

El paisaje está caracterizado por la elevada fragmentación y desorganización que presenta pues ha sido, y es, escenario preferente de un intenso crecimiento de la edificación y de las infraestructuras en los últimos decenios.

A nivel regional, **las tres alternativas** son claramente diferenciables dadas sus características técnicas o su recorrido.

- **Alternativa 1:** Recorre casi íntegramente la Comunidad de Madrid de manera aérea, rodeando el municipio de Torrejón de Velasco por el este. Tan sólo sus últimos 327 metros discurren de manera soterrada, hasta su llegada a la subestación propiedad de REE.
- **Alternativa 2:** Esta alternativa, a excepción de los primeros 735 metros en el inicio de su recorrido en la Comunidad de Madrid, discurre íntegramente en soterrado, a través de parcelas de cultivo, hasta su llegada la subestación propiedad de REE.
- **Alternativa 3:** Recorre casi íntegramente la Comunidad de Madrid de manera aérea, en un recorrido muy similar al trazado por la alternativa 2, siendo sus últimos 273 metros soterrados, hasta su llegada a la subestación propiedad de REE.

Tras la valoración preliminar realizada, se concluye que la **alternativa 2** es la que menor afección se prevee que produzca. Tras su elección, esta alternativa ha sufrido posteriores modificaciones hasta tomar su trazado definitivo.

La valoración de impactos del Plan Especial deja un balance de **3 impactos moderados** y **17 compatibles**.

Respecto a los **efectos previsibles sobre los distintos planes sectoriales y territoriales**, el uso previsto en este PEI es compatible con lo regulado tanto en los planes de ámbito estatal y autonómico, como en las normativas urbanísticas de los municipios sobre los que se proyecta.

Por otra parte, la actuación del PEI responde a un interés público que emana de su integración en el PNIEC 2021-2030 y en el Plan Europeo y Nacional para la Transición Energética. La utilidad pública y el interés social de la actuación es consustancial al propio PEI por su contenido, objeto y conveniencia en función del interés público, con un impacto positivo en las haciendas públicas de los municipios y en el fomento de actividad en áreas con declive demográfico.

La **vulnerabilidad y el riesgo de accidentes** del Plan Especial de Infraestructuras se ha catalogado como bajo.

El PEI incluye una serie de **medidas preventivas, correctoras y compensatorias** que dan cumplimiento a los condicionantes descritos en la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PSFV LA SAGRA 1, LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN A SUBESTACIÓN COLECTORA, SET BERROCALES Y LASAT 220 kV ENTRE LA SET BERROCALES Y LA SET PARLA (REE), expedida el 23 de enero de 2023 y de veredicto positivo. Del mismo modo, se diseña un **Plan de Vigilancia Ambiental** acorde a lo requerido en la misma.

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. **F:** 91.210.79.03

ANEXO I: EQUIPO REDACTOR

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

Este documento ha sido elaborado por un equipo especialista de Applus Norcontrol, S.L.U. con amplio conocimiento y experiencia previa en los trabajos desarrollados y de conformidad con las normas sobre cualificaciones profesionales y de la educación superior, tal y como se requiere en el artículo único 8 de la Ley 9/2018, de 9 de diciembre que modifica el Artículo 16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

Firmado:

Por parte de Applus Norcontrol S.L.U.

Raquel Carrasco Pérez
Jefe de Proyectos

Listado de participantes con titulación

Nombre	Función en el proyecto	Titulación
Ángel Diego Salas	Consultor ambiental	Ingeniero Agrónomo
Adrián Somoza Barreiro	Consultor ambiental	Ingeniero Agroambiental
María Roldán Santo Tomás	Consultor ambiental	Graduada en Ciencias Ambientales
Víctor Maganto Esteban	Consultor ambiental	Graduado en Geología
Raquel Carrasco Pérez	Jefe de proyecto - Coordinador	Licenciada en Geología

En Madrid, a 08 de abril de 2024.

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO II: LEGISLACIÓN

1. Normativa europea

- Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa. **DOUE nº L38 de 10 de diciembre de 1982.**
- Decisión 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre. **DOUE nº L210 de 19 de julio de 1982.**
- Decisión 98/746/CE del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación, en nombre de la comunidad, de la modificación de los anexos I y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adaptada durante la decimoséptima reunión del Comité permanente del Convenio Doce 358/L, de 31 de diciembre de 1998. **DOUE nº L358 de 31 de diciembre de 1998.**
- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. **DOUE nº 175 de 5 de julio 1985.**
    - Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. **DOUE nº L73 de 14 de marzo de 1997.**
- Directiva 86/122/CEE del Consejo, de 8 de abril de 1986, por la que se adapta, con motivo de la adhesión de España y de Portugal, la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestre. **DOUE nº L100 de 16 de abril de 1986.**
- Directiva 89/369/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 1989, relativa a la prevención de la contaminación atmosférica. **DOUE nº L163 de 14 de junio de 1989.**
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre. **DOUE nº L206 de 22 de julio de 1992.**
    - Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 octubre 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre. **DOUE nº L35 de 8 de noviembre de 1997.**
- Directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. **DOUE nº L182 de 16 de julio de 1999.**
- Directiva 2000/14/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. **DOUE nº L162 de 3 de julio de 2000.**
    - Directiva 2005/88/CE, de 14 de diciembre de 2005, por lo que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de las Estados Miembros sobre emisiones sonoras en entornos debido a las máquinas del uso al aire libre. **DOUE nº L344 de 27 de diciembre de 2005.**
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. **DOUE nº L197 de 21 de julio de 2001.**
- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. **DOUE nº L189 de 18 de julio de 2002**.

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y separación de daños ambientales. **DOUE nº L143 de 30 de abril de 2004.**
- Directiva 2006/118/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. **DOUE nº L372 de 27 de diciembre de 2006.**
- Directiva 2008/1/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y el control integrado de la contaminación. **DOUE nº L024 de 29 de enero de 2008.**
- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. **DOUE nº L152 de 11 de junio de 2008.**
- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. **DOUE nº L312 de 22 de noviembre de 2008.**
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de las políticas de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 86/176/CEE, 82/513/CEE, 84/156/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 200/60/CE. **DOUE nº L348 de 24 de diciembre de 2008.**
- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. **DOUE nº L20 de 26 de enero de 2010**.
- Directiva 2013/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2013 sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos) (vigésima Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE) y por la que se deroga la Directiva 2004/40/CE. **DOUE nº L179 de 29 de junio de 2013**.
- Recomendación 1999/519/CE del Consejo de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición de público en general a campos electromagnéticos. **DOUE nº L199 de 30 de julio de 1999.**
- Reglamento (CE) Nº 1737/2006 de la Comisión, de 7 de noviembre de 2006, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus). **DOUE nº L334 de 30 de noviembre de 2006.**
- Reglamento (CE) nº 2121/2004 de la Comisión, de 13 de diciembre de 2004, que modifica el Reglamento (CE) nº 1727/1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) Nº 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios, y el Reglamento (CE) nº 2278/1999, por lo que se establecen determinadas disposiciones de aplicación de Reglamento (CE) nº 3528/86 del Consejo, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. **DOUE nº L367 de 14 de enero de 2004.**

2. Normativa estatal

- Decreto 571/1963, de 14 de marzo, sobre protección de los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares de interés histórico-artístico. **BOE nº 77, de 30 de marzo de 1963**
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, del Reglamento de Montes. **BOE nº 61 de marzo de 1962.**
- Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. **BOE nº 185 de 1 de agosto de 2009.**
- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales. **BOE nº 38 de 13 de febrero de 1973.**
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias. **BOE nº 71 de 24 de marzo de 1995.**
- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español. **BOE nº 155 de 29 de junio de 1985.**
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. **BOE nº 296 de 11 de diciembre de 2013.**
    - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. **BOE nº 294, de 6 de diciembre de 2018.**
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. **BOE nº 85, de 09 de abril de 2022.**
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. **BOE nº 310 de 27 de diciembre de 2013**.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Transpone la Directiva 2004/35/CE, de 21 de abril, de Responsabilidad Medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. **BOE nº 255, de 24 de octubre de 2007.**
- Ley 31/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. **BOE nº 276 de 18 de noviembre de 2003**.
    - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión de Ruido Ambiental. **BOE nº 301 de 17 de diciembre de 2005**.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. **BOE nº 275 de 16 de noviembre de 2007.**
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre de 2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007.**
    - Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por el que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 277 de 22 de septiembre de 2015.**
    - Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 176 de 21 de julio de 2018.**
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 280 de 22 de noviembre de 2003.**
    - Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 102 de 29 de abril de 2006.**

  - Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 173 de 21 de julio de 2015.**
  - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. **BOE nº 294 de 6 de diciembre de 2018**.
- Orden, de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba la instrucción por la que se dictan Normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. **BOE nº 79 de 2 de abril de 1963**.
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido**. BOE nº 268 de 5 de noviembre de 2014**.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. **BOE nº 43 de 19 de febrero de 2002**.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social (BOE nº 313, capítulo V. Art. 122, p. 46950 y Art. 129, p. 46955). **BOE nº 176 de 24 de julio de 2001.**
  - Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. **BOE nº 90 de 14 de abril de 2007.**
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. **BOE nº 316, de 31 de diciembre de 2016.**
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y rehabilitación urbana. **BOE nº 261 de 31 de octubre de 2015.**
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. **BOE nº 15 de 18 de enero de 2005.**
- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico. **BOE nº 167 de 13 de julio de 2013.**
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. **BOE nº 175, de 24 de junio de 2020**
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. **BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008.**
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 46 de 23 de febrero de 2011.**
  - Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 190, de 8 de agosto de 2016.**

  - Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 211, de 3 de septiembre de 2015.**
  - Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo. **BOE nº 18, de 21 de enero de 2012.**
  - Orden TEC/596/2019, de 8 de abril, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 134, de 5 de junio de 2019.**
  - Orden TED/339/2023, de 30 de marzo, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, y el anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. **BOE nº 185, de 03/08/2013.**
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. **BOE nº 52 de 1 de marzo de 2002.**
  - Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. **BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.**
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. **BOE nº 68 de 19 de marzo de 2008**.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. **BOE nº 105, de 1 de mayo de 1992.**
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. **BOE nº 140, de 10 de junio de 2014.**
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. **BOE nº 75 de 27 de marzo de 2004.**
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. **BOE nº 187 de 7 de julio de 2020.**
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. **BOE nº 219 de 12 de septiembre de 2015.**
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. **BOE nº 103 de 30 de abril de 1986.**
  - Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas

subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. **BOE nº 288 de 1 de diciembre de 1992.**

  - Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. **BOE nº 314 de 29 de diciembre de 2016.**

- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales. **BOE nº 293, de 7 de diciembre de 2013.**
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. **BOE nº 254 de 23 de octubre de 2007.**
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. **BOE nº 222 de 15 de septiembre de 2008.**
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. **BOE nº 255 de 22 de octubre de 2009.**
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. **BOE nº 310 de 27 de diciembre de 2000**.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. **BOE nº 310 de 28 de diciembre de 1995.**
  - Real Decreto 1193/1998, por el que se modifica el Real Decreto 1997/95, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. **BOE nº 299 de 5 de octubre de 1998.**
  - Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. **BOE nº 288 de 2 de diciembre de 2006.**
- Real Decreto 3158/1978, de 10 de noviembre, sobre declaración del Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra (Guadalajara). **BOE nº 16, de 18 de enero de 1979**

3. Normativa autonómica (Castilla-La Mancha)

- Decreto 5/1999, de 2 de febrero, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna. **DOCM nº 9 de 12 de febrero de 1999.**
- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies amenazadas de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 22 de 15 mayo de 1998**.
  - Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. **DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001**.

- Decreto 36/2013, de 4 de julio, se regula la planificación de emergencias en Castilla-La Mancha y se aprueba la revisión del Plan Territorial de Emergencia de Castilla-La Mancha.
- Decreto 73/1990, de 21 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/88, de 31 de mayo, de conservación de suelos y protección de cubiertas vegetales naturales. **DOCM nº 45 de 27 de junio de 1990.**
- Decreto 76/2016, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del águila perdicera (*Aquila fasciata*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de esta especie en Castilla-La Mancha.
- Decreto 80/2007, de 19 de junio de 2007, por el que se regulan los procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica a tramitar por la Junta de Castilla – La Mancha y su régimen de revisión e inspección. **DOCM nº 131 de 22 de junio de 2007.**
- Decreto 112/2014, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Industriales de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 224 de 19 de noviembre de 2014.**
- Decreto 179/2009, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla – La Mancha 2009 – 2019. **DOCM nº 253 de 27 de noviembre de 2009**.
- Decreto 189/2005, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla – La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. **DOCM nº 253 de 16 de diciembre de 2005.**
- Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla – La Mancha y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Resolución de 23 de abril de 2002, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal sobre normas de protección acústica. **DOCM nº 54 de 3 de mayo de 2002.**
- Decreto 275/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban los planes recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 131 de 12 de septiembre de 2003.**
- Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 30 de 13 de febrero de 2020.**
- Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla – La Mancha. **DOCM nº130 de 27 de junio de 1990.**
- Ley 4/1990, de 30 de mayo, de Patrimonio Histórico de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 41 de 13 de junio de 1990**.
- Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 100 de 24 de mayo de 2013.**
- Ley 5/2011, de 10 de marzo, de Declaración del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara. **BOE nº 104, de 2 de mayo de 2011**.
- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza. **DOCM nº40 de 12 de junio de 1999.**
- Ley 9/2003, de 20 de marzo, de vías pecuarias de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 50 de 8 de abril de 2003.**
- Orden de 08/06/2015, de la Conserjería de Presidencia y Administraciones Públicas, por la que se aprueba la primera revisión del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo por Inundaciones en Castilla-La Mancha (PRICAM). **DOCM nº 115, de 15 de junio de 2015.**

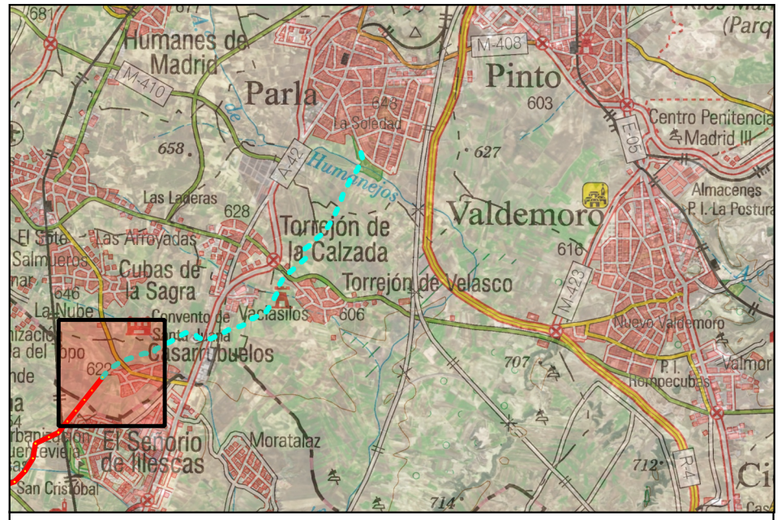
- Orden de 16 de mayo de 2006, de Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales. **DOCM nº 104, de 19 de mayo de 2006.**
    - Orden de 26 de septiembre de 2012, de la Consejería de Agricultura, por la que se modifica la Orden de 16 de mayo de 2006, de Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales. **DOCM nº 192, del 1 de octubre de 2012.**
- Orden de 30-04-2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regulan el trámite de notificación y determinados aspectos de la actuación de los organismos de control autorizados en el ámbito de calidad ambiental, en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 61 de 20 de mayo de 2002.**
- Orden 50/2018, de 20 de marzo, por la que se aprueba el Plan de Inspección Medioambiental de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 66 de 5 de abril de 2018.**
- Orden 150/2019, de 1 de julio, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se procede a la publicación íntegra en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha del Plan de Gestión de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Lagunas de Puebla de Beleña ES4240005, en Guadalajara. **DOCM nº 168, de 26 de agosto de 2019.**
- Orden 187/2017, de 20 de octubre, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, por el que se aprueba el Plan Especial de Emergencia por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 216, del 8 de noviembre de 2017.**
- Orden 196/2018, de 14 de diciembre, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, por la que se aprueban, revisan y actualizan varios planes de protección civil. (aprueba el Plan Especial por Riesgo Sísmico de Castilla-La Mancha SISMICAM). **DOCM nº 251, de 27 de diciembre de 2018.**
- Resolución de 18/12/2018, de la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, por la que se somete al proceso de participación la que se somete al proceso de participación pública el expediente: Aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 251, de 27 de diciembre de 2018.**
- Resolución de 28/08/2009, del Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. **DOCM nº 177, de 10 de septiembre de 2009**.

4. Normativa autonómica (Comunidad de Madrid)

- Acuerdo de 9 de diciembre de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM). **BOCM nº 306, de 16 de diciembre de 2020**.
- Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. **DOCM nº 26, de 1 de febrero de 2021**.

- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la categoría de árboles singulares de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 85 de 9 de abril de 1992.**
    - Orden de 10 de diciembre de 1993, de la Consejería de Cooperación, por la que se actualiza el Catálogo de ejemplares de Flora, incluidos en la categoría de "Árboles Singulares" dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid.
    - Orden 1638/2004, de 12 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".
    - Orden 877/2007, de 17 de abril, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se excluye del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares", el ejemplar de Pinus pinaster, conocido como "pino negral de Los Juanelos", situado en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial, en el paraje conocido como "Los Juanelos", en el monte consorciado M-3.168.
    - Orden 3242/2007, de 13 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se excluye del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares", el ejemplar de "*Pinus coulteri*", conocido como "pino de Coulter de la casita de arriba", situado en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial. **BOCM nº 27, de 1 de febrero de 2008**.
    - Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "árboles singulares". **BOCM nº 29, de 4 de febrero de 2015**.
- Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 93 de 21 de abril de 1999**.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 70 de 22 de marzo de 2012.**
- Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA). **BOCM nº 136, de 9 de junio de 2017**.
- Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara zona especial de conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y se aprueba el plan de gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona Especial de Conservación denominada "Cuencas de los ríos Jarama y Henares". **BOCM nº 290, de 7 de diciembre de 2011.**
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la protección y regulación de la fauna y flora silvestre en la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 54 de 5 de marzo de 1991**.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 154 de 1 de julio de 2002.**

- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 144 de 19 de junio de 2013.**
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 76 de 31 de marzo de 2003.**
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 147 de 23 de junio de 1998.**
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento. **BOCM nº 269 de 12 de noviembre de 1993.**
    - Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento. **BOCM nº 159 de 6 de julio de 2005.**
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 127 de 30 de mayo de 1995.**
    - Ley 3/2015, de 18 de diciembre, de modificación de la ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 308 de 28 de diciembre de 2015.**
- Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul+. **BOCM nº 97 de 25 de abril de 2014.**
- Resolución de 6 de julio de 2017, de la Dirección General del Medio Ambiente, por la que se dispone la delimitación y la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad de Madrid en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión recogidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto. **BOCM nº 177, de 27 de julio de 2017.**



LEYENDA

- Límite autonómico

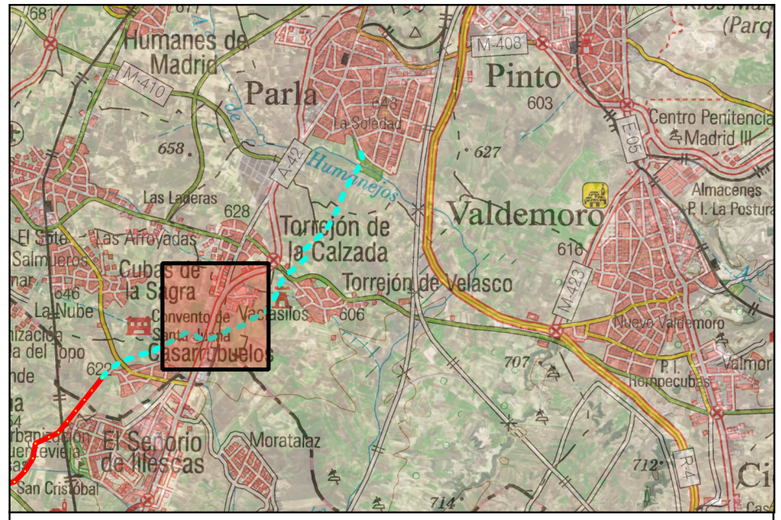
LASAT 220 kV

- LAAT 220 kV
- LSAT 220 kV
- Apoyos

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 1.1	Localización y emplazamiento

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

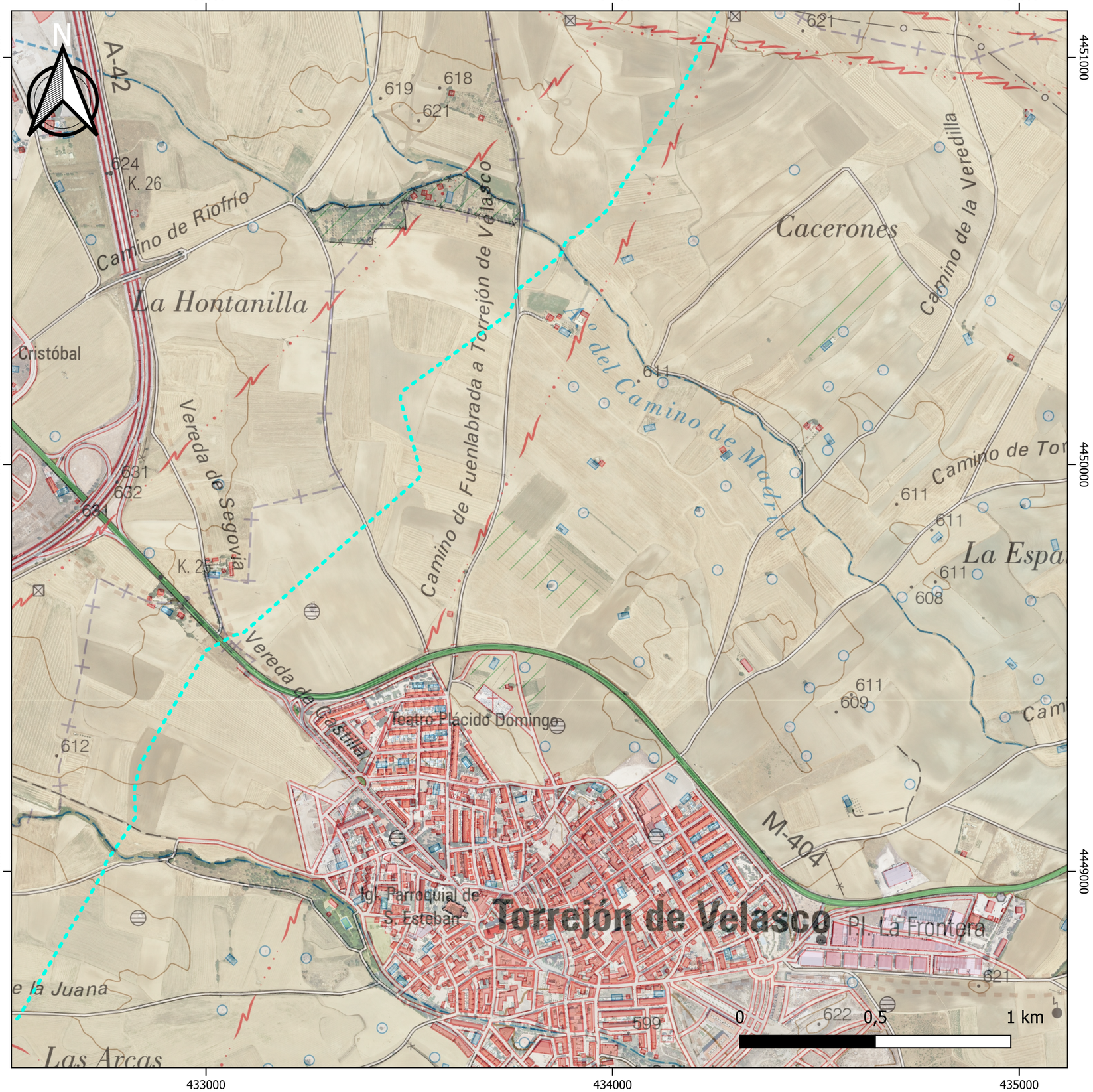
- Límite autonómico

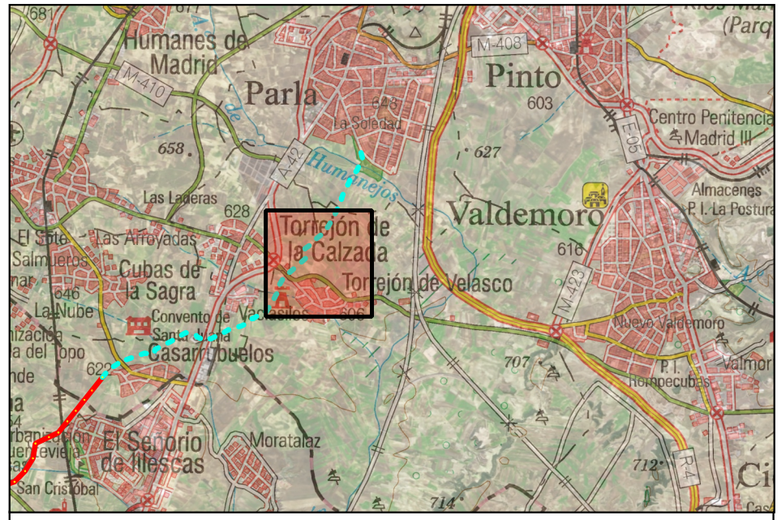
LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 1.2	Localización y emplazamiento	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





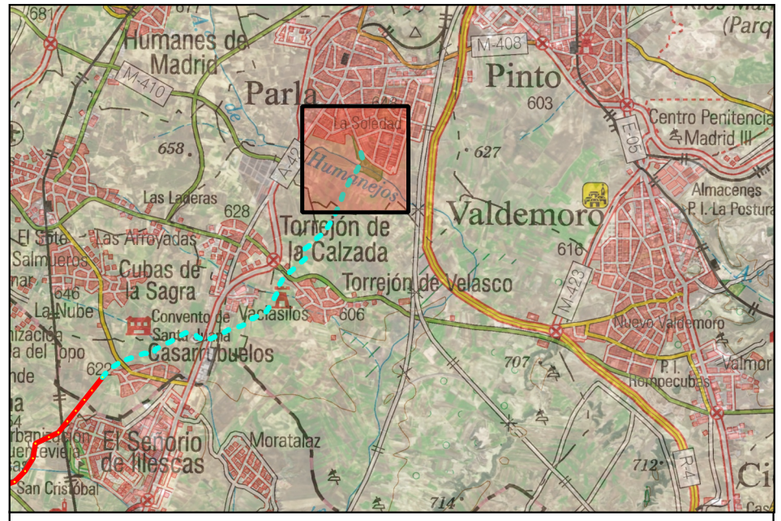
LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 1.3	Localización y emplazamiento	
1:10.000	Proyección: UTM Datum: ETRS89 Uso: 30N	**JUNIO 2023**
A3		CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

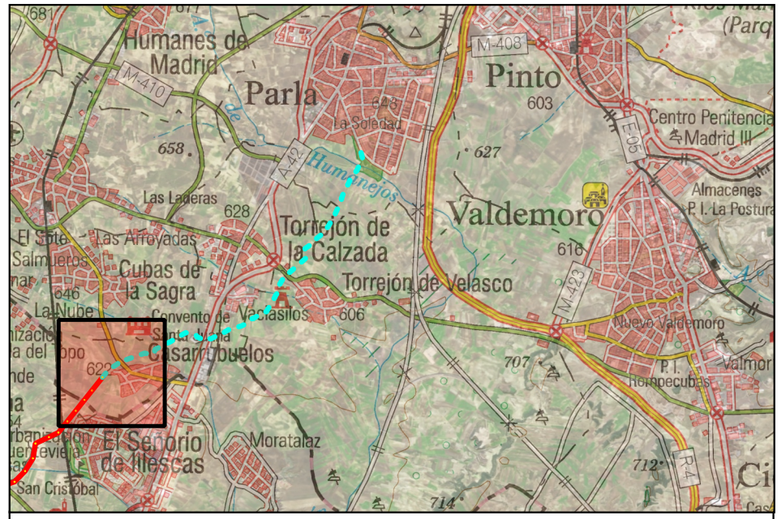
LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 1.4	Localización y emplazamiento

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

Límite autonómico

LASAT 220 kV

LAAT 220 kV

LSAT 220 kV

Apoyos

Red hidrológica

Red hidrológica

Riesgo de inundación

Z.I. con probabilidad alta (T= 10 años)

Z.I. con probabilidad frecuente (T= 50 años)

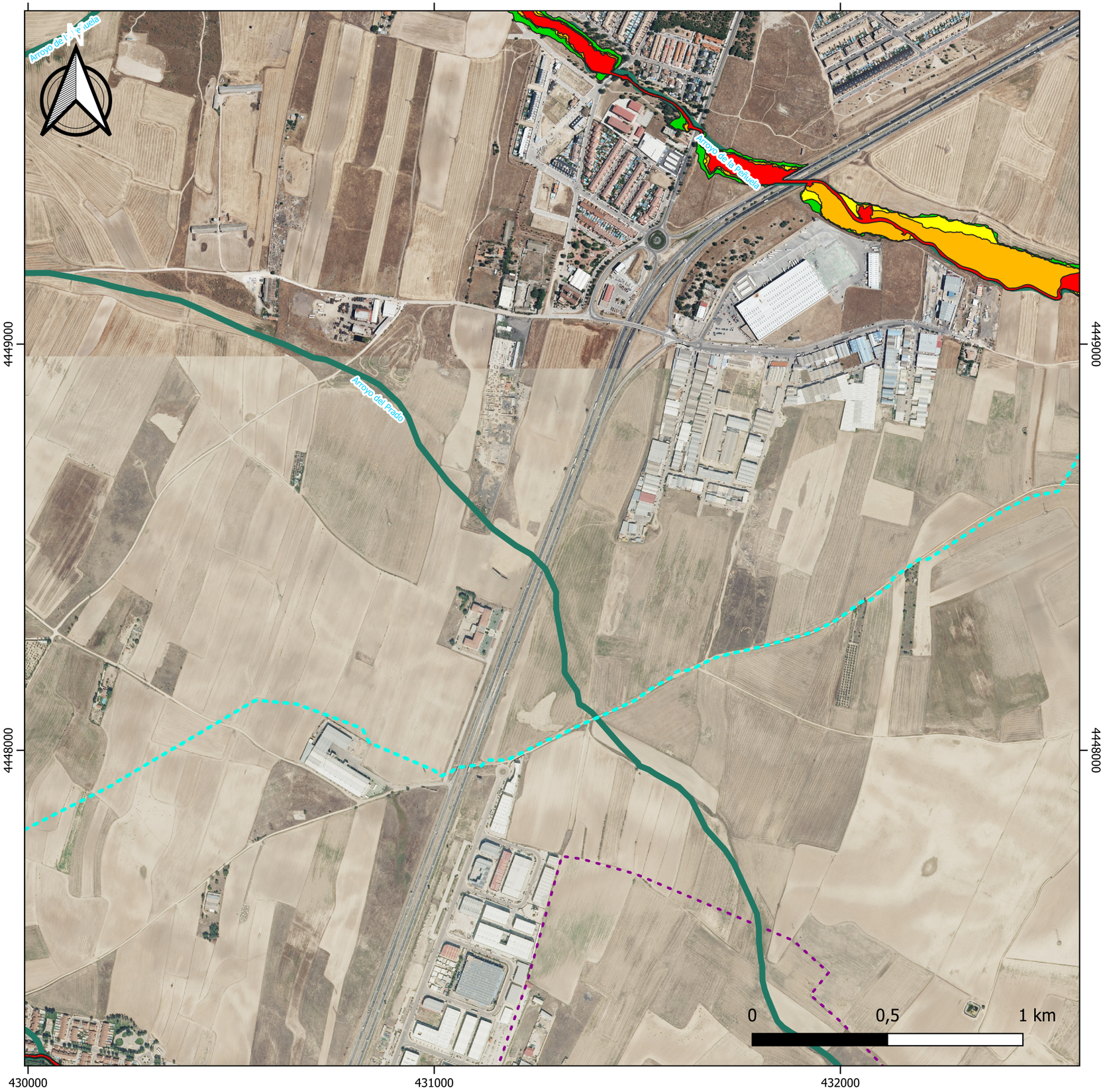
Z.I. con probabilidad media (T= 100 años)

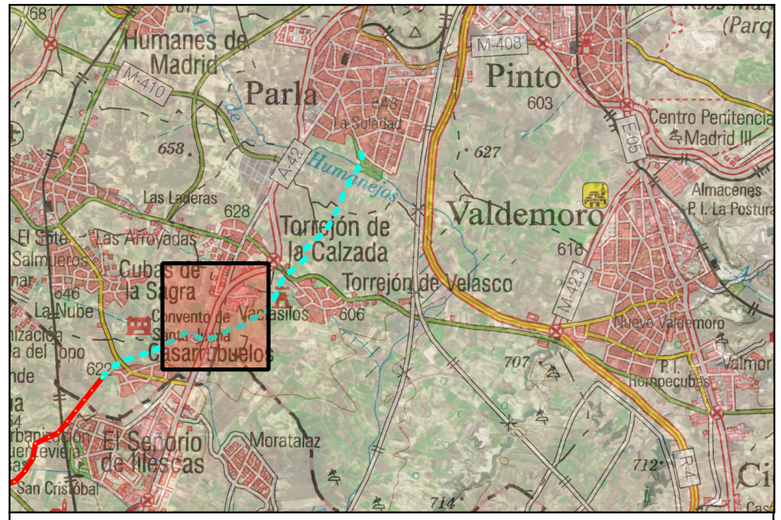
Z.I. con probabilidad baja (T= 500 años)

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 2.1	Hidrología

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

Límite autonómico

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

Red hidrológica

Red hidrológica

Riesgo de inundación

Z.I. con probabilidad alta (T= 10 años)

Z.I. con probabilidad frecuente (T= 50 años)

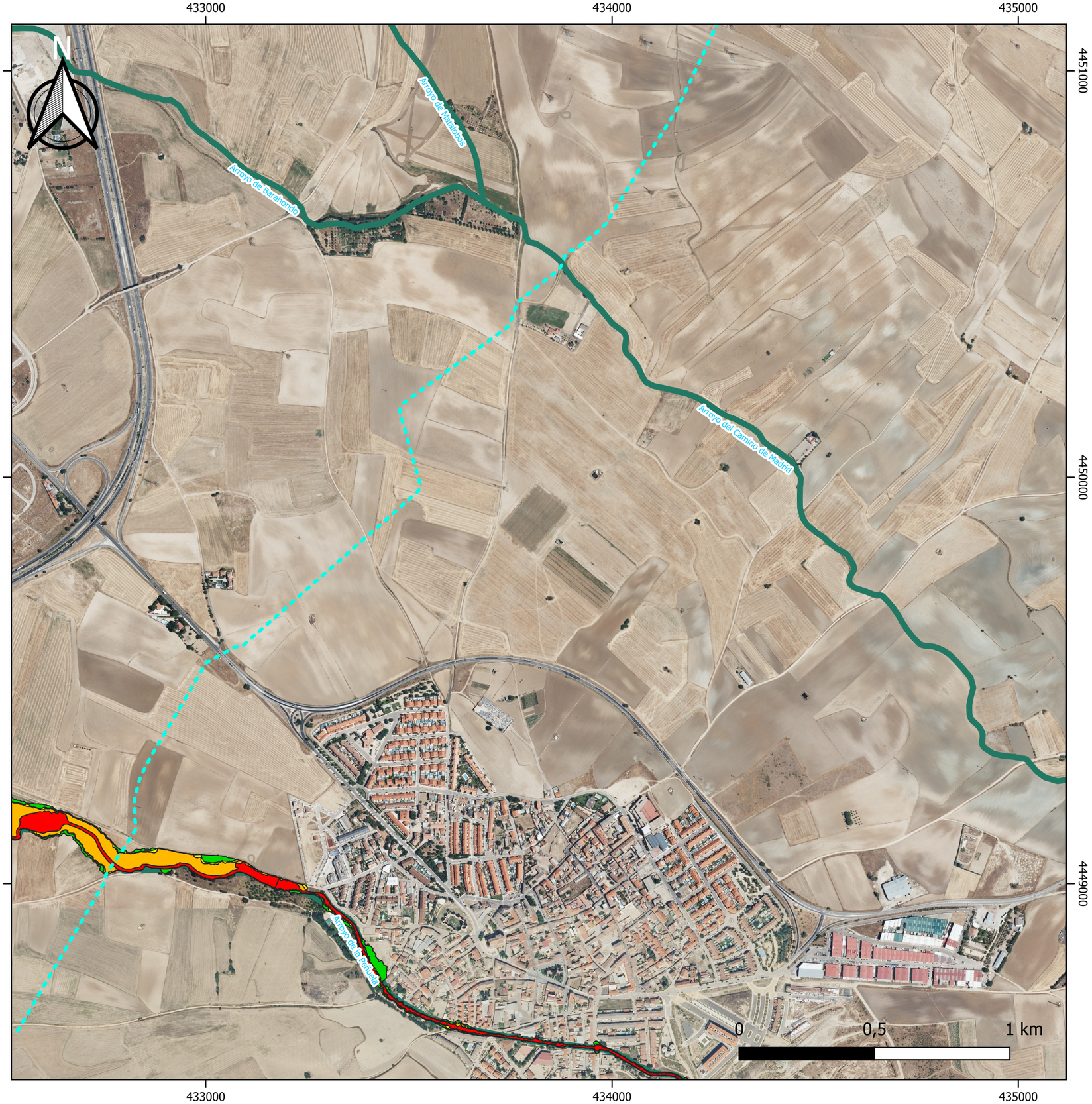
Z.I. con probabilidad media (T= 100 años)

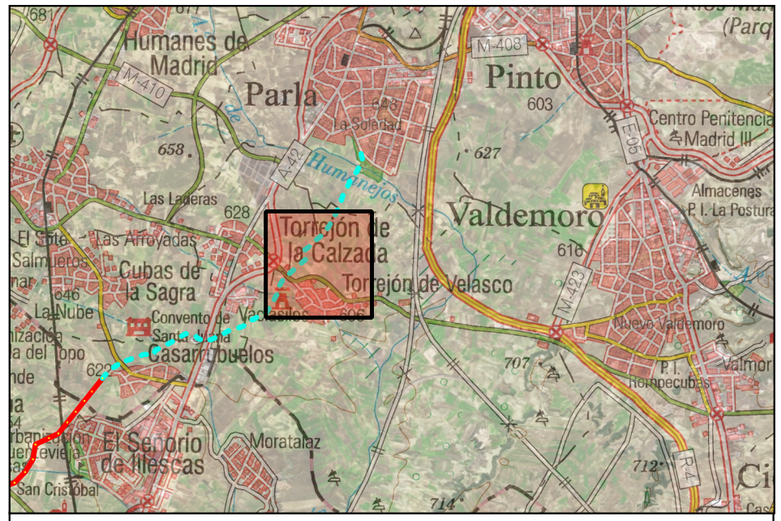
Z.I. con probabilidad baja (T= 500 años)

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 2.2	Hidrología

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

Red hidrológica

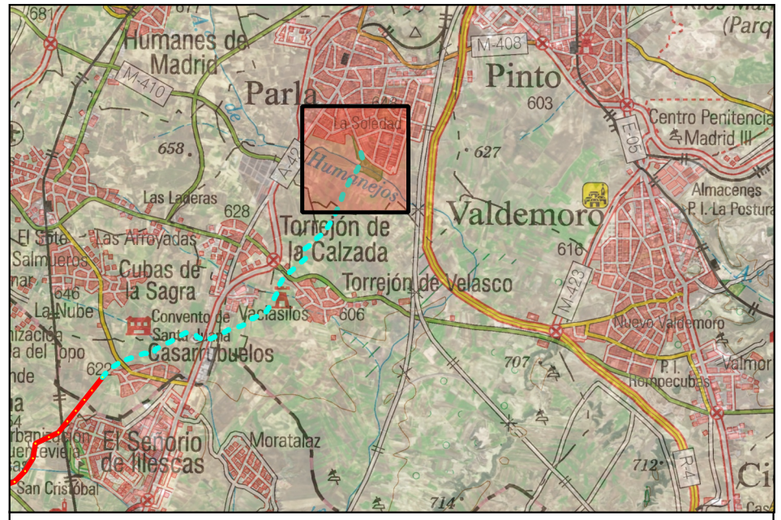
- Red hidrológica

Riesgo de inundación

- Z.I. con probabilidad alta (T= 10 años)
- Z.I. con probabilidad frecuente (T= 50 años)
- Z.I. con probabilidad media (T= 100 años)
- Z.I. con probabilidad baja (T= 500 años)

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 2.3	Hidrología	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

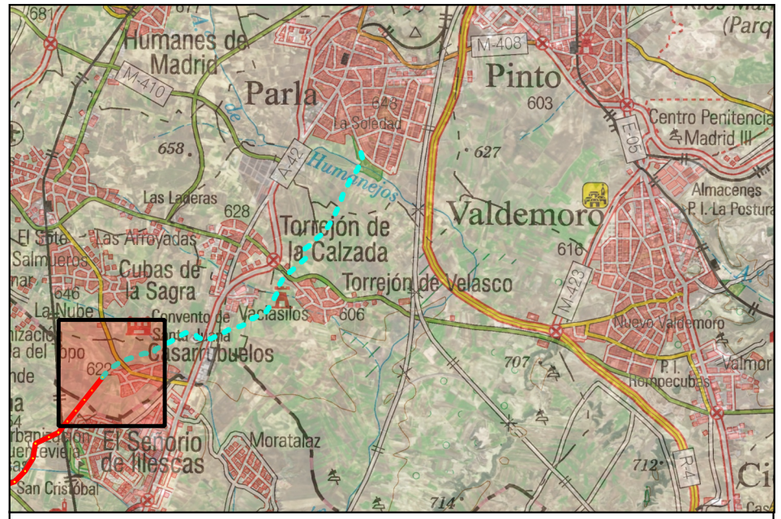
LSAT 220 kV

Red hidrológica

Red hidrológica

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 2.4	Hidrología	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

- Límite autonómico
- LASAT 220 kV
- LAAT 220 kV
- LSAT 220 kV
- Apoyos

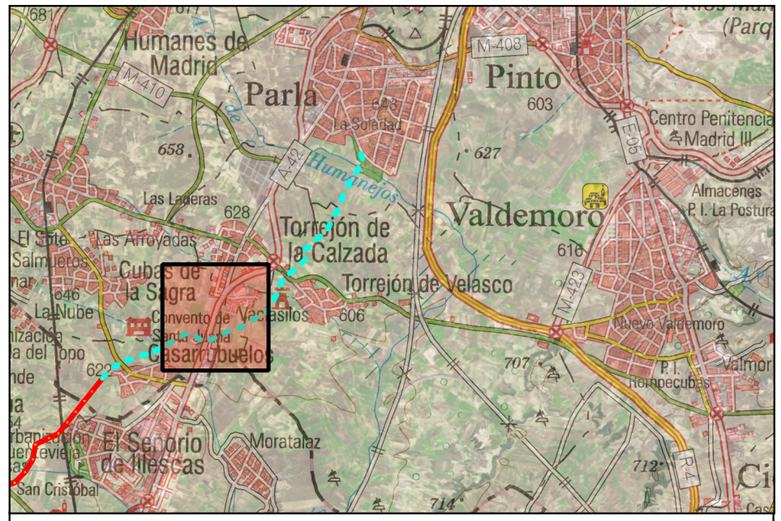
Uso
- Regadío
- Labor secano
- Frutales en secano
- Olivar en secano
- Viñedo en secano
- Asociación de viñedo y olivar
- Prados naturales
- Pastizal
- Matorral
- Pastizal-matorral
- Coníferas
- Chopo y álamo
- Eucalipto
- Otras frondosas
- Asociación de coníferas y eucalipto
- Asociación de coníferas y otras frondosas
- Improductivo
- Improductivo agua
- Asociación de viñedo y frutales

Sobrecarga
- No codificado
- Arroz
- Huerta
- Cítricos
- Frutales en regadío
- Olivar en regadío
- Viñedo en regadío
- Espartizal
- Coníferas
- Frondosas
- Coníferas y frondosas

Etiquetas
Código
CS{:F20}

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 3.1	Vegetación	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

- Límite autonómico

LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

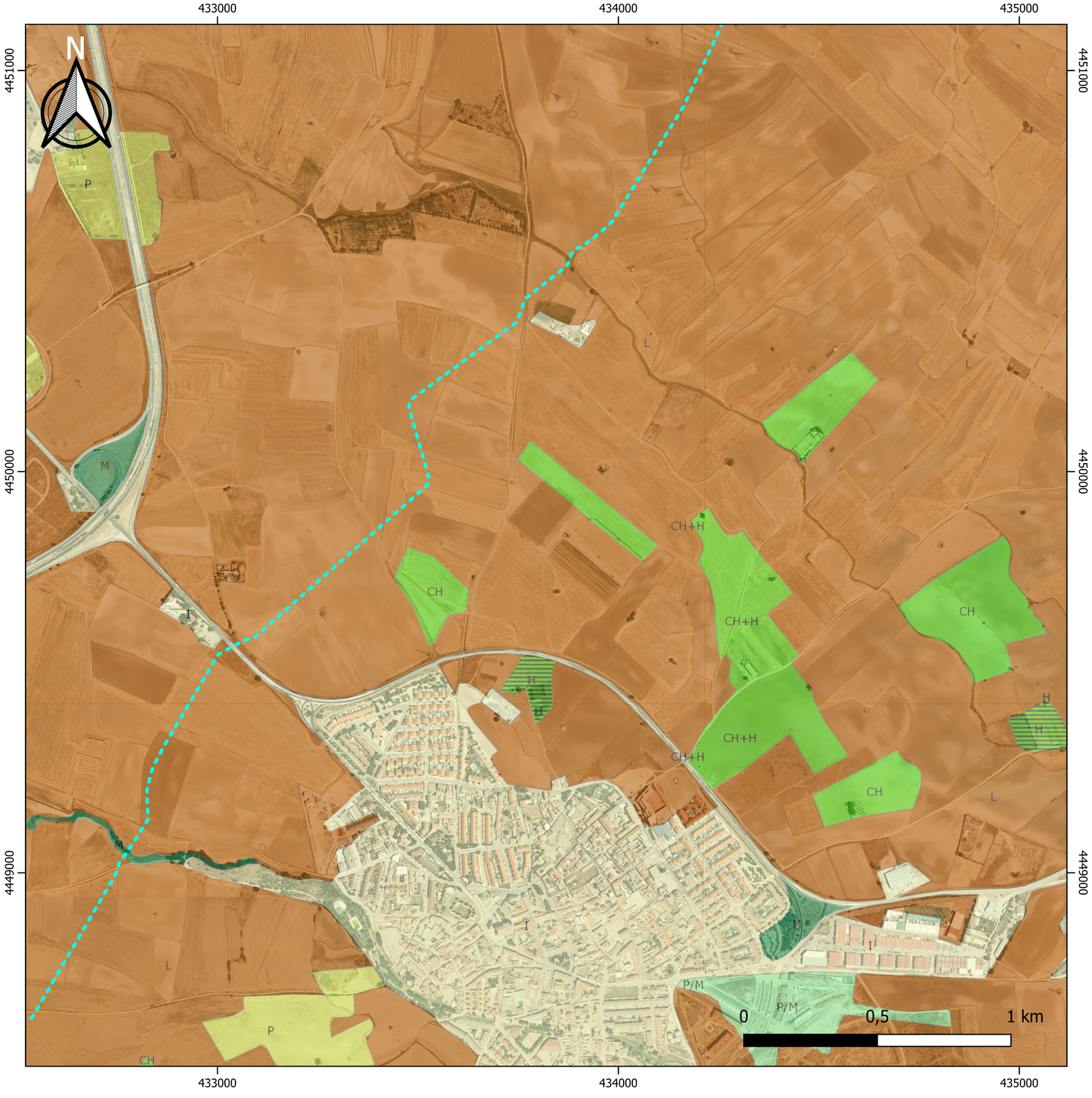
Uso
- Regadío
- Labor secano
- Frutales en secano
- Olivar en secano
- Viñedo en secano
- Asociación de viñedo y olivar
- Prados naturales
- Pastizal
- Matorral
- Pastizal-matorral
- Coníferas
- Chopo y álamo
- Eucalipto
- Otras frondosas
- Asociación de coníferas y eucalipto
- Asociación de coníferas y otras frondosas
- Improductivo
- Improductivo agua
- Asociación de viñedo y frutales

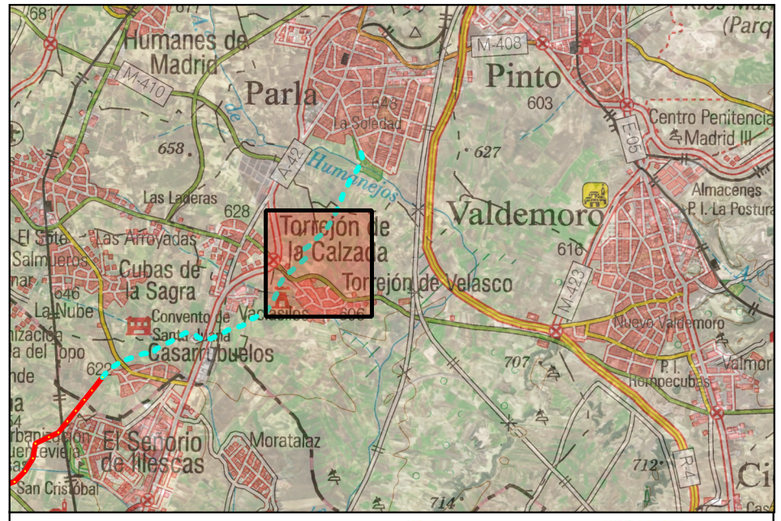
Sobrecarga
- No codificado
- Arroz
- Huerta
- Cítricos
- Frutales en regadío
- Olivar en regadío
- Viñedo en regadío
- Espartizal
- Coníferas
- Frondosas
- Coníferas y frondosas

Etiquetas
Código
CS{:F20}

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 3.2	Vegetación	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

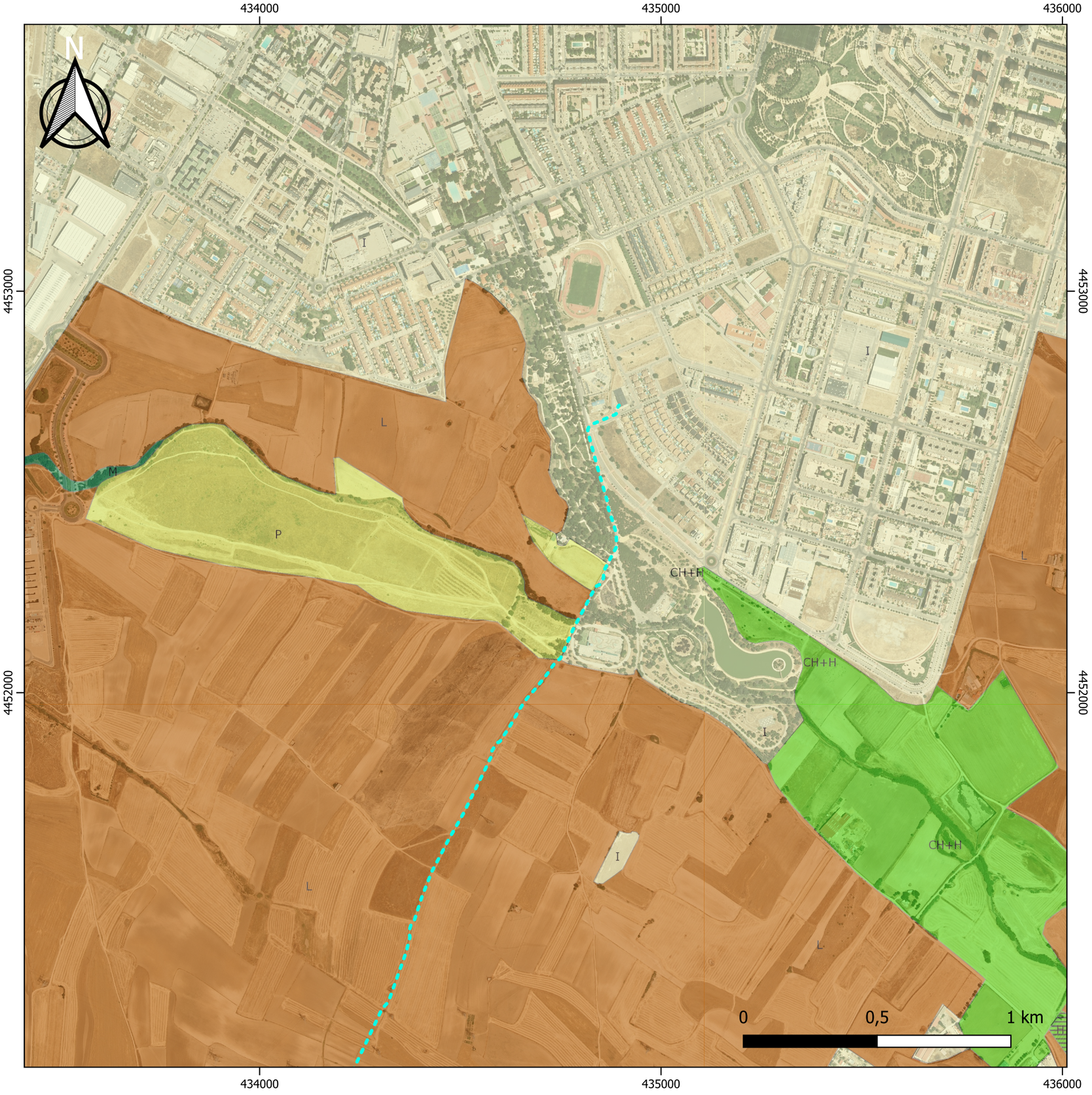
Uso
- Regadío
- Labor secano
- Frutales en secano
- Olivar en secano
- Viñedo en secano
- Asociación de viñedo y olivar
- Prados naturales
- Pastizal
- Matorral
- Pastizal-matorral
- Coníferas
- Chopo y álamo
- Eucalipto
- Otras frondosas
- Asociación de coníferas y eucalipto
- Asociación de coníferas y otras frondosas
- Improductivo
- Improductivo agua
- Asociación de viñedo y frutales

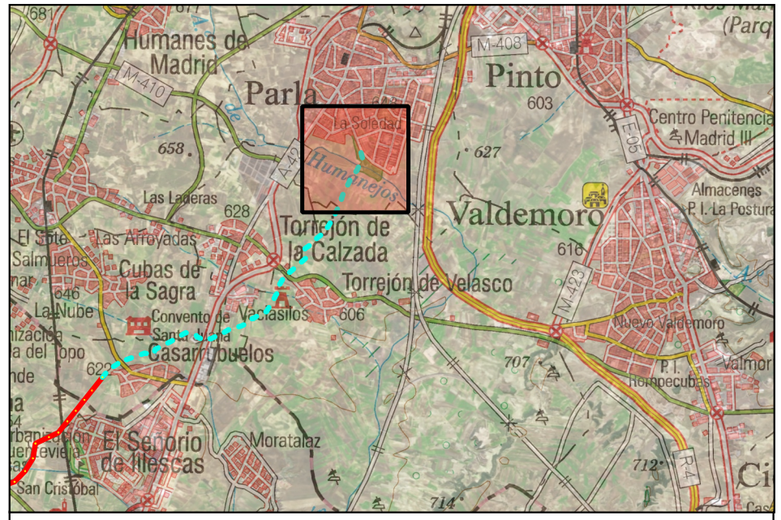
Sobrecarga
- No codificado
- Arroz
- Huerta
- Cítricos
- Frutales en regadío
- Olivar en regadío
- Viñedo en regadío
- Espartizal
- Coníferas
- Frondosas
- Coníferas y frondosas

Etiquetas
Código
CS{:F20}

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 3.3	Vegetación	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

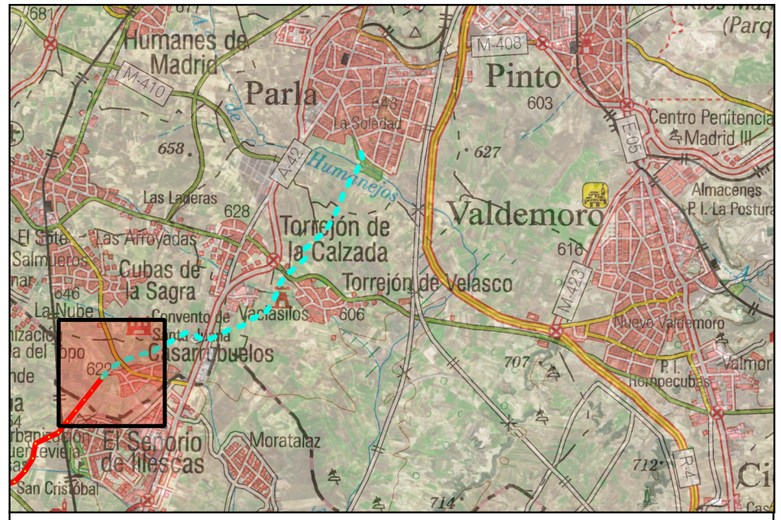
Uso
- Regadío
- Labor secano
- Frutales en secano
- Olivar en secano
- Viñedo en secano
- Asociación de viñedo y olivar
- Prados naturales
- Pastizal
- Matorral
- Pastizal-matorral
- Coníferas
- Chopo y álamo
- Eucalipto
- Otras frondosas
- Asociación de coníferas y eucalipto
- Asociación de coníferas y otras frondosas
- Improductivo
- Improductivo agua
- Asociación de viñedo y frutales

Sobrecarga
- No codificado
- Arroz
- Huerta
- Cítricos
- Frutales en regadío
- Olivar en regadío
- Viñedo en regadío
- Espartizal
- Coníferas
- Frondosas
- Coníferas y frondosas

Etiquetas
- Código
- CS{:F20}

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 3.4	Vegetación	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

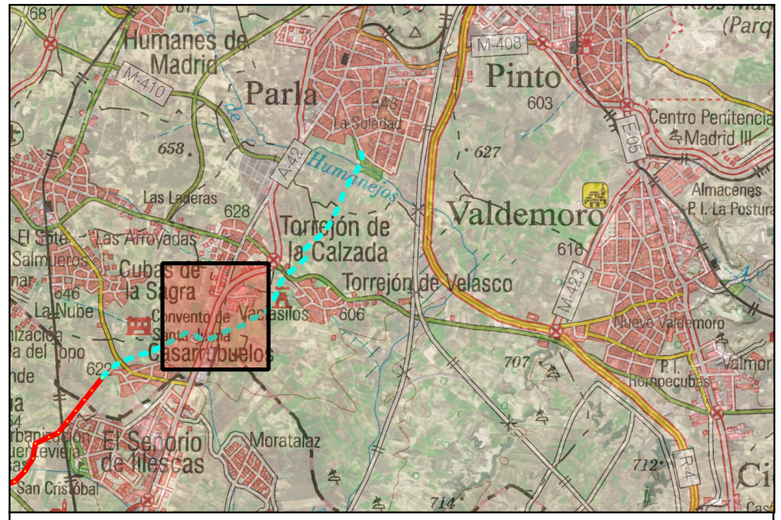
- Límite autonómico

LASAT 220 kV

- LAAT 220 kV
- LSAT 220 kV
- Apoyos

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 4.1	Hábitats de interés comuntario y espacios naturales protegidos	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

- Límite autonómico

LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

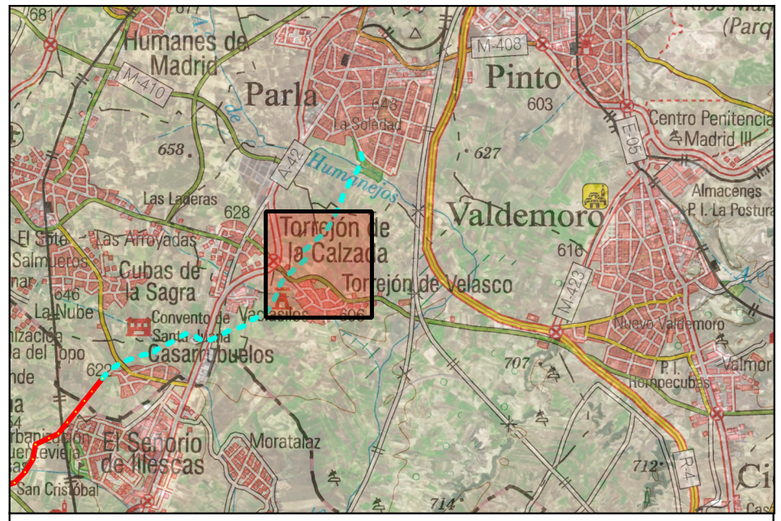
Hábitats de interés comunitario

- No prioritarios

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 4.2	Hábitats de interés comuntario y espacios naturales protegidos

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



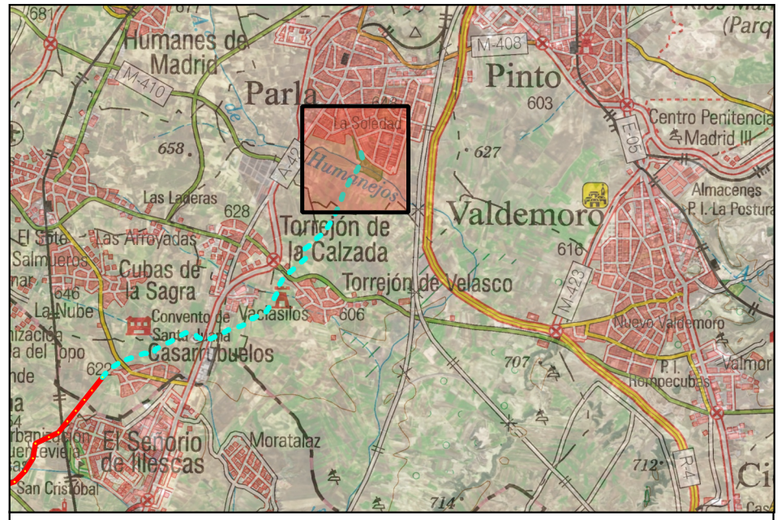
LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 4.3	Hábitats de interés comuntario y espacios naturales protegidos	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

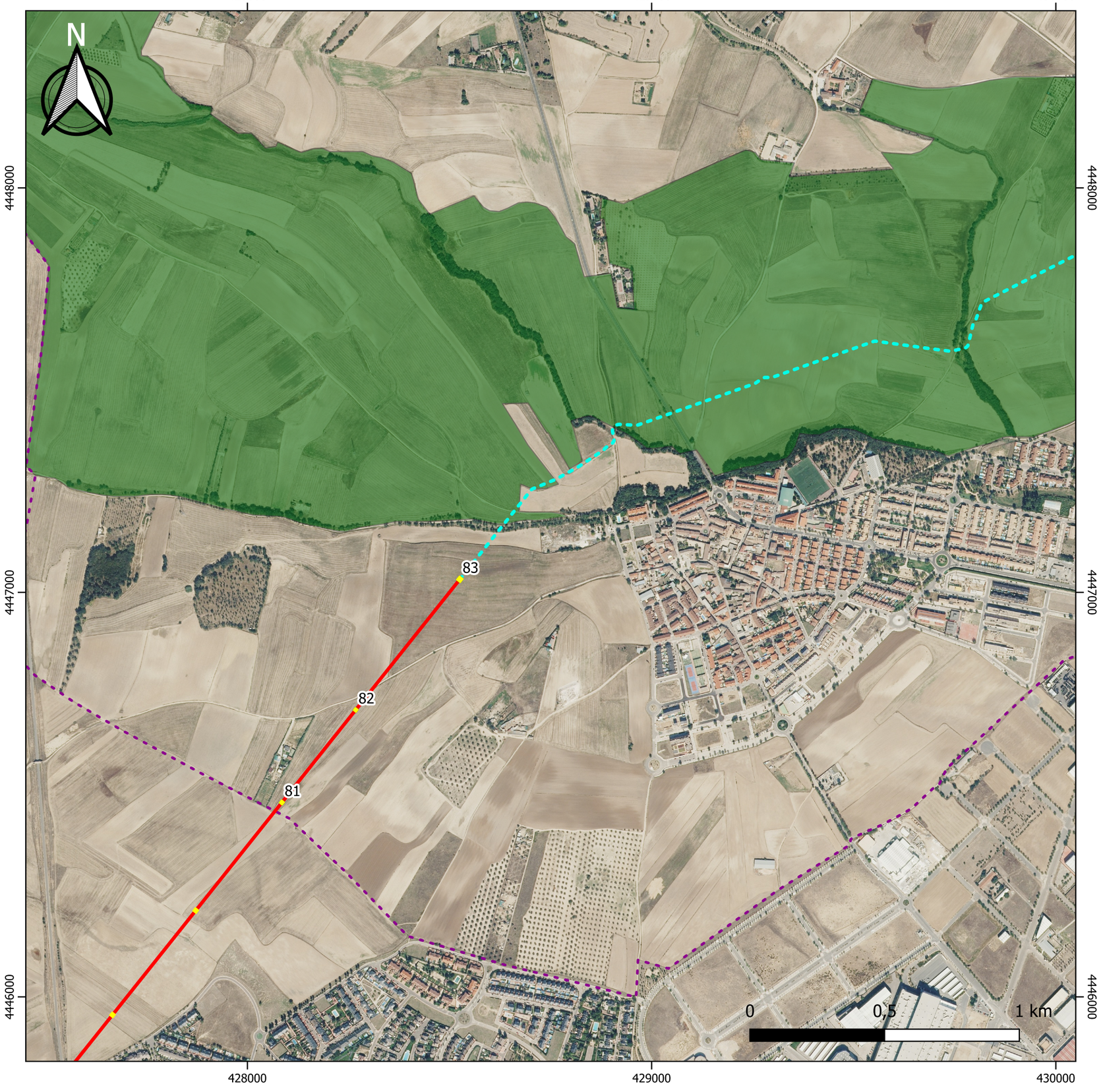
LSAT 220 kV

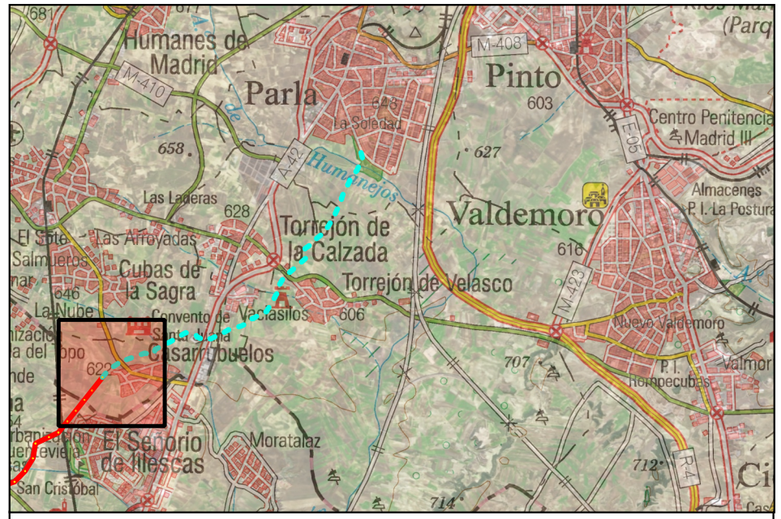
Hábitats de interés comunitario

No prioritarios

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 4.4	Hábitats de interés comuntario y espacios naturales protegidos	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

- Límite autonómico

LASAT 220 kV

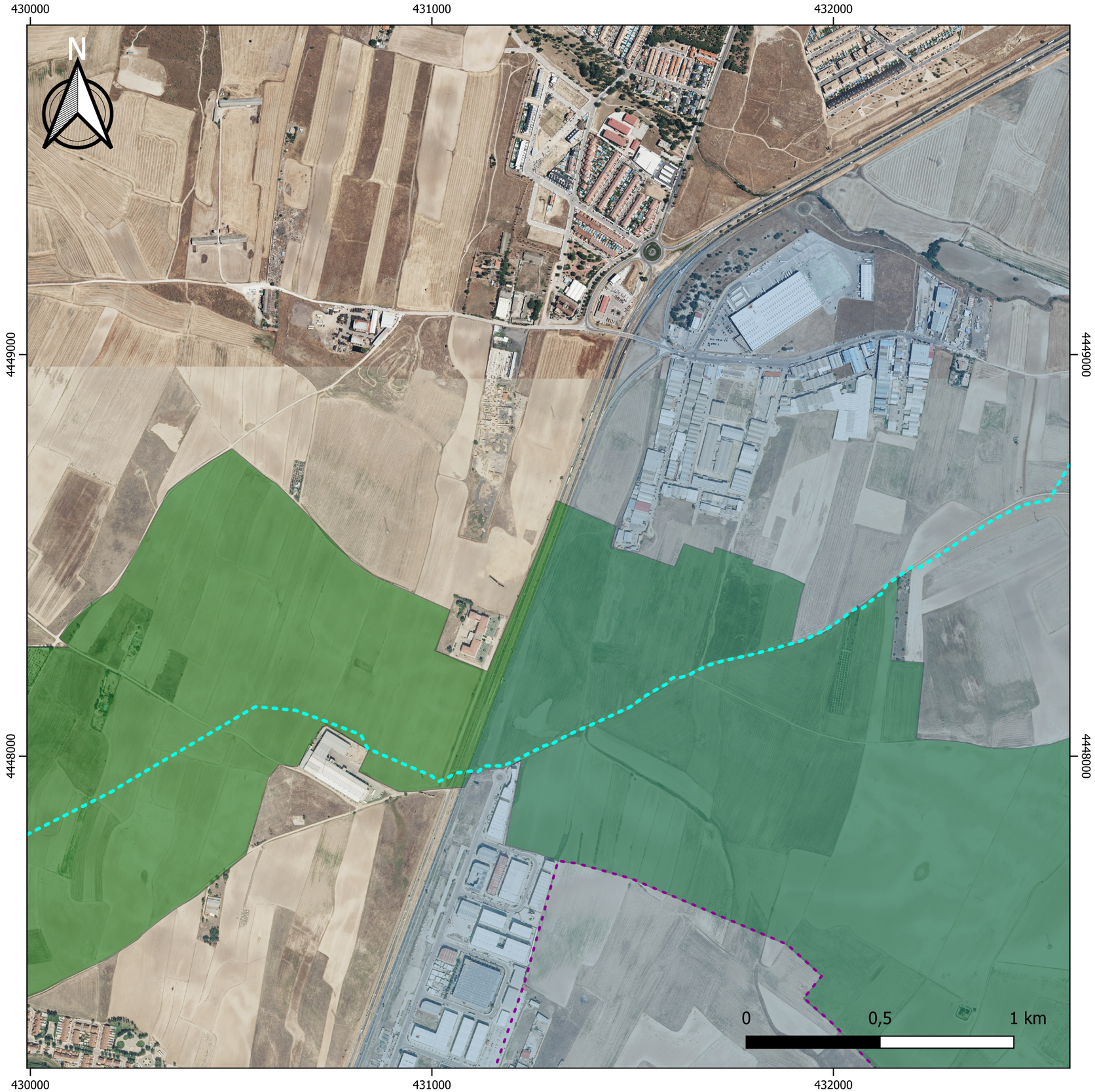
- LAAT 220 kV
- LSAT 220 kV
- Apoyos

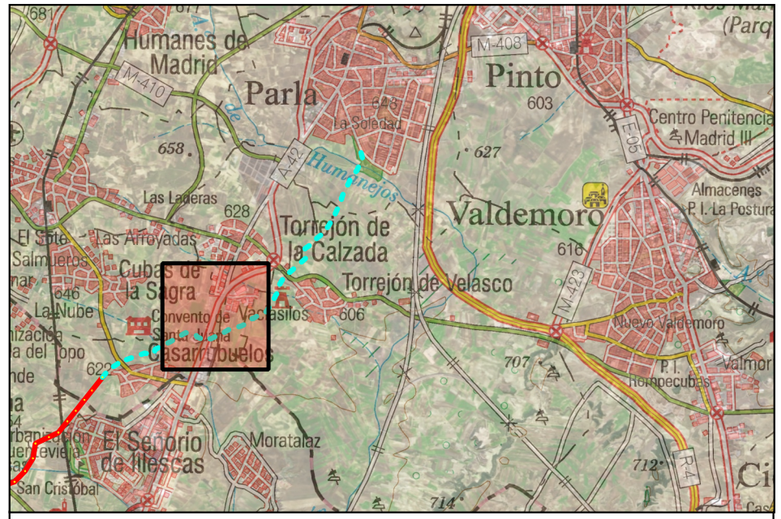
Corredores ecológicos

- Primarios

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 5.1	Fauna	
1:10.000	Proyección: UTM Datum: ETRS89 Uso: 30N	**JUNIO 2023**
A3		CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

Límite autonómico

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

Corredores ecológicos

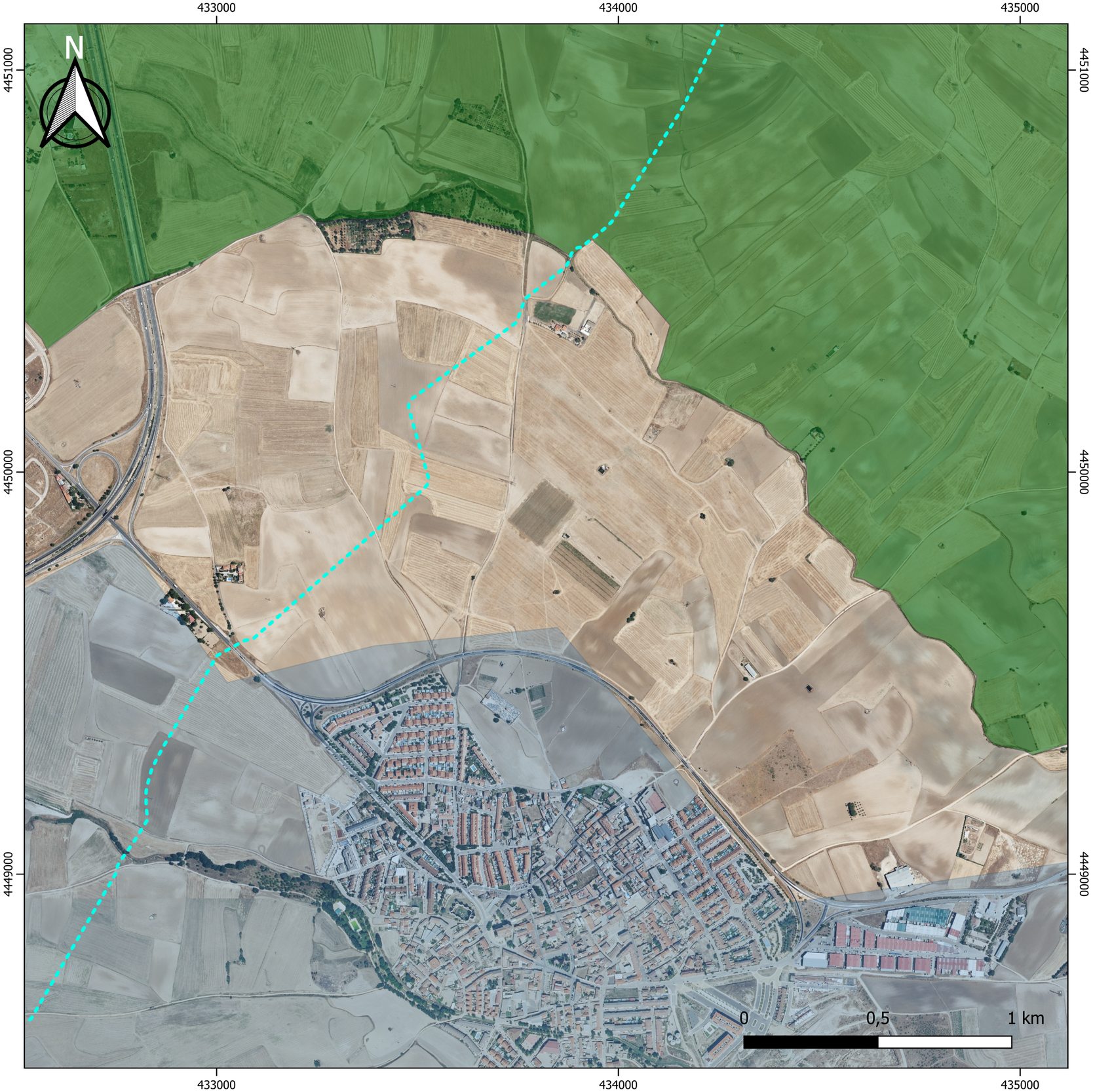
Primarios

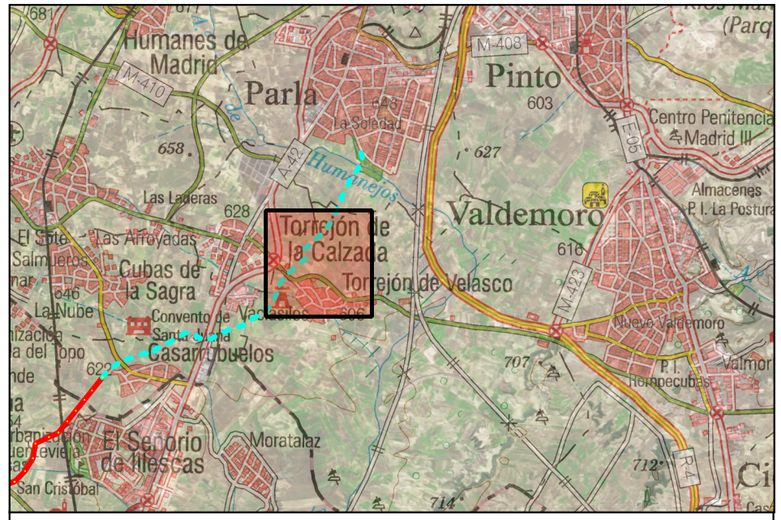
Otros espacios faunísticos

IBA

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 5.2	Fauna	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

Corredores ecológicos

Primarios

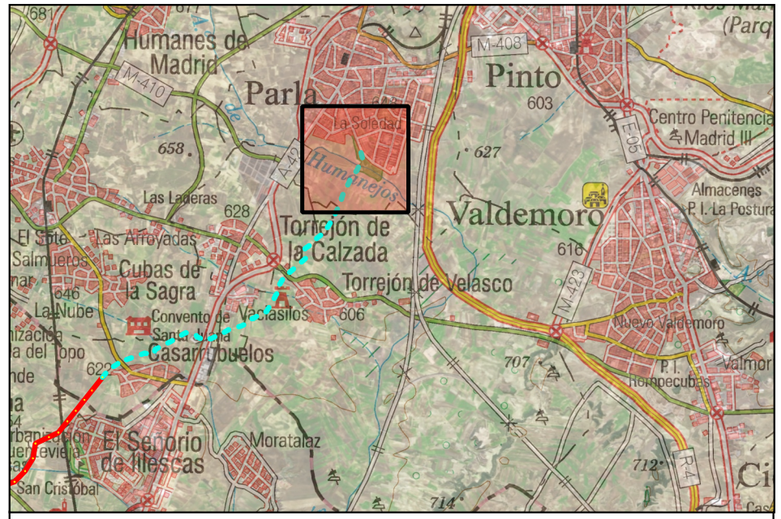
Otros espacios faunísticos

IBA

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 5.3	Fauna

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

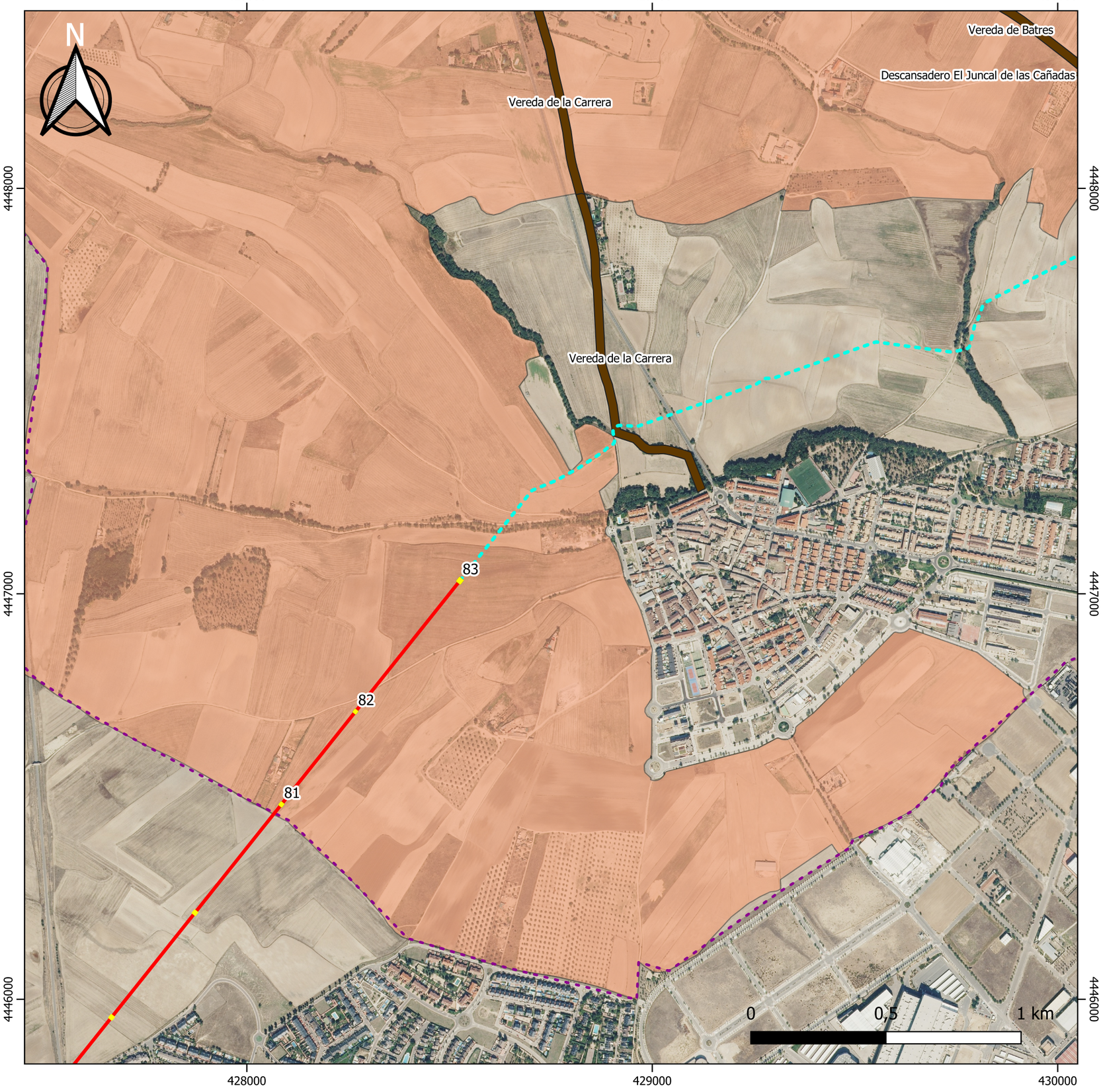
Corredores ecológicos

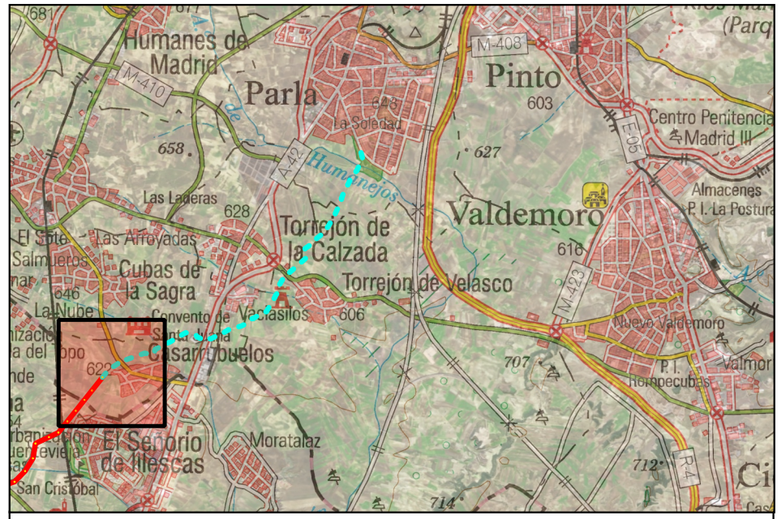
Primarios

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 5.4	Fauna

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

- Límite autonómico

LASAT 220 kV

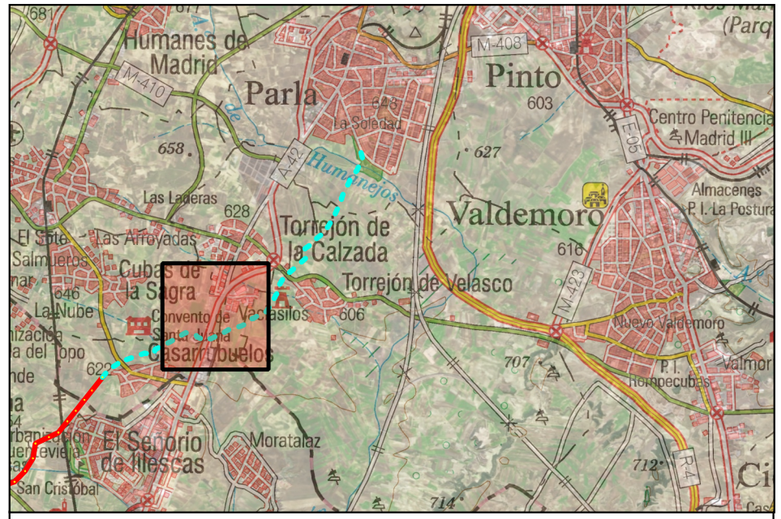
- LAAT 220 kV
- LSAT 220 kV
- Apoyos

Patrimonio territorial

- Cotos de caza
- Vías pecuarias

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 6.1	Patrimonio territorial	
1:10.000	Proyección: UTM Datum: ETRS89 Uso: 30N	**JUNIO 2023**
A3		CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

Límite autonómico

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

Patrimonio territorial

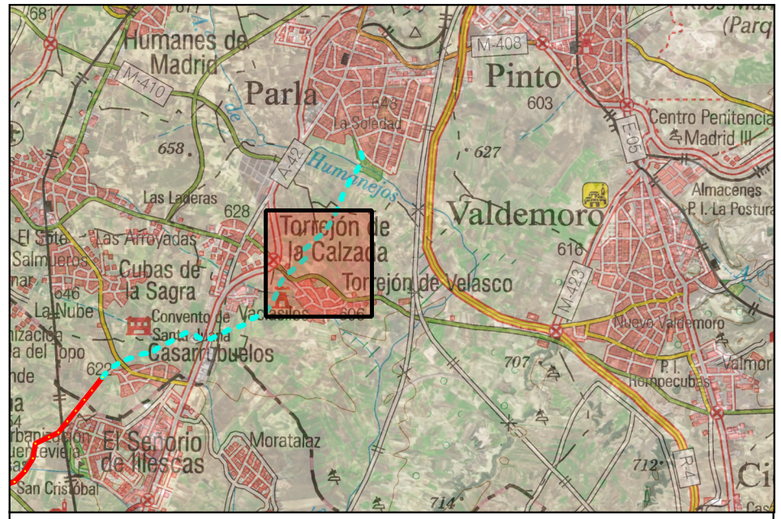
Cotos de caza

Vías pecuarias

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 6.2	Patrimonio territorial

1:10.000	Proyección: UTM Datum: ETRS89 Uso: 30N	**JUNIO 2023**
A3		CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

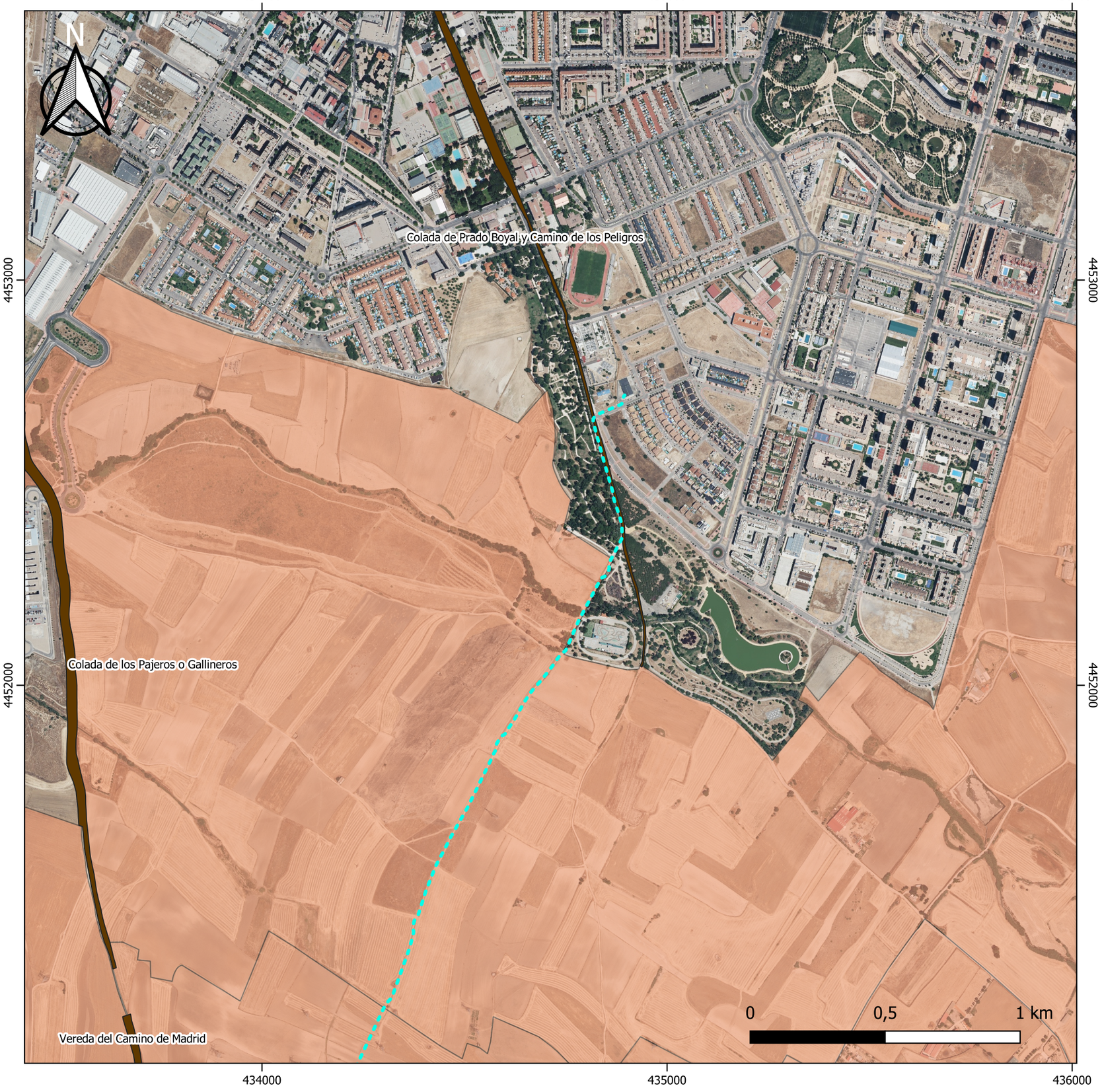
Patrimonio territorial

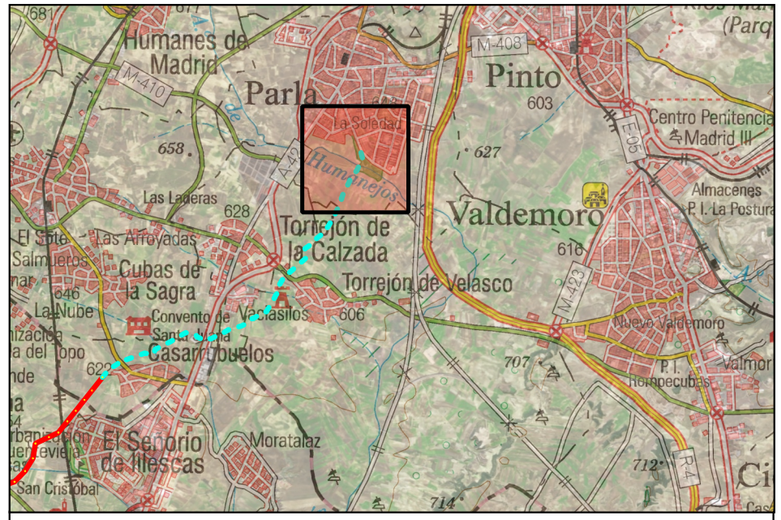
Cotos de caza

Vías pecuarias

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 6.3	Patrimonio territorial	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus





LEYENDA

LASAT 220 kV

LSAT 220 kV

Patrimonio territorial

Cotos de caza

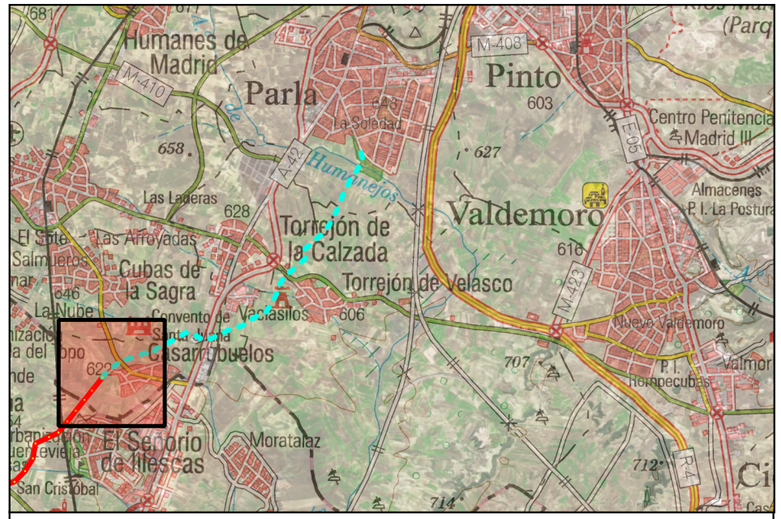
Vías pecuarias

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 6.4	Patrimonio territorial

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus

428000
429000
430000
4448000
4447000
4446000
N
Vereda de Batres
Descansadero El Juncal de las Cañadas
Vereda de la Carrera
Arroyo de Valdelosmozos
Arroyo de Valdeano
Arroyo de Valdelamozas
Vereda de la Carrera
Arroyo de Bobadilla
Arroyo del Zarzal
Arroyo del Zarzal
Arroyo de las Cárcavas
83
82
81
0
0,5
1 km



LEYENDA

Límite autonómico

LASAT 220 kV

LAAT 220 kV

LSAT 220 kV

Apoyos

Patrimonio territorial

Vías pecuarias

Corredores ecológicos

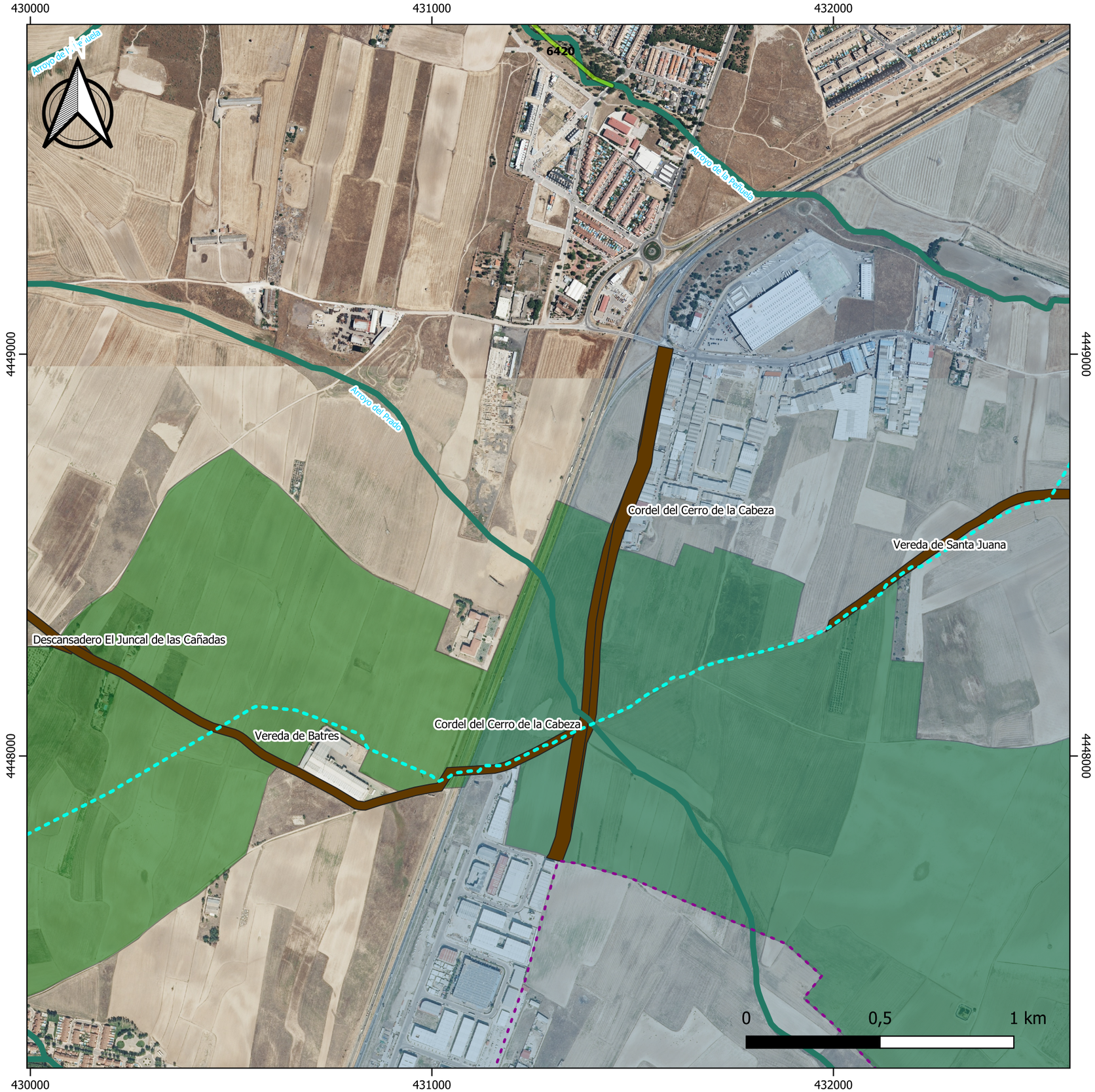
Primarios

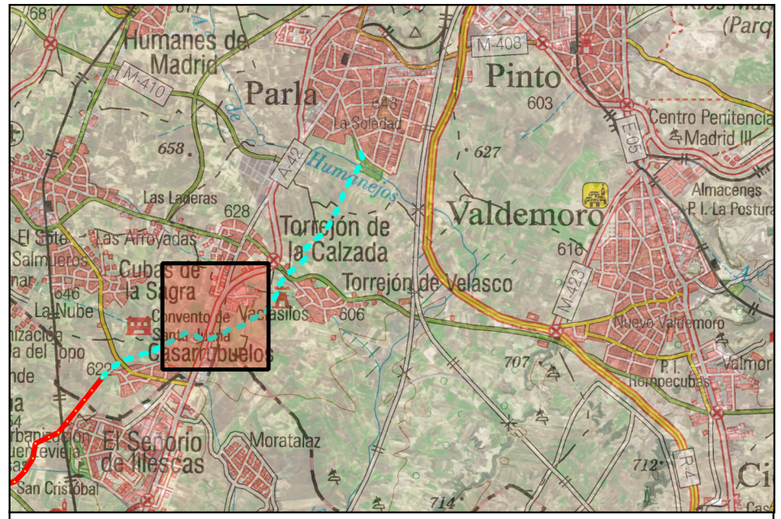
Red hidrológica

Red hidrológica

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 7.1	Síntesis ambiental	
1:10.000	Proyección: UTM Datum: ETRS89 Uso: 30N	**JUNIO 2023**
A3		CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



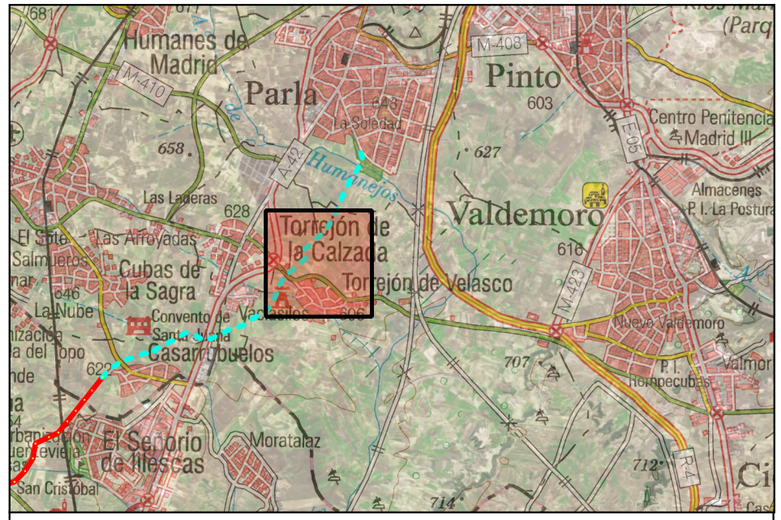


LEYENDA

- Límite autonómico
- LASAT 220 kV
  - LSAT 220 kV
- Patrimonio territorial
  - Vías pecuarias
- Corredores ecológicos
  - Primarios
- Red hidrológica
  - Red hidrológica
- Hábitats de interés comunitario
  - No prioritarios
- Otros espacios faunísticos
  - IBA

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 7.2	Síntesis ambiental	
1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

Patrimonio territorial

- Vías pecuarias

Corredores ecológicos

- Primarios

Red hidrológica

- Red hidrológica

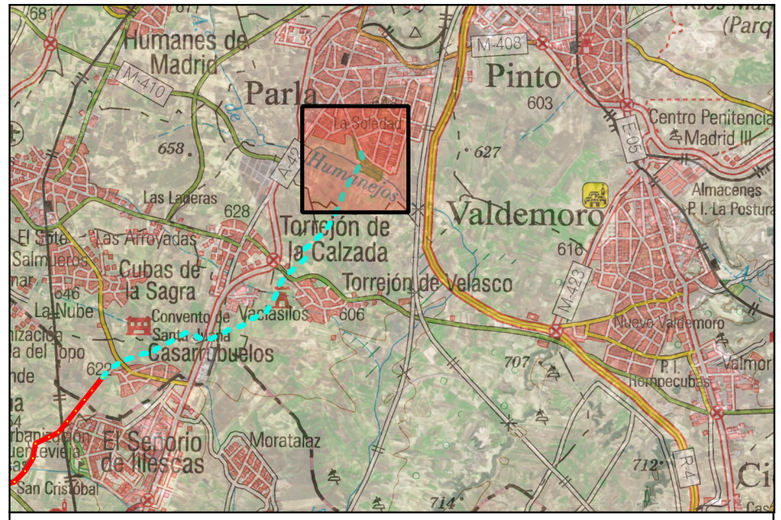
Otros espacios faunísticos

- IBA

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 7.3	Síntesis ambiental

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus



LEYENDA

LASAT 220 kV

- LSAT 220 kV

Patrimonio territorial

- Vías pecuarias

Corredores ecológicos

- Primarios

Red hidrológica

- Red hidrológica

Hábitats de interés comunitario

- No prioritarios

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS LASAT 220kV BERROCALES-PARLA REE.

Mapa 7.4	Síntesis ambiental

1:10.000	Proyección: UTM	**JUNIO 2023**
A3	Datum: ETRS89 Uso: 30N	CI-014541-007
Solaria	RIC ENERGY	PREPARADO POR: Applus

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO IV. INFORME DE SEGUIMIENTO ANUAL DE FAUNA

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

SET "BERROCALES" Y LÍNEA ELÉCTRICA DE INTERCONEXIÓN DE 220 KV HASTA EL CENTRO DE MEDIDA Y LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PROPIEDAD DE REE DENOMINADA "NUDO PARLA"

SEGUIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE FAUNA EN EL ENTORNO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA

INFORME ANUAL

Elaborado por:

Javier Calvo González
Jefe de Proyecto
Departamento de Medio Ambiente

Aprobado por:

Ángel Diego
Jefe de Proyecto
Departamento de Medio Ambiente

Código: CI-014541-005

Fecha: Mayo de 2022

Ed.: 01

INDICE

1. Introducción y Objeto 1
2. Alcance 3
3. Caracterización previa de la comunidad faunística. 3
3.1. Localización de la actuación. Encuadre territorial 3
3.2. Biotopos faunísticos 6
3.3. Descripción previa de la comunidad faunística 11
3.4. Especies de interés 18
4. Seguimiento de la comunidad faunística 20
4.1. Metodología del seguimiento 20
4.1.1. Trabajos de campo 20
4.1.2. Tratamiento de la información obtenida en campo 24
4.1.3. Análisis de la información. Caracterización de la comunidad faunística 24
4.2. Desarrollo del seguimiento 25
4.3. Resultados 25
4.3.1. Caracterización de la comunidad faunística 25
4.3.2. Análisis y valoración de especies de interés 42
4.3.3. Otras especies presentes en el ámbito 47
5. Medidas preventivas y correctoras propuestas 54
6. Conclusiones 55
7. Autoría 56

Apéndice 1: Estadillos de campo

Apendice 2: Cartografía del estudio

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de peces continentales presentes en el ámbito de estudio. 12

Tabla 2. Listado de anfibios y reptiles presentes en el ámbito de estudio. 12

Tabla 3. Listado de aves presentes en el ámbito de estudio. 16

Tabla 4. Listado de mamíferos presentes en el ámbito de estudio. 16

Tabla 5. Listado de fauna de interés en el ámbito de estudio. 20

Tabla 6. Especies de aves observadas en el área de implantación e influencia del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. 28

Tabla 7. Número de contactos por grupo avifaunístico, especie y estación del año 33

Tabla 8. Abundancia poblacional estimada por hectárea y estación del año. 35

Tabla 9. Índice Kilométrico de Abundancia por estación del año. 35

Tabla 10. Número de contactos con otros grupos de vertebrados terrestres. 37

Tabla 11. Riqueza de especies por grupo ornítico y estación del año. 40

Tabla 12. Índice de diversidad de especies por estación del año. 41

Tabla 13. Riqueza de especies por grupo faunístico y estación del año. 41

Tabla 14. Número poblacional de Águila imperial ibérica (Aquila adalberti), por estación del año, en el territorio de referencia. 42

Tabla 15. Número poblacional de milano real (Milvus milvus), por estación del año, en el territorio de referencia. 39

Tabla 16. Número poblacional de cernícalo primilla (Falco naumanni), por estación del año, en el territorio de referencia. 39

Tabla 17. Número poblacional de Águila real (Aquila chrysaetos), por estación del año, en el territorio de referencia. 40

Tabla 18. Número poblacional del Buitre negro (Aegypius monachus), por estación del año, en el territorio de referencia. 40

Tabla 19. Número poblacional de Aguilucho cenizo (Circus pygargus), por estación del año, en el territorio de referencia. 40

Tabla 20. Número poblacional de aguilucho lagunero (Circus aeruginosus), por estación del año, en el territorio de referencia. 41

Tabla 21. Número poblacional de aguilucho pálido (Circus cyaneus), por estación del año, en el territorio de referencia. 42

Tabla 22. Número poblacional de culebrera europea (Circaetus gallicus), por estación del año, en el territorio de referencia. 42

Tabla 23. Número poblacional de Gavilán (Accipiter nisus), por estación del año, en el territorio de referencia. 43

Tabla 24. Número poblacional de Gavilán (Bubo bubo), por estación del año, en el territorio de referencia. 43

Tabla 25. Número poblacional de Azor (Accipiter gentilis), por estación del año, en el territorio de referencia. 43

Tabla 26. Número poblacional de la avutarda euroasiática (Otis tarda), por estación del año, en el territorio de referencia. 44

Tabla 27. Número poblacional de la Sisón común (Tetrax tetrax), por estación del año, en el territorio de referencia. 44

Tabla 28. Número poblacional de Ganga común (Pterocles alchata), por estación del año, en el territorio de referencia. 45

Tabla 29. Número poblacional de Cigüeña blanca (Ciconia cinonia), por estación del año, en el territorio de referencia. 45

Tabla 30. Número poblacional de Colirrojo real (Phoenicurus phoenicurus), por estación del año, en el territorio de referencia. 46

Tabla 31. Número poblacional de Avión zapador (Riparia riparia), por estación del año, en el territorio de referencia. 46

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización de la LAT 132 kV entre SET Berrocales y SET Parla sobre mapa topográfico. 4

Ilustración 2. Localización de la PSFV La Sagra 1 y LAT de evacuación sobre fotografía aérea. 5

Ilustración 3. Hábitats forestales y agrícolas en el ámbito de estudio. 7

Figura 4. Puntos de muestreo en el entorno de la LAT Parla. 22

Figura 5. Puntos de muestreo en el entorno de la LAT Parla y transectos realizados en vehículo a baja velocidad. 23

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Estatus de protección de especies presentes en las cuadrículas de referencia (30SVK12, 30TVK13, 30TVK23, 30TVK24, 30TVK34, y 30TVK35). 18

Gráfico 2. Estatus de protección de especies observadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. 29

Gráfico 3. Individuos de las distintas especies de avifauna observadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. 30

Gráfico 4. Número de contactos por grupo de avifauna y estación del año en el entorno del proyecto subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. 34

Gráfico 5. Riqueza de especies por grupo de avifauna y estación del año en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. 40

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Panorámica del territorio de implantación del proyecto con cultivos de cereal en régimen de secano. 8

Imagen 2. Otra panorámica de la zona. 8

Imagen 3. Panorámica del bosque de galería. 10

Imagen 4. Otra panorámica del hábitat asociado al medio acuático y ribereño. 11

Imagen 5. Aguilucho cenizo (Circus pygargus) en vuelo. 41

Imagen 6. Aguilucho lagunero (Circus aeruginosus) en vuelo. 42

Imagen 7. Avutarda (Otis tarda) posada en el territorio de estudio. 44

Imagen 8. Sison (Tetrax tetrax) posada en el territorio de estudio. 45

Imagen 9. Ejemplares de Busardo ratonero (*Buteo buteo*). 47

Imagen 10. Ejemplar de Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*. 48

Imagen 11. Milano negro (*Milvus migrans*). 48

Imagen 12. Ejemplar de Mochuelo europeo (*Athene noctua*) en el territorio de estudio. 49

Imagen 13. Perdiz roja *(Alectoris rufa*) 49

Imagen 14. Ejemplar de colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*). 50

Imagen 15. Tarabilla europea (*Saxicola torquatus)* en el ámbito de estudio. 50

Imagen 16. Ejemplares de Petirrojo (*Erithacus rubecula*) en el área de estudio. 51

Imagen 17. Lavandera blanca (*Motacilla alba*) en la zona de estudio. 51

Imagen 18. Cogujada común (*Galerida cristata)* en la zona de estudio. 52

Imagen 19. Collalba gris (*Oenanthe oenanthe*) en la zona de estudio. 52

Imagen 20. Cigüeñuela (*Himantopus himantopus)*. 53

1. Introducción y Objeto

El Proyecto objeto de estudio incluye la construcción y explotación de una subestación eléctrica elevadora denominada "Berrocales", común a las plantas solares fotovoltaicas la Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3, así como una línea eléctrica de alta tensión a 220 kV para la interconexión hasta el centro de medida y la subestación eléctrica propiedad de REE denominada "Nudo Parla".

La subestación colectora "Los Berrocales" se localiza en el término municipal de Yunclillos (Toledo), y la LAT 220 kV Parla tiene su origen en esta subestación y su fin en el Nudo de Parla 220kV, en el término de Parla (Madrid). Por su parte, la línea eléctrica atraviesa los términos municipales de Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas, Ugena, Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla.

En lo que respecta al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, se ha analizado tanto la normativa estatal como autonómica. A nivel estatal, la normativa básica la constituye la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018[1].

En cuanto a Castilla-La Mancha, la normativa referida a evaluación ambiental es la Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha, y en lo referente a Madrid, la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

El proyecto se encontraría sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria ya que quedaría incluido en el apartado c) del punto 1 del artículo 7 de la citada Ley 21/2013:

> *1. "Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:*
>
> *[…]*
>
> a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

El proyecto analizado tiene una tensión de 220 kV y una longitud de algo más de 35 km de los cuales más de 9,5 km irán soterrados, por lo que se encuentra englobado dentro del epígrafe g) del Grupo 3 del anexo I:

> *"g) Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica 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".*

Según esto, la normativa estatal establece que el proyecto analizado ha de someterse a evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria y, por tanto, deberá obtener Declaración de Impacto Ambiental.

[1] La Ley 21/2013 fue modificada por Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, […]

El alcance de este Estudio de Impacto Ambiental se ajusta al establecido en el artículo 35 y Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y sirve, de acuerdo al mismo, para el inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ordinario.

Se ha redactado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, dando inicio a procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, y respecto al objeto de este documento, la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural emitió en 2018 un documento definiendo las "Directrices para la emisión de informes ambientales relativos al procedimiento de evaluación ambiental de proyectos de energías renovables", en el que se indicaban los contenidos específicos que deben incorporar los proyectos/ estudios de impacto. Entre ellos, se recoge la necesidad de realizar un Estudio de Fauna del territorio de implantación de la instalación que cubra un ciclo anual completo.

El presente informe da continuidad al ya presentado y recoge los resultados obtenidos en el seguimiento de las comunidades faunísticas en el entorno de las instalaciones (SET colectora y LAT). Así, posee carácter anual, refiere a un ciclo anual completo, y da cuenta de la fase pre-operacional.

2. Alcance

El presente informe de seguimiento específico de la avifauna tiene el siguiente alcance:

- Caracterización de hábitats faunísticos en el territorio de implantación del proyecto.
- Caracterización de las comunidades faunísticas presentes en el ámbito de estudio.
- Estudio de la diversidad y abundancia de la comunidad avifaunística en el territorio de implantación de la SET "Berrocales" y la línea eléctrica de evacuación de energía hasta la SET "Nudo Parla", así como de su área de influencia, indicando metodología empleada y fechas de prospección.
- Análisis y valoración de especies de interés.
- Otras especies presentes en el ámbito de estudio.
- Equipo de trabajo con indicación expresa de la titulación.

Adicionalmente a este contenido, se ha llevado a cabo un estudio previo de la comunidad faunística de carácter bibliográfico, indicando principales biotopos faunísticos del entorno y especies de interés, así como una caracterización de la comunidad ornítica del territorio de implantación de las PSFV, resultado ésta de los trabajos de campo.

3. Caracterización previa de la comunidad faunística.

3.1. Localización de la actuación. Encuadre territorial

El área de estudio del presente trabajo contempla las superficies de ocupación de la LAT de interconexión a 220 kV entre la SET denominada "Berrocales", común a las plantas solares fotovoltaicas Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y la SET denominada "Nudo Parla", propiedad de Red Eléctrica Española. El ámbito de estudio incluye la traza proyectada, así como sus entornos más inmediatos, hasta alcanzar una cobertura suficiente del espacio implicado en el marco del proyecto, atendiendo a los propios límites naturales del territorio, sean estos naturales o de origen antrópico. No obstante, se tienen en cuenta determinados medios o biotopos faunísticos presentes en el entorno próximo de la actuación que albergan potencialmente especies relevantes, permitiendo evaluar la posible incidencia que las acciones de proyecto pueden ocasionar sobre el colectivo faunístico considerado a escala local como el más sensible ante el desarrollo y la implantación de la planta fotovoltaica, en lo que se refiere a sus desplazamientos locales entre estos enclaves y los pasos migratorios.

El área de estudio queda configurada como un buffer de 5 km de ancho alrededor del trazado de la SET y la alternativa seleccionada, que se dispone entre los términos municipales de Arcicóllar, Esquivias, Cedillo del Condado, Carranque, Camarenilla, Griñón, Fuenlabrada, Cubas de la Sagra,

Casarrubuelos, Serranillos del Valle, Pinto, Parla, Humanes de Madrid, El Viso de San Juan, Villamiel de Toledo, Villaluenga de la Sagra, Ugena, Yuncos, Yunclillos, Yuncler, Yeles, Numancia de la Sagra, Magán, Lominchar, Illescas, Recas, Valdemoro, Pantoja, Torrejón de Velasco, Palomeque, Torrejón de la Calzada, Olías del Rey, Cabañas de la Sagra y Bargas, en la provincia de Toledo.

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de la SET la línea eléctrica de evacuación sobre mapa topográfico y fotografía aérea.

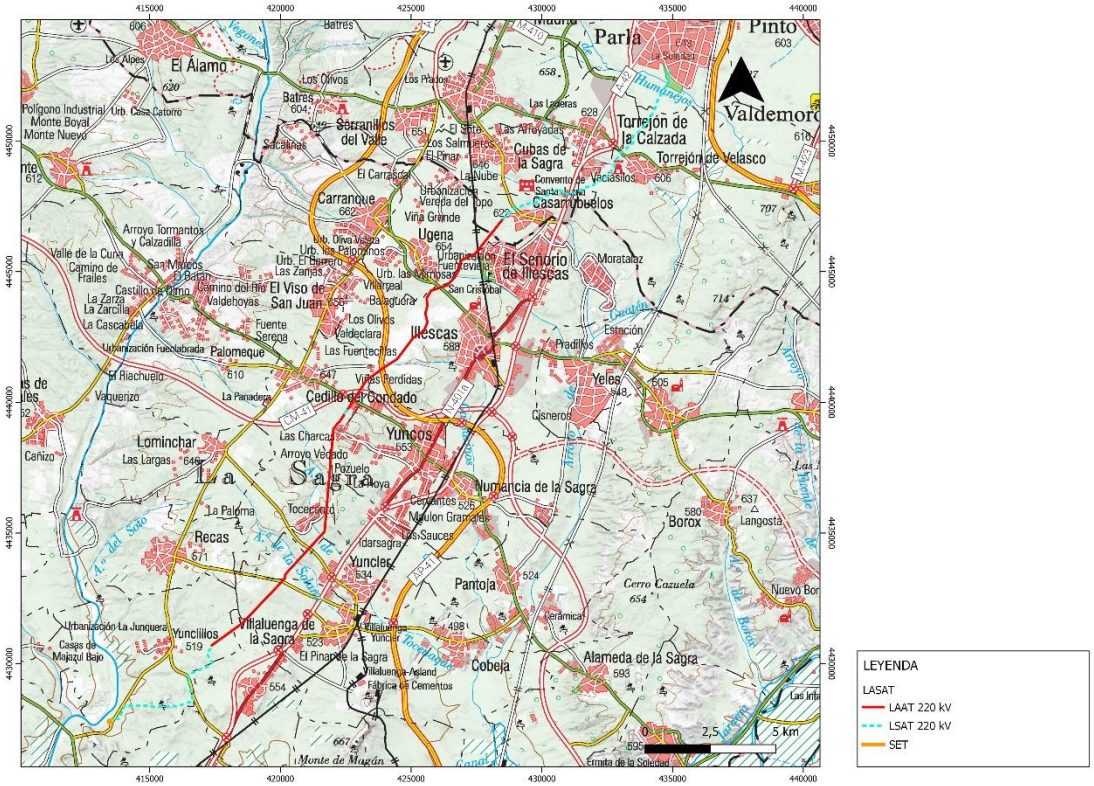


Ilustración 1. Localización de la LAT 220 kV entre SET Berrocales y SET Parla sobre mapa topográfico.

Fuente. Elaboración propia sobre cartografía del Instituto Geográfico Nacional (http://www.ign.es/wms-inspire/mapa-raster)

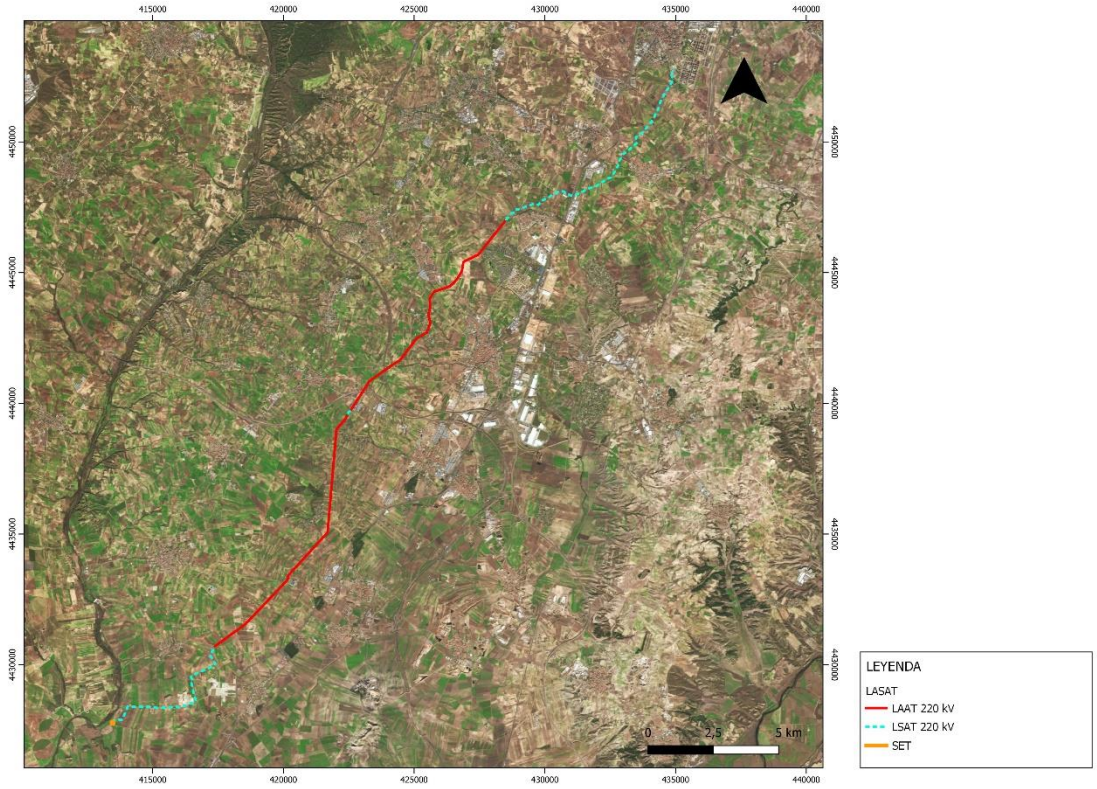


Ilustración 2. Localización de la LAT de evacuación sobre fotografía aérea.

Fuente. Elaboración propia sobre fotografía aérea del Instituto Geográfico Nacional (http://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma)

Tal como se observa en las anteriores imágenes, el proyecto se ubica en un territorio dominado por una concentración de aprovechamientos antrópicos bastante intensivos, especialmente cultivos, sobre un entorno muy monótono y con elevada antropización (asentamientos humanos, vías de comunicación, canteras, etc). Se trata de una gran superficie de muy escaso relieve y carente de cerros y sierras aisladas, en el que los aprovechamientos agrícolas son intensivos. Rompiendo esta monotonía, recorren el entorno una serie de cauces hidrológicos afluentes del también presente río Guadarrama, como son el arroyo de Camarenilla y el arroyo de Vallehermoso, que elevan la calidad ambiental del entorno y le otorgan de cierta naturalidad ya perdida en otras zonas más antropizadas, transformadas para la producción agrícola.

Precisamente la presencia de una red hidrológica de calidad lleva asociada consigo la formación de algunos bosques de galería, formados por chopos y álamos (*Populus alba, P. nigra, P. x canadensis*). Este hábitat se presenta como punto de atracción para especies orníticas ya que proporciona refugio y árboles de suficiente porte como para que puedan nidificar ciertas especies de rapaces. Estos sotos fluviales mantienen buenos ejemplos de vegetación de ribera en el entorno del río Guadarrama, encontándose muy intervenidos en la mayoría de los casos.

Del mismo modo, en las zonas de transición entre la vegetación de mayor porte y las superficies de cultivo, se encuentran zonas no transformadas, que dan lugar a la presencia de matorrales y pastizales naturales.

En el área de implantación del proyecto, tal configuración territorial favorece la potencialidad del territorio para albergar la presencia de especies de carácter estepario: ganga ibérica o común (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), avutarda (*Otis tarda*), alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), rapaces de corte estepario; aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), y cernícalo primilla (*Falco naumanni*), así como de otras especies más banales como la cogujada común (*Galerida cristata*), alondra común (*Alauda arvensis*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*) o triguero (*Miliaria calandra*), entre otras.

Además, es zona de campeo de especies como el busardo ratonero (*Buteo buteo*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), águila real (*Aquila chrysaetos*) o milano real (*Milvus milvus*), entre otras.

Las infraestructuras objeto de estudio no se solapan con Espacios Naturales Protegidos ni con terrenos incluidos en la Red Natura 2000. No obstante, el extremo SW del área de estudio se superpone ligeramente con la la Zona de Especial Protección para las Aves "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" (ZEPA ES0000435), definida por la presencia de poblaciones de aves esteparias, especialmente la avutarda, contando también con presencia de otras especies propias de las llanuras cerealistas como sisón, ganga, ortega, perdiz, alcaraván, aguilucho cenizo y cernícalo primilla.

3.2. Biotopos faunísticos

Tal como se refleja en las anteriores imágenes, todo el territorio de implantación de la SET "Berrocales" y la línea eléctrica de evacuación de energía desde dicha SET hasta la SET "Nudo Parla" se corresponde principalmente con una tipología de hábitat dominante, el asociado a medios abiertos de cultivo agrícola, si bien existen otros con menor desarrollo. Dicho hábitat dominante puede definirse como un ambiente muy uniforme, tanto fisiográficamente como a nivel de vegetación (cultivos de cereal, olivo y viña, fundamentalemnte en régimen de secano), aunque cambiante estacionalmente. De manera menos representativa, se pueden encontrar hábitats tales como áreas de matorral y de pastizal xerofítico – matorral, pinares de pino carrasco y de piñonero, de origen antrópico, además de arbolado disperso de coníferas: carrascas, en mezcla con coscojas y orlas de vegetación de ribera.

El territorio estudiado presenta una dualidad importante entre el espacio agrario y el entorno de vegetación natural y seminatural de cierta importancia. Esta situación condiciona la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área de estudio, entre las que la ornítica aparece como la más representativa.

En la siguiente ilustración, extraída del Mapa Forestal de España, se puede apreciar la distribución de hábitats[2] (en sentido laxo) agrícolas y forestales en el ámbito de estudio. Son especialmente patentes las grandes superficies cultivadas que la mayoría del territorio.

[2] El Mapa Forestal de España diferencia entre hábitats forestales; monte arbolado de distintos tipos, monte desarbolado (matorral, pastizal, etc.) y otros tipos; agrícola, agua/ humedal y superficies artificiales.

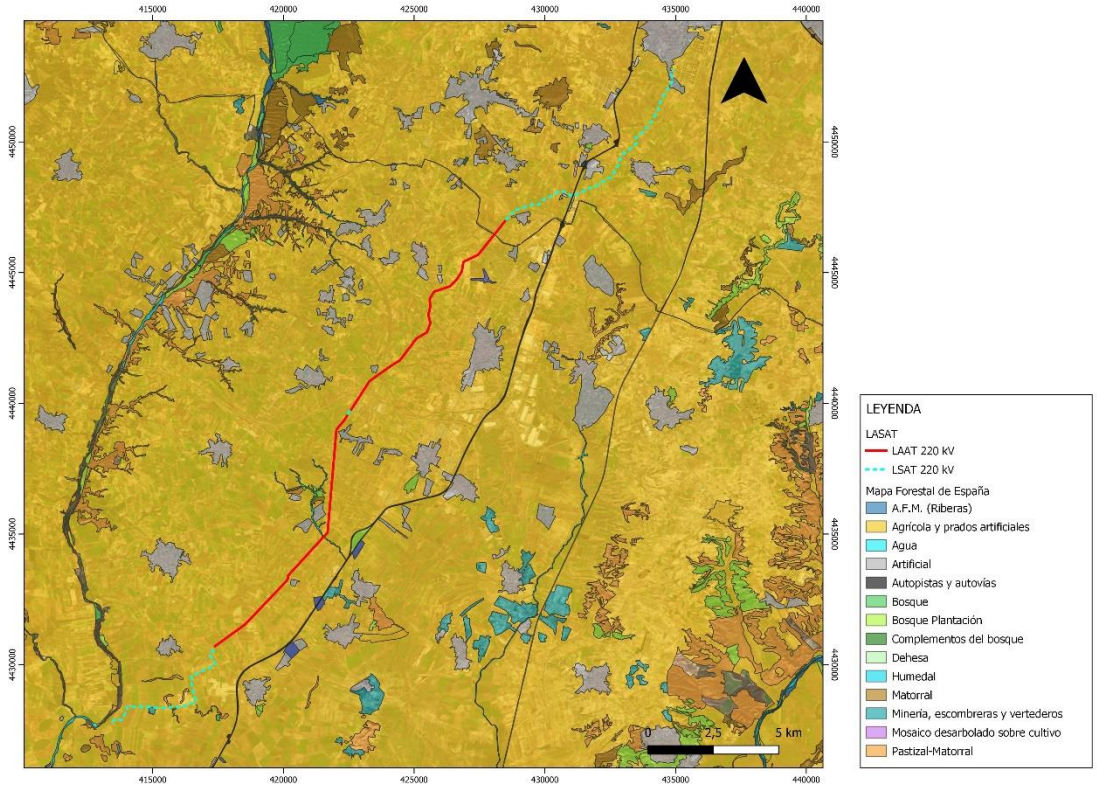


Ilustración 3. Hábitats forestales y agrícolas en el ámbito de estudio.

Fuente. Elaboración propia sobre Mapa Forestal de España, MFE50 (https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe50_descargas_ccaa.aspx)

Así, se ha analizado la composición de la comunidad faunística desde el punto de vista del biotopo que ésta ocupa, agrupándolos en los siguientes hábitats:

- **Cultivos:** Se trata del hábitat dominante de los existentes en el área de estudio. Destacan en el ámbito de estudio las tierras de labor predominantemente enfocadas al cultivo de cereales en régimen de secano, habitualmente cereales de invierno fundamentalmente, siguiendo la tendencia agrícola típica de la provincia de Toledo. La presencia de cultivos está determinada por la presencia antrópica, en forma de pequeños núcleos poblacionales que salpican el entorno, aprovechando toda la superficie potencialmente productiva en su beneficio, modificando la vegetación y el entorno natural. Existen también, en menor medida, olivares, almendros y viñas.

Imagen 1. Panorámica del territorio de implantación del proyecto con cultivos de cereal en régimen de secano.

Imagen 2. Otra panorámica de la zona.

- **Pastizales xerofíticos - matorrales y matorrales:** En lo que respecta a los pastizales xerofíticos - matorrales, se trata de formaciones que en general están dominadas por la atocha

(*Stipa tenacissima*), en las que también es posible encontrar iniestas como *Genista scorpius*, así como diversas labiadas.

En ocasiones forman pastizales y matorrales como tomillares, esplegueras, salviares y vegetación gipsófila, en general, que conforman asociaciones fitosociológicas de gran valor ambiental por su especificidad y la presencia de endemismos, y que se describirán en detalle en el apartado de Hábitats de Interés Comunitario.

Los atochares aparecen a menudo con pies de coscoja y encina, representando muchas veces una etapa de degradación avanzada de los encinares y coscojares sobre terrenos básicos.

En estas comunidades se observa el dominio de atocha (*Stipa tenacissima*) con buena cobertura, en mezcla con arbustivas leñosas como retama, romero, espliego y tomillo. Coscoja y encina se encuentran en estrato arbustivo en el área de estudio.

También, frecuentemente aparecen atochares con ausencia total de pies de coscoja o encina, sobre terrenos yesosos y en zonas aún más degradadas, donde el dominio de la atocha es casi monoespecífico, raramente observándose mezclada con tomillo y romero.

Por su parte, las esplegueras y tomillares son formaciones con domino del estrato herbáceo y presencia de espliego (*Lavandula latifolia*) y otras labiadas, como *Thymus zygis*, *T. vulgaris*, *Salvia lavandulifolia* y *Teucrium gnaphalodes*; con una baja cobertura en el área estudiada.

Hay en ellas una presencia de muchas especies herbáceas, con frecuente abundancia de gramíneas y leguminosas, y a veces también pies dispersos de coscoja y encina. Suelen aparecer en lindes de cultivos, parcelas baldías, en algunos olivares y viñedos abandonados, en bordes de caminos junto a zonas de matorral o bosque y, en general, en sitios más degradados, pero con cierta presencia de vegetación natural y entrada de especies leñosas, aunque casi siempre menor a un 5% de la cobertura. Es por ello, por lo que se pueden encontrar en cualquiera punto del ámbito del estudio que reúna esas características.

- **Matorral:** El matorral mediterráneo considerado como etapa madura se identifica con situaciones en las que el agua o el suelo es el factor limitante para el desarrollo de una formación boscosa, como el caso de los coscojares (matorrales de coscoja –*Quercus coccifera*– en los que pueden aparecer también pinos carrascos).

  Suelen ser las etapas de sustitución de las formaciones boscosas anteriormente citadas, como resultado de incendios, roturaciones y cultivos o pastos posteriormente abandonados, y otros aprovechamientos.

- **Pinar de carrasco:** La principal formación arbolada presente es el pinar de carrasco, que en la zona procede de reforestación, y que se mezcla habitual e íntimamente con la encina.

  El dominio de la encina puede ser modificado en condiciones particulares de suelo por pino carrasco (*Pinus halepensis*), en terrenos con fuertes pendientes o de excesiva basicidad, aunque casi siempre va a ser una situación intermedia y reversible de manera natural, ya que en estos

hábitats el equilibrio es inestable, y los pinares ven como lentamente, bajo su abrigo, vuelve a desarrollarse espontáneamente un hábitat forestal dominado por frondosas.

- **Arbolado disperso de coníferas:** Se trata de terreno ocupado por especies arbóreas como presencia vegetal dominante con una fracción de cabida cubierta entre 5% y 10%. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado, por lo que se denomina monte arbolado disperso.

  Se encuentran coníferas como el pino carrasco (*Pinus halepensis*), con frecuencia acompañando a otras especies y preferentemente como etapa de sustitución del encinar.

- **Bosques de ribera:** Está constituido por restos de las antiguas formaciones de galería, ya que por norma general las formaciones naturales de ribera tienden a regenerarse mucho más deprisa que las puramente climatófilas, por su naturaleza resilente.

  Así, se puede encontrar diversas *Salix* (*S. salvifolia, S. fragilis*, etc.), chopos y álamos (*Populus nigra, P. alba*), olmos (*Ulmus minor*), etc., acompañados en el propio cauce por formaciones de helófitas como *Arundo donax*, *Fragmites australis*, etc.

Imagen 3. Panorámica del bosque de galería.

- **Medio acuático y ribereño:** Este tipo de formación recoge un amplio espectro de formaciones riparias, la mayoría hidrófilas, propias de las orillas de ríos caudalosos y de las orillas y lechos de cursos temporales. No obstante, no existe en el ámbito de estudio un bosque de galería bien conformado ya que, debido a las presiones agrícolas y al régimen hidrológico de los ríos de la

zona, estas formaciones se encuentran muy degradadas y situadas en los márgenes del río Guadarrama.

No obstante, se trata de una unidad de vegetación de elevado valor ya que funciona como corredor ecológico para especies asociadas a los hábitats acuáticos, ya sean anfibios, mamíferos o avifauna.

Imagen 4. Otra panorámica del hábitat asociado al medio acuático y ribereño.

Pese a la existencia de cierta variabilidad de biotopos, el territorio de referencia es bastante homogéneo desde el punto de vista ambiental; un medio antrópico de carácter agrícola donde se asienta una comunidad faunística con ciertos elementos de interés.

3.3. Descripción previa de la comunidad faunística

Para el análisis de la comunidad faunística de la zona se ha contado con la información alfanumérica, cartográfica y documental disponible sobre los distintos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recogida en el Inventario Nacional de Biodiversidad, que muestra la información de la distribución nacional de las especies de vertebrados según cuadrículas UTM de 10x10 km. En este análisis de primer nivel para las 6 cuadriculas UTM 10x10 que se solapan con el ámbito de estudio, que son: 30SVK12, 30TVK13, 30TVK23, 30TVK24, 30TVK34 y 30TVK35.

En la siguiente tabla se relacionan dichas especies, incluyendo su categorización en los catálogos de especies amenazadas estatal[3] y regionales[4].

Peces continentales

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Perca sol	*Lepomis gibbosus*	Exótica invasora	-	-
Colmilleja	*Cobitis paludica*	-	-	IE
Barbo común	*Barbus bocagei*	-	-	-
Barbo comizo	*Barbus comizo*	-	-	-
Carpín dorado	*Carassius auratus*	Potencial invasor	-	-
Bermejuela	*Chondrostoma arcasii*	RPE	-	IE
Boga	*Chondrostoma polylepis*		-	-
Boga de Río	*Pseudochondrostoma polylepis*	-	-	-
Carpa	*Cyprinus carpio*	Potencial invasor (Galicia, Cantabria y Baleares)	-	-
Calandino	*Squalius alburnoides*	-	-	IE
Cacho	*Squalius pyrenaicus*	-	-	-
Gambusia	*Gambusia holbrooki*	Exótica invasora	-	-

Tabla 1. Listado de peces continentales presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITERD) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

Anfibios y reptiles

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*	RPE	-	-
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*	-	-	-
Culebra viperina	*Natrix maura*	RPE (Peninsula Ceuta Melilla)	-	IE
Lagartija colirroja	*Acanthodactylus erythrurus*	RPE	-	IE
Lagarto ocelado	*Lacerta lepida*	RPE	-	IE
Lagartija ibérica	*Podarcis hispanica*	-	-	IE
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	RPE	-	IE
Lagartija cenicienta	*Psammodromus hispanicus*	RPE	-	IE
Rana común	*Rana perezi*	-	-	-
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	RPE	-	IE

Tabla 2. Listado de anfibios y reptiles presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITERD) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

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

[4] Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies amenazadas de Castilla-La Mancha.

Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares.

Aves

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2RPE11)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Azor	*Accipiter gentilis*	RPE	-	VU
Gavilán	*Accipiter nisus*	RPE	-	VU
Carricero tordal	*Acrocephalus arundinaceus*	RPE	-	IE
Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	RPE	-	IE
Andarríos chico	*Actitis hypoleucos*	-	IE	IE
Mito	*Aegithalos caudatus*	-	-	IE
Buitre negro	*Aegypius monachus*	VU	PE	VU
Alondra común	*Alauda arvensis*	-	-	IE
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	-	-	-
Pato cuchara	*Anas clypeata*	-	-	-
Ánade real	*Anas platyrhynchos*	-	-	-
Ánade friso	*Anas strepera*	-	IE	-
Bisbita campestre	*Anthus campestris*	RPE	-	IE
Vencejo común	*Apus apus*	RPE	-	IE
Águila real	*Aquila chrysaetos*	RPE	SAH	VU
Garza real	*Ardea cinerea*	RPE	-	IE
Búho chico	*Asio otus*	RPE	-	IE
Mochuelo europeo	*Athene noctua*	RPE	-	IE
Porrón europeo	*Aythya ferina*	-	-	-
Búho real	*Bubo bubo*	RPE	VU	VU
Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	RPE	-	IE
Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	RPE	IE	IE
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	RPE	-	IE
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	RPE	-	IE
Codorniz californiana	*Callipepla californica*	-	-	-
Chotacabras gris	*Caprimulgus europaeus*	RPE	-	IE
Chotacabras pardo	*Caprimulgus ruficollis*	RPE	IE	IE
Pardillo común	*Carduelis cannabina*	-	-	-
Jilguero	*Carduelis carduelis*	-	-	-
Verderón común	*Carduelis chloris*	-	-	-
Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*	RPE	-	IE
Alzacola	*Cercotrichas galactotes*	VU	-	IE
Agateador común	*Certhia brachydactyla*	RPE	-	IE
Ruiseñor bastardo	*Cettia cetti*	RPE	-	IE
Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	RPE	-	-
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	RPE	VU	IE
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	RPE	IE	VU
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	RPE	SAH	VU
Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	RPE	IE	VU
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	VU
Buitrón	*Cisticola juncidis*	RPE	-	IE

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2RPE11)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Críalo europeo	*Clamator glandarius*	RPE	-	IE
Paloma bravía	*Columba domestica*	-	-	-
Paloma bravía	*Columba livia*	-	-	-
Paloma bravía	*Columba livia*	-	-	-
Paloma zurita	*Columba oenas*	-	-	-
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	-	-	-
Carraca europea	*Coracias garrulus*	RPE	VU	VU
Cuervo	*Corvus corax*	-	-	IE
Corneja común	*Corvus corone*	-	-	-
Grajilla	*Corvus monedula*	-	-	-
Codorniz común	*Coturnix coturnix*	-	-	-
Cuco común	*Cuculus canorus*	RPE	-	IE
Avión común	*Delichon urbicum*	RPE	-	IE
Pico picapinos	*Dendrocopos major*	RPE	-	IE
Garceta común	*Egretta garzetta*	RPE	-	IE
Triguero	*Emberiza calandra*	-	-	IE
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	RPE	PE	VU
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	RPE	VU	VU
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	RPE	IE	VU
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	RPE	-	IE
Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	RPE	-	IE
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	RPE	-	IE
Focha común	*Fulica atra*	-	-	-
Cogujada común	*Galerida cristata*	-	-	IE
Cogujada montesina	*Galerida theklae*	RPE	-	IE
Agachadiza común	*Gallinago gallinago*	-	-	-
Polla de agua	*Gallinula chloropus*	-	-	IE
Canastera común	*Glareola pratincola*	RPE	-	VU
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	-	IE	IE
Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	RPE	IE	IE
Zarcero políglota	*Hippolais polyglotta*	RPE	-	IE
Golondrina común	*Hirundo rustica*	RPE	-	IE
Alcaudón norteño	*Lanius excubitor*	-	IE	IE
Alcaudón común	*Lanius senator*	RPE	-	IE
Gaviota sombría	*Larus fuscus*	-	-	-
Gaviota patiamarilla	*Larus michahellis*	-	-	-
Gaviota reidora	*Larus ridibundus*	-	-	-
Totovía	*Lullula arborea*	RPE	-	IE
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	RPE	-	IE
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	RPE	IE	IE
Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	RPE	-	IE
Milano negro	*Milvus migrans*	RPE	-	IE

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2RPE11)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Milano real	*Milvus milvus*	-	VU	VU
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	RPE	-	IE
Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	RPE	-	IE
Lavandera boyera	*Motacilla flava*	RPE	-	IE
Papamoscas gris	*Muscicapa striata*	RPE	-	IE
Cotorra monje	*Myiopsitta monachus*	-	-	-
Pato colorado	*Netta rufina*	-	IE	-
Martinete común	*Nycticorax nycticorax*	RPE	SAH	VU
Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	RPE	-	IE
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	RPE	-	IE
Oropéndola	*Oriolus oriolus*	RPE	-	IE
Avutarda común	*Otis tarda*	RPE	SAH	VU
Autillo	*Otus scops*	RPE	-	IE
Herrerillo común	*Parus caeruleus*	-	-	IE
Carbonero común	*Parus major*	RPE	-	IE
Gorrión común	*Passer domesticus*	-	-	-
Gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	-	-	-
Gorrión molinero	*Passer montanus*	-	-	IE
Gorrión chillón	*Petronia petronia*	RPE	-	IE
Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	-	-	IE
Faisán común	*Phasianus colchicus*	-	-	-
Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	RPE	-	IE
Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	VU	IE	IE
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	RPE	-	IE
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	RPE	-	-
Urraca	*Pica pica*	-	-	-
Pito real	*Picus viridis*	RPE	-	IE
Calamón común	*Porphyrio porphyrio*	RPE	-	VU
Cotorra de Kramer	*Psittacula krameri*	-	-	-
Ganga común	*Pterocles alchata*	VU	SAH	VU
Ortega	*Pterocles orientalis*	VU	SAH	VU
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	RPE	IE	IE
Avoceta común	*Recurvirostra avosetta*	RPE	-	VU
Pájaro moscón	*Remiz pendulinus*	RPE	-	IE
Avión zapador	*Riparia riparia*	RPE	IE	VU
Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	-	-	IE
Verdecillo	*Serinus serinus*	-	-	-
Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	-	-	-
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	-	-	-
Cárabo común	*Strix aluco*	RPE	-	IE
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	-	-	-
Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	RPE	-	IE

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2RPE11)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Curruca mosquitera	*Sylvia borin*	RPE	-	IE
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	RPE	-	IE
Curruca tomillera	*Sylvia conspicillata*	RPE	-	IE
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	RPE	-	IE
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	RPE	-	IE
Zampullín común	*Tachybaptus ruficollis*	RPE	-	IE
Sisón común	*Tetrax tetrax*	VU	SAH	VU
Andarríos grande	*Tringa ochropus*	RPE	-	IE
Archibebe común	*Tringa totanus*	RPE	-	IE
Mirlo común	*Turdus merula*	-	-	IE
Zorzal común	*Turdus philomelos*	-	-	-
Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	-	-	-
Lechuza común	*Tyto alba*	RPE	IE	IE
Abubilla	*Upupa epops*	RPE	-	IE
Avefría europea	*Vanellus vanellus*	-	IE	-

Tabla 3. Listado de aves presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITERD) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

Mamíferos

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA Madrid (D18/1992)	CREA CLM (D33/1998)
Zorro rojo	*Vulpes vulpes*	-	-	-
Visón americano	*Neovison vison*	Exótica invasora	-	-
Rata de agua	*Arvicola sapidus*	-	-	IE
Rata parda	*Rattus norvegicus*	Exótica invasora (Canarias)	-	-
Rata negra	*Rattus rattus*		-	-
Ratón casero	*Mus musculus*	-	-	-
Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	-	-	-
Conejo silvestre	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	-

Tabla 4. Listado de mamíferos presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITERD) y catálogos de especies amenazadas; nacional, Castilla – La Mancha y Madrid.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas establece la siguiente catalogación:

- Listado de especies "en régimen de protección especial" (RP).
- Catálogo Español de Especies Amenazadas:

- Especies catalogadas "en peligro de extinción". (PE).
- Especies "vulnerables". (VU)

El Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha dispone las siguientes categorías:

- Categoría I: Especies catalogadas "en peligro de extinción" (PE).
- Categoría II: Especies "sensibles a la alteración de su hábitat" (SAH).
- Categoría III: Especies catalogadas "vulnerables" (VU).
- Categoría IV: Especies catalogadas "de interés especial" (IE).

El Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres […] dispone las siguientes categorías:

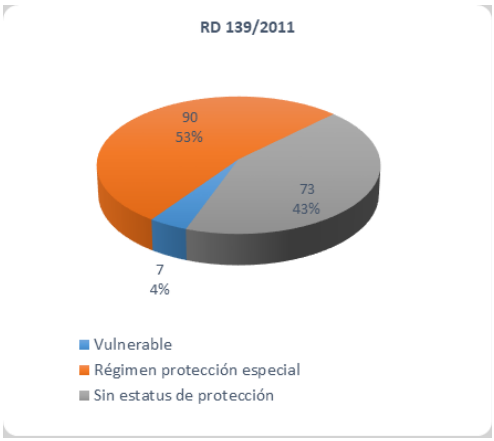
- Categoría I: Especies catalogadas "en peligro de extinción" (PE).
- Categoría II: Especies "sensibles a la alteración de su hábitat" (SAH).
- Categoría III: Especies catalogadas "vulnerables" (VU).
- Categoría IV: Especies catalogadas "de interés especial" (IE).

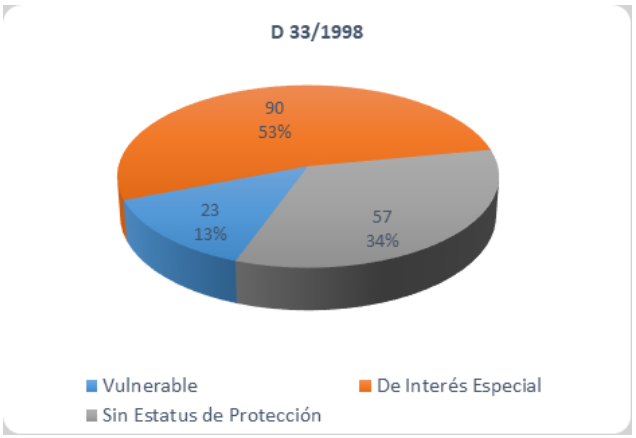
Atendiendo el listado de especies presentes en las cuadrículas UTM de referencia (Inventario Español de Especies Terrestres), de las 170 inventariadas, un 4% está incluida en la categoría "vulnerable" en las cuadrículas de referencia. Un 53% de las mismas está en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial (según el mismo Real Decreto), mientras que un 43% no posee ningún estatus de protección. Ninguna de las especies inventariadas se encuentra en la categoría "en peligro de extinción".

Según el Decreto 33/1998, un 13% de las especies con potencialidad en el territorio monitorizado están considerada como especie "vulnerables", mientras que un 53% se incluye en la categoría de "interés especial". Un 34% de las mismas no tiene consideración en cuanto a estatus de protección se refiere. Niguna de las especies de fauna con presencia en el ámbito están consideradas "en peligro de extinción".

Según el Decreto 18/1992, un 1% de las especies con potencialidad en el territorio de implantación del proyecto (referido a las cuadrículas UTM 10 x10) está considerada como especie "en peligro de extinción", mientras que el 4% son especies "vulnerables". Por su parte, las especies incluidas en la categoría de "interés especial" suman el 10%. El 81% restante son especies que no tiene consideración en cuanto a estatus de protección se refiere.

Las siguientes figuras muestran gráficamente lo anteriormente comentado.





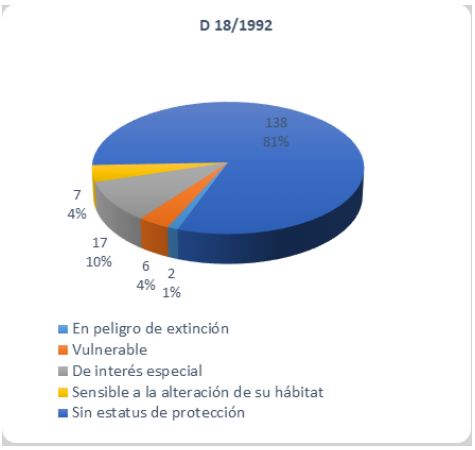


Gráfico 1. Estatus de protección de especies presentes en las cuadrículas de referencia (30SVK12, 30TVK13, 30TVK23, 30TVK24, 30TVK34, y 30TVK35).

PE: en peligro de extinción. VU: vulnerable. RP: en régimen de protección especial. IE: de interés especial. ---: sin estatus de protección.

3.4. Especies de interés

El listado de especies de fauna presentes en las cuadrículas de referencia del Inventario Español de Especies Terrestres, tal como se ha referido anteriormente, indica que hay 1 única especie catalogada "en peligro de extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011), concretamente el milano real (*Milvus milvus*). En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, D 18/1992, hay una especie catalogada como "en peligro de extinción" el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

Además, hay 4 especies incluidas en la categoría "vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011); todas aves; como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el alzacola (*Cercotrichas galactotes*), la ganga común (*Pterocles alchata*), ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón común (*Tetrax tetrax*).

Según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, D 33/1998, en el área de estudio existen 16 especies de aves catalogadas regionalmente como "vulnerables": águila real (*Aquila chrysaetos*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), alcotán europeo (*Falco subbuteo*), avión zapador (*Riparia riparia*), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), avutarda común (*Otis tarda*), búho real (*Bubo bubo*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), ganga común (*Pterocles alchata*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), milano real (*Milvus milvus*), ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón común (*Tetrax tetrax*).

En cuanto a lo que se refiere al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, D 18/1992, hay 5 especies de aves catalogadas como "vulnerables", que son: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), búho real (*Bubo bubo*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) y milano real (*Milvus milvus*). Además, en esta categoría se encuentra un anfibio el sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*) y un reptil el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

Como "especies de interés" se consideran las más relevantes por su grado de amenaza o de protección, esto es, que estén incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011) o bien en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla – La Mancha (D 33/1998) o en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid con la categoría de "en peligro de extinción" o "vulnerable". También se consideran todas las especies ligadas a medios esteparios y aquellas rapaces que, aun no gozando de los mayores grados de amenaza (en peligro de extinción o vulnerables), sí están consideradas como de interés especial en el catálogo regional o incluidas en el listado de especies en régimen de protección especial.

No obstante, lo dicho, atendiendo a las observaciones recabadas en campo, el listado de especies de interés se establece según sigue:

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA CLM (D33/1998)	CREA Madrid (D18/1992)
Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	PE	PE	PE
Milano real	*Milvus milvus*	PE	VU	VU
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	RP	VU	PE
Águila real	*Aquila chrysaetos*	RP	VU	SAH
Buitre negro	*Aegypius monachus*	VU	VU	PE
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	VU	VU	VU
Aguilucho lagunero	*Circus aeroginosus*	RP	VU	SAH
Aguilucho pálido	*Cyrcus cyaneus*	RP	VU	IE
Culebrera europera	*Circaetus gallicus*	RP	VU	IE
Gavilán	*Accipiter nisus*	RP	VU	-
Búho real	*Bubo bubo*	RP	VU	VU
Azor	*Accipiter gentilis*	RP	VU	-

Nombre común	Nombre científico	CNEA (RD 139/2011)	CREA CLM (D33/1998)	CREA Madrid (D18/1992)
Avutarda común	*Otis tarda*	RP	VU	SAH
Sisón común	*Tetrax tetrax*	VU	VU	SAH
Ganga común	*Pterocles alchata*	VU	VU	SAH
Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	RP	IE	VU
Avión zapador	*Riparia riparia*	RP	VU	IE
Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	VU	IE	IE

Tabla 5. Listado de fauna de interés en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de las observaciones realizadas en campo.

4. Seguimiento de la comunidad faunística

Se expone a continuación la metodología de los seguimientos efectuados en el ciclo anual completo coincidente con el territorio de implantación de la SET "Berrocales" y la línea eléctrica de evacuación de energía desde dicha SET hasta la SET "Nudo Parla", propiedad de Red Eléctrica Española". Asimismo, se recogen los resultados de dichos seguimientos y el tratamiento de los datos adquiridos a fin de caracterizar la comunidad faunística.

4.1. Metodología del seguimiento

4.1.1. Trabajos de campo

4.1.1.1. Muestreos relacionados con la caracterización de la comunidad ornítica

Se trata de los trabajos de campo llevados a cabo para caracterizar, mediante censos y estimas poblacionales, la comunidad de aves del entorno de la línea de evacuación y la subestación eléctrica colectora, principalmente las de carácter estepario y rapaces.

Gracias a la amplia experiencia en trabajos de campo del equipo que realiza el Estudio de Fauna, y por medio de un exhaustivo trabajo de reconocimiento del espacio, se determinaron los trayectos en el entorno de la línea eléctrica para la realización del censo de fauna, así como 29 estaciones de muestreo correspondientes a zonas ocupadas por ecosistemas característicos del ámbito de influencia de la futura línea eléctrica.

Por lo tanto, las observaciones de fauna han tenido lugar por un lado durante el recorrido en vehículo a baja velocidad (menos de 0 km/h) y por otro lado desde cada uno de los 29 puntos de observación identificados. En las estaciones de observación se anotan todas las especies y número de ejemplares avistados en las estaciones de observación-escucha, dentro y fuera de un radio de 25 m desde la ubicación de la estación, durante un intervalo de 20 minutos.

El radio de observación se amplía, hasta el radio fiable de identificación, en el caso de especies esteparias y otras de interés, generalmente, rapaces. Se apunta especie, número de ejemplares, altura de vuelo, dirección del mismo y comportamiento del ave (si se posa, dónde, cerniendo, cazando, utilización de estructuras para otear...).

El material utilizado para el muestreo consta de: prismáticos profesionales, adecuados para las observaciones; cuaderno de campo para las anotaciones; Smartphone con aplicaciones de sistemas de información geográfica y GPS para localizar el área de estudio sobre el terreno, así como las estaciones de muestreo; guía de aves para su identificación y cámara de fotos.

Gracias al uso reiterado de estos itinerarios de reconocimiento y de los puestos de observación seleccionados se consigue información relevante al respecto de las especies faunísticas presentes en el ámbito de proyecto y en sus inmediaciones, así como sobre el grado de uso del espacio, tanto aéreo como terrestre, que realizan en relación a los ámbitos de las implantaciones.

Se presenta a continuación una figura con los puntos de observación desde los que se han tomado datos sobre los avistamientos de fauna y otra con los transectos realizados en el ámbito de la zona de estudio en la que se han señalizado las estaciones de muestreo.

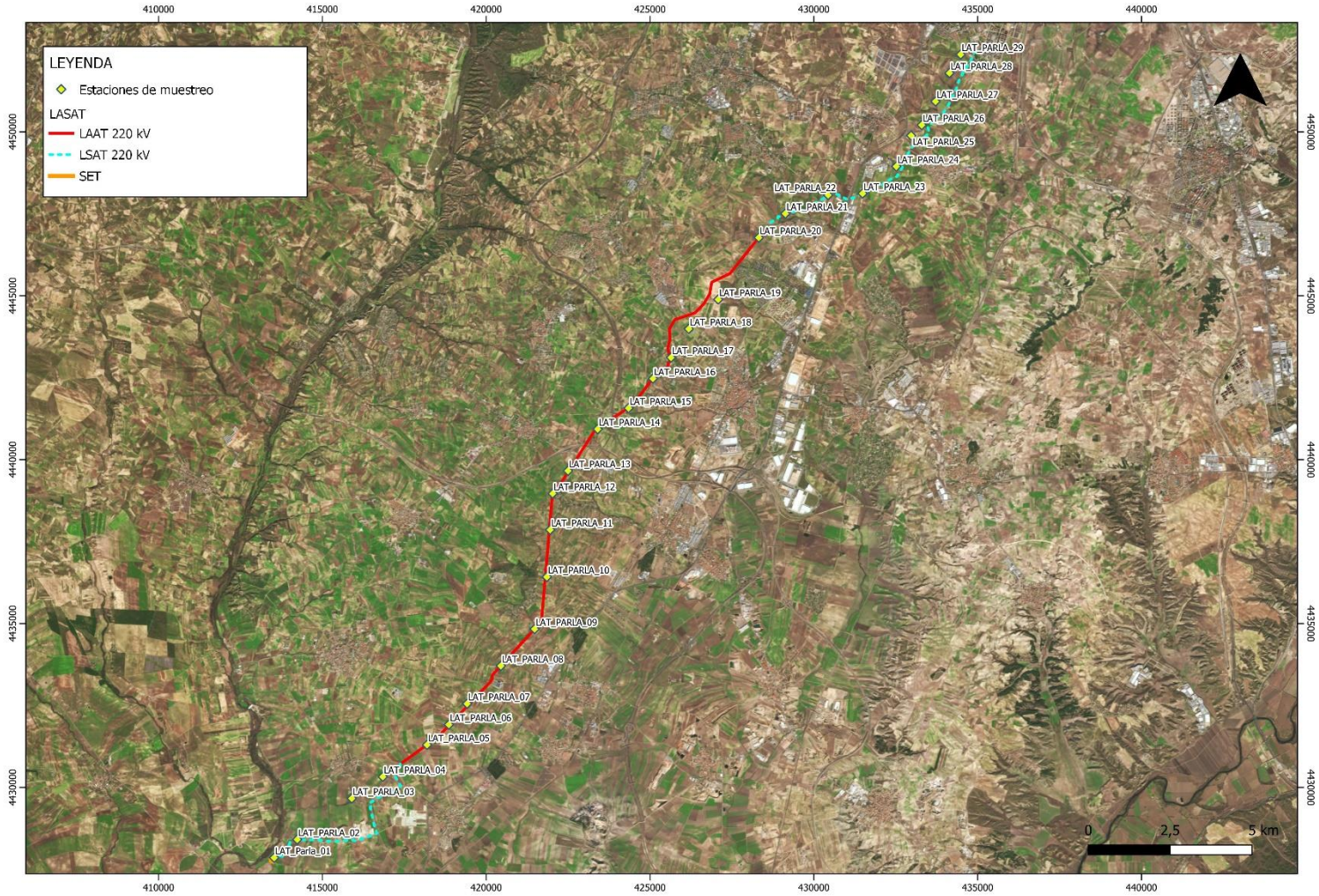


Figura 4. Puntos de muestreo en el entorno de la LAT Parla.

Fuente: Elaboración propia

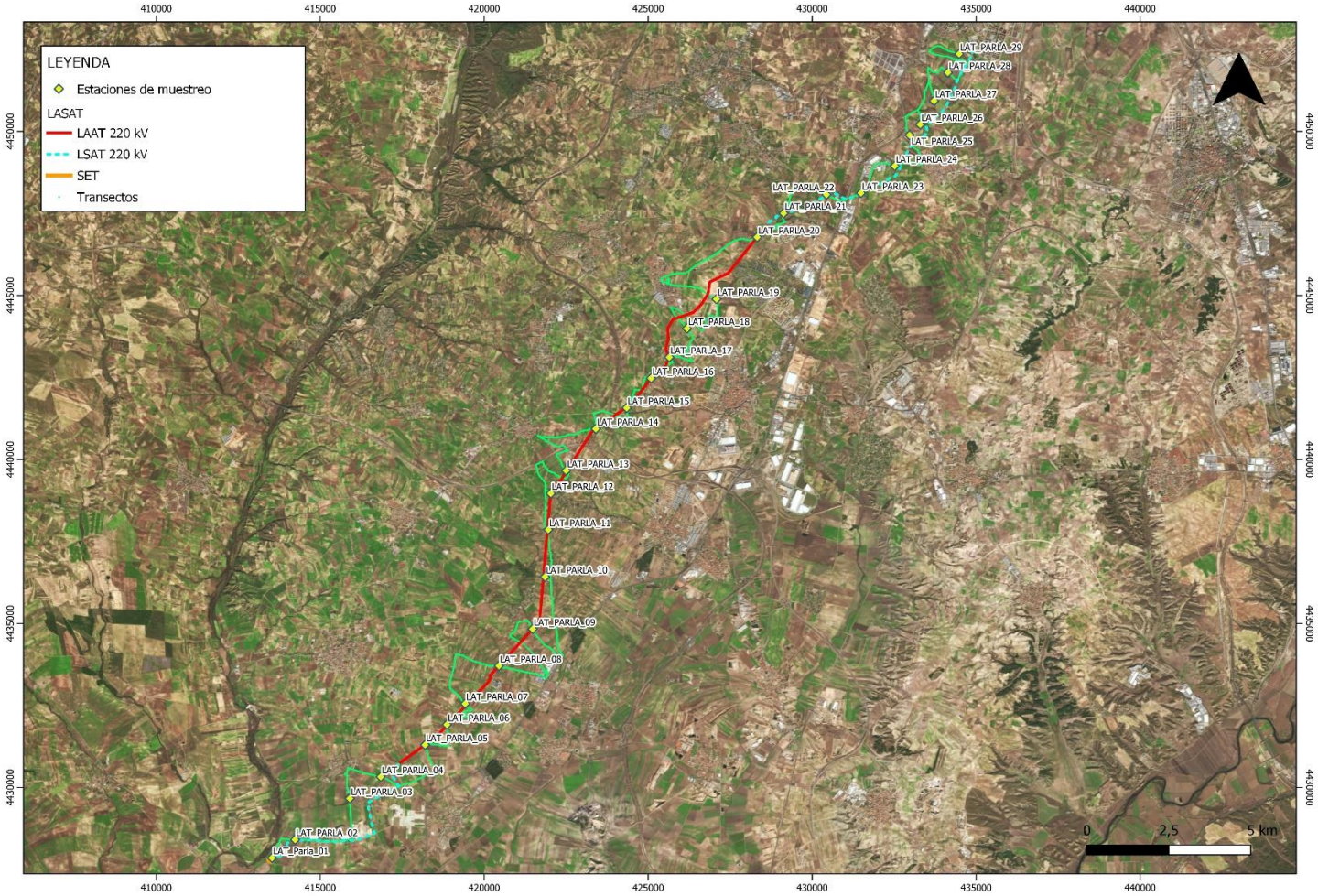


Figura 5. Puntos de muestreo en el entorno de la LAT Parla y transectos realizados en vehículo a baja velocidad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Tratamiento de la información obtenida en campo

La información de campo se recopila mediante cuadernos de campo y "tablet" y se traslada a un sistema de almacenamiento electrónico. Toda la información es incluida en una base de datos específica que contiene todos los datos relativos al estudio de avifauna. Los contactos de las especies de interés se georreferencian de tal forma que, al ser incluidos dentro de un Sistema de Información Geográfica, se observa su localización.

Se ha realizado un análisis de los resultados de conteos obtenidos en cada estación de muestreo, valorando la abundancia registrada para cada especie. Esta valoración, no es meramente cuantitativa, sino que considera las anotaciones de cada especie, el número de contactos y la importancia relativa de cada una de dichas especies, así como el carácter gregario de estas y su comportamiento frente a la presencia humana.

4.1.3. Análisis de la información. Caracterización de la comunidad faunística

El análisis de la composición, diversidad, y abundancia de las poblaciones faunísticas se lleva a cabo únicamente sobre la comunidad ornítica ya que los contactos con otros grupos de vertebrados, mamíferos, anfibios y reptiles, han sido escasos y no permiten valorar resultados sobre estos términos. No obstante, sí se aportan los contactos efectuados en tablas.

Por tanto, se lleva a cabo un análisis diferenciado de la información obtenida en campo para la comunidad ornítica; para especies "comunes" se realiza un análisis de riqueza y diversidad de especies basado en los datos adquiridos, aplicando metodologías ampliamente reconocidas. Se analizan parámetros de abundancia y diversidad de especies por grupo ornitológico y periodo estacional, así como de densidad poblacional de la comunidad avifaunística presente en el ámbito de estudio.

Concretamente, el estudio de densidad de población se obtiene a partir de los individuos anotados, una vez que se eliminan las dobles anotaciones, referidos a la superficie en los que se realiza el censo, estandarizando a la hectárea como unidad de superficie.

Para el cálculo de los valores de densidad (aves/ ha) se sigue el método de cálculo de transecto finlandés o de Järvinen y Väisänen (Tellería, 1986), por el cual la densidad (D) se obtiene como:

$$D = \frac{n \cdot k}{L} \qquad k = \frac{1 - \sqrt{(1 - p)}}{W}$$

Donde:

n = número total de aves detectadas.

L = longitud del itinerario de censo (metros).

p = proporción de individuos dentro de banda con respecto al total.

W = anchura de la banda de recuento a cada lado de la línea de progresión (metros).

También se calcula el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA), expresado como número de aves por kilómetro recorrido.

Por último, también se obtienen valores de Riqueza (nº total de especies contactadas) y Diversidad, calculada según la fórmula:

$$H' = - \Sigma \, pi \log 2 \, pi$$

donde pi es la proporción en tanto por 1 de cada una de las especies presentes. (Margalef, 1982).

4.2. Desarrollo del seguimiento

En las primeras etapas del estudio anual, se realizaron varias visitas previas a la zona de muestreos, en un esfuerzo por cubrir el periodo migratorio postnupcial. También, se ha venido realizando un muestreo de avifauna con periodicidad quincenal en gran parte de la época sensible (del 15 de febrero al 15 de junio), coincidente con la época de reproducción, y mensual el resto del año.

Así, se han llevado a cabo muestreos de avifauna en las siguientes fechas:

- 11-12 de noviembre de 2020
- 26, 27 y 28 de diciembre de 2020
- 4 y 5 de febrero de 2020
- 9 y 10 de marzo de 2020
- 23 y 26 de marzo de 2020
- 10 y 22 de abril de 2020
- 3 y 22 de mayo de 2020
- 14 de junio de 2021
- 19 y 20 de julio de 2021
- 17 y 18 de agosto de 2021
- 22 de septiembre de 2021
- 4 de octubre de 2021

4.3. Resultados

4.3.1. Caracterización de la comunidad faunística

4.3.1.1. Abundancia

Las siguientes tablas incluyen el listado de especies que han sido detectadas durante los seguimientos realizados durante un ciclo anual en el territorio de implantación del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Aunque lo habitual es ordenarlas conforme a su clasificación taxonómica se ha preferido hacerlo por grupo y orden alfabético del nombre vulgar en castellano, con el fin de facilitar la búsqueda de una especie determinada.

Aves

Grupo	Nombre_común	*Nombre_científico*	nº ejemplares	Época de observación	RD 139/ 2011	D 33/1998	D 18/1992
Alaúdidos	Alondra común	*Alauda arvensis*	64	POI	---	IE	---
Alaúdidos	Calandria común	*Melanocorypha calandra*	33	PVO	RP	IE	IE
Alaúdidos	Cogujada común	*Galerida cristata*	473	PVOI	RP	IE	---
Alaúdidos	Totovía	*Lullula arborea*	2	O	RP	IE	---
Columbiformes	Paloma bravía	*Columba livia*	2.665	PVOI	---	---	---
Columbiformes	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3.241	PVOI	---	---	---
Columbiformes	Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	53	PVOI	---	---	---
Columbiformes	Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	3	P	---	---	---
Córvidos	Urraca	*Pica pica*	707	PVOI	---	---	---
Córvidos	Crialo europeo	*Clamator glandarius*	6	PI	RP	IE	---
Córvidos	Corneja común	*Corvus corone*	26	PVI	---	---	---
Córvidos	Graja	*Corvus frugilegus*	1	V	---	---	---
Córvidos	Cuervo	*Corvus corax*	2	I	---	IE	---
Esteparias	Sisón común	*Tetrax tetrax*	131	PVO	VU	VU	SAH
Esteparias	Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	28	PO	RP	IE	IE
Esteparias	Avutarda común	*Otis tarda*	15	PI	RP	VU	SAH
Esteparias	Ganga común	*Pterocles alchata*	6	V	VU	VU	SAH
Limícolas-Acuáticas	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	43	PI	---	---	---
Limícolas-Acuáticas	Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	20	PI	RP	IE	IE
Limícolas-Acuáticas	Andarríos grande	*Tringa ochropus*	3	P	RP	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	8	PI	RP	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Archibebe claro	*Tringa nebularia*	1	P	RP	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	8	PI	---	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Garza real	*Ardea cinerea*	4	POI	RP	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	19	OI	RP	IE	---
Limícolas-Acuáticas	Polla de agua	*Gallinula chloropus*	2	O	---	IE	---
Limícolas-Acuáticas	archibebe común	*Tringa totanus*	1	I	RP	IE	---
Otros	Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	73	PV	RP	IE	---
Otros	Codorniz común	*Coturnix coturnix*	20	P	---	---	---
Otros	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	531	PVOI	---	---	---

Grupo	Nombre_común	*Nombre_científico*	nº ejemplares	Época de observación	RD 139/ 2011	D 33/1998	D 18/1992
Otros	Abubilla	*Upupa epops*	31	PVO	RP	IE	---
Otros	Pito real	*Picus viridis*	26	PVO	RP	IE	---
Otros	Cuco común	*Cuculus canorus*	1	P	RP	IE	---
Otros	Avefría europea	*Vanellus vanellus*	29	PI	---	---	IE
Otros	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	26	POI	RP	IE	VU
Otros	Vencejo común	*Apus apus*	221	PV	RP	IE	---
Otros	Cotorra argentina	*Myiopsitta monachus*	6	O	---	---	---
Paseriformes	Triguero	*Emberiza calandra*	783	PVOI	---	IE	---
Paseriformes	Gorrión común	*Passer domesticus*	553	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2.702	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Pardillo común	*Carduelis cannabina*	635	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Verdecillo	*Serinus serinus*	167	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Avión zapador	*Riparia riparia*	25	P	RP	VU	IE
Paseriformes	Golondrina común	*Hirundo rustica*	319	PVOI	RP	IE	---
Paseriformes	Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	2	P	---	---	---
Paseriformes	Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	18	PVOI	RP	IE	---
Paseriformes	Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*	1	P	RP	IE	---
Paseriformes	Gorrión molinero	*Passer montanus*	259	PVOI	---	IE	---
Paseriformes	Mirlo común	*Turdus merula*	18	PVOI	---	IE	---
Paseriformes	Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	13	PV	RP	IE	---
Paseriformes	Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	4	PO	RP	IE	---
Paseriformes	Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	29	PVOI	RP	IE	---
Paseriformes	Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	19	PVO	RP	IE	---
Paseriformes	Alcaudón común	*Lanius senator*	8	PV	RP	IE	---
Paseriformes	Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	1	P	VU	IE	IE
Paseriformes	Verderón común	*Carduelis chloris*	119	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Jilguero	*Carduelis carduelis*	635	PVOI	---	---	---
Paseriformes	Lavandera blanca	*Motacilla alba*	133	PVOI	RP	IE	---
Paseriformes	Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	1	P	RP	IE	---
Paseriformes	Bisbita campestre	*Anthus campestris*	1	P	RP	IE	---
Paseriformes	Mosquitero ibérico	*Phylloscopus ibericus*	1	P	RP	IE	---
Paseriformes	Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*	1	P	RP	IE	---
Paseriformes	Avión común	*Delichon urbicum*	18	PV	RP	IE	---
Paseriformes	Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	61	PVO	RP	IE	---
Paseriformes	Oropéndola	*Oriolus oriolus*	2	PV	RP	IE	---
Paseriformes	Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*	2	P	RP	---	---
Paseriformes	Buitrón	*Cisticola juncidis*	4	V	RP	IE	---
Paseriformes	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	371	VOI	RP	IE	---
Paseriformes	Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	11	VO	RP	IE	---
Paseriformes	Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	4	VO	RP	IE	---
Paseriformes	Zorzal común	*Turdus philomelos*	17	VOI	---	---	---
Paseriformes	Alcaudón real meridional	*Lanius meridionalis*	3	VOI	RP	IE	IE
Paseriformes	Gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	93	VI	---	---	---

Grupo	Nombre_común	*Nombre_científico*	nº ejemplares	Época de observación	RD 139/ 2011	D 33/1998	D 18/1992
Paseriformes	Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	17	VO	---	IE	---
Paseriformes	Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	171	VOI	RP	IE	---
Paseriformes	Petirrojo	*Erithacus rubecula*	6	VO	RP	IE	---
Paseriformes	Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	4	V	RP	IE	---
Paseriformes	Bisbita pratense	*Anthus pratensis*	20	O	RP	IE	---
Paseriformes	Chochín	*Troglodytes troglodytes*	1	O	RP	IE	---
Rapaces	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	74	PVOI	RP	VU	SAH
Rapaces	Milano negro	*Milvus migrans*	62	PVI	RP	IE	---
Rapaces	Milano real	*Milvus milvus*	102	PVOI	PE	VU	VU
Rapaces	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	129	PVOI	RP	IE	---
Rapaces	Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	22	PO	VU	VU	VU
Rapaces	Buitre leonado	*Gyps fulvus*	2	P	RP	IE	IE
Rapaces	Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	15	PV	RP	VU	PE
Rapaces	Mochuelo europeo	*Athene noctua*	14	PVOI	RP	IE	---
Rapaces	Buitre negro	*Aegypius monachus*	4	PI	VU	VU	PE
Rapaces	Aguililla calzada	*Aquila pennata*	7	PVI	RP	IE	IE
Rapaces	Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	2	PI	RP	VU	IE
Rapaces	Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	1	V	RP	VU	IE
Rapaces	Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	3	OI	PE	PE	PE
Rapaces	Gavilán	*Accipiter nisus*	1	O	RP	VU	---
Rapaces	Búho real	*Bubo bubo*	1	O	RP	VU	VU
Rapaces	Azor	*Accipiter gentilis*	1	O	RP	VU	---
Rapaces	Águila real	*Aquila chrysaetos*	2	I	RP	VU	SAH
Rapaces	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	77	PVOI	RP	IE	---

Tabla 6. Especies de aves observadas en el área de implantación e influencia del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Fuente: Elaboración propia

De las 97 especies detectadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV, se han avistado una especie catalogadas como "en peligro de extinción" según el RD 139/2011 (águila imperial ibérica y milano real), un 2%, mientras que un 5% está considerada como "vulnerable" (cinco especies; sisón, ganga común, aguilucho cenizo, colirrojo real y buitre negro) y un 64% se encuentra en la lista de especies en régimen de protección especial, un total de 61 especies. Un 29% no posee estatus de protección alguno (27 especies).

Atendiendo el D 33/1998, una de las especies avistadas está considerada en la categoría "en peligro de extinción", el águila imperial ibérica, estando un 16% incluidas como especie "vulnerable", 15 especies, y un 62% en la categoría de "interés especial", 59 especies. Un 21% no está considerada en ninguna de las categorías de protección del citado Decreto, 20 especies.

Por su parte en lo que respecta al D 18/1992, de las especies avistadas tres se encuentran incluidas en la categoría de "en peligro de extinción": el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el buitre negro (*Aegypius monachus*) y el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*); lo que supone el 3% de las especies avistadas. En la categoría de "vulnerables" hay 4 especies lo que representa el 4%, hay 11 especies

incluidas en la categoría de interés especial lo que supone el 11% de las especies. En la categoría de sensibles a la alteración del hábitat hay 5 especies, lo que supone el 5% de las especies avistadas. Por último, el 76% de las especies no forman parten de ningún estatus de protección (72 especies).

La siguiente figura ilustra gráficamente lo anteriormente comentado.

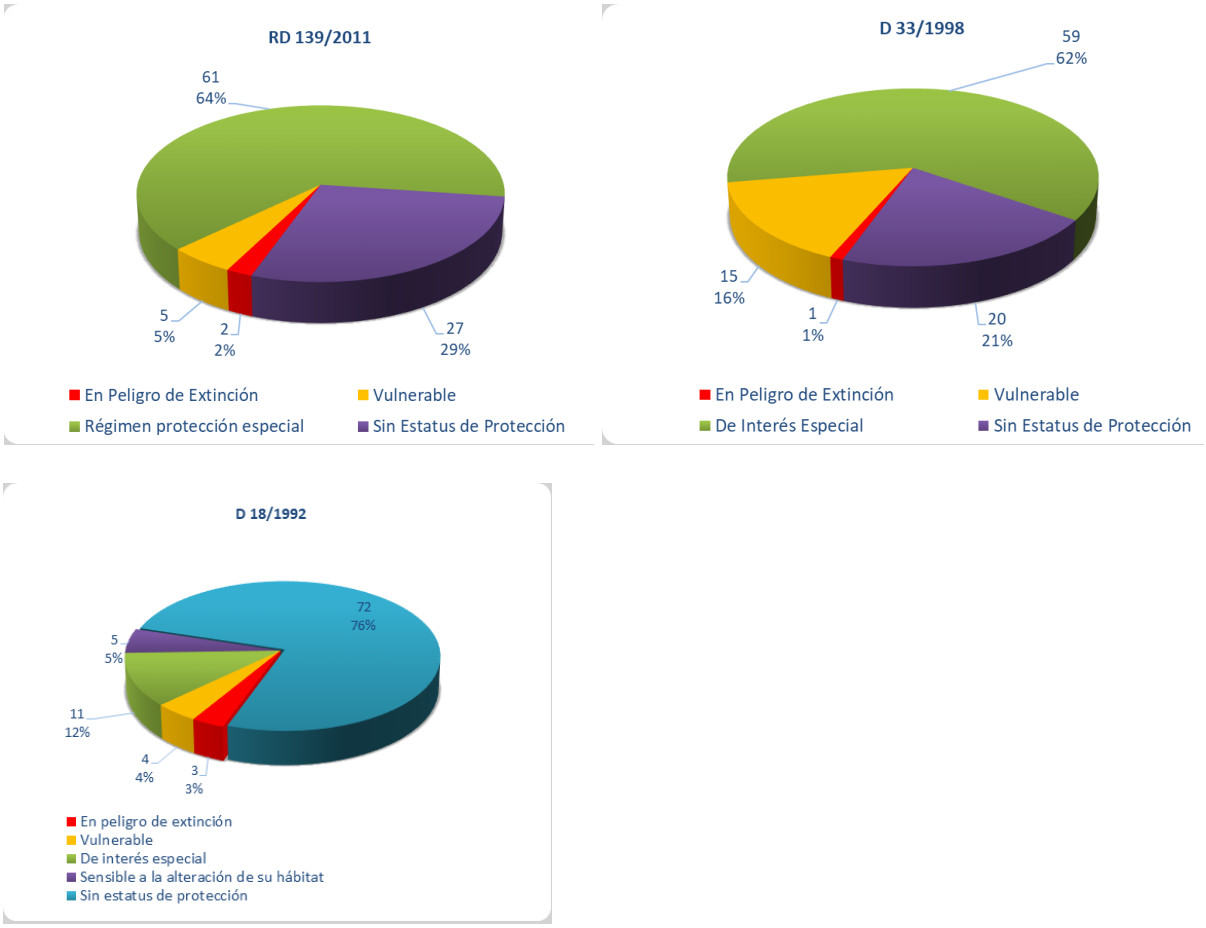


Gráfico 2. Estatus de protección de especies observadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Las especies con mayor presencia en la zona han sido aves muy comunes, muchas de ellas ligadas a la presencia humana, con abundancia de columbiformes y pequeños paseriformes, que carecen de catalogación específica de protección a nivel estatal y regional, como puede verse en la parte alta del Gráfico que, a continuación, se inserta y que, en su lectura, da idea del espectro ornitológico más frecuente en el espacio aéreo circundante de la zona de implantación de los proyectos.

Las cinco especies con mayor número de avistamientos han sido la paloma torcaz con más de 3.200 ejemplares contabilizados, el estornino negro, con más de 2.700 ejemplares, la paloma bravia, con más de 2.600 individuos y el triguero y la urraca, con más de 700 ejemplares en cada uno de los casos.

Cabe destacar la presencia de aves esteparias como el sisón, la avutarda y la ganga común, con 132, 57 y 6 ejemplares avistados respectivamente.

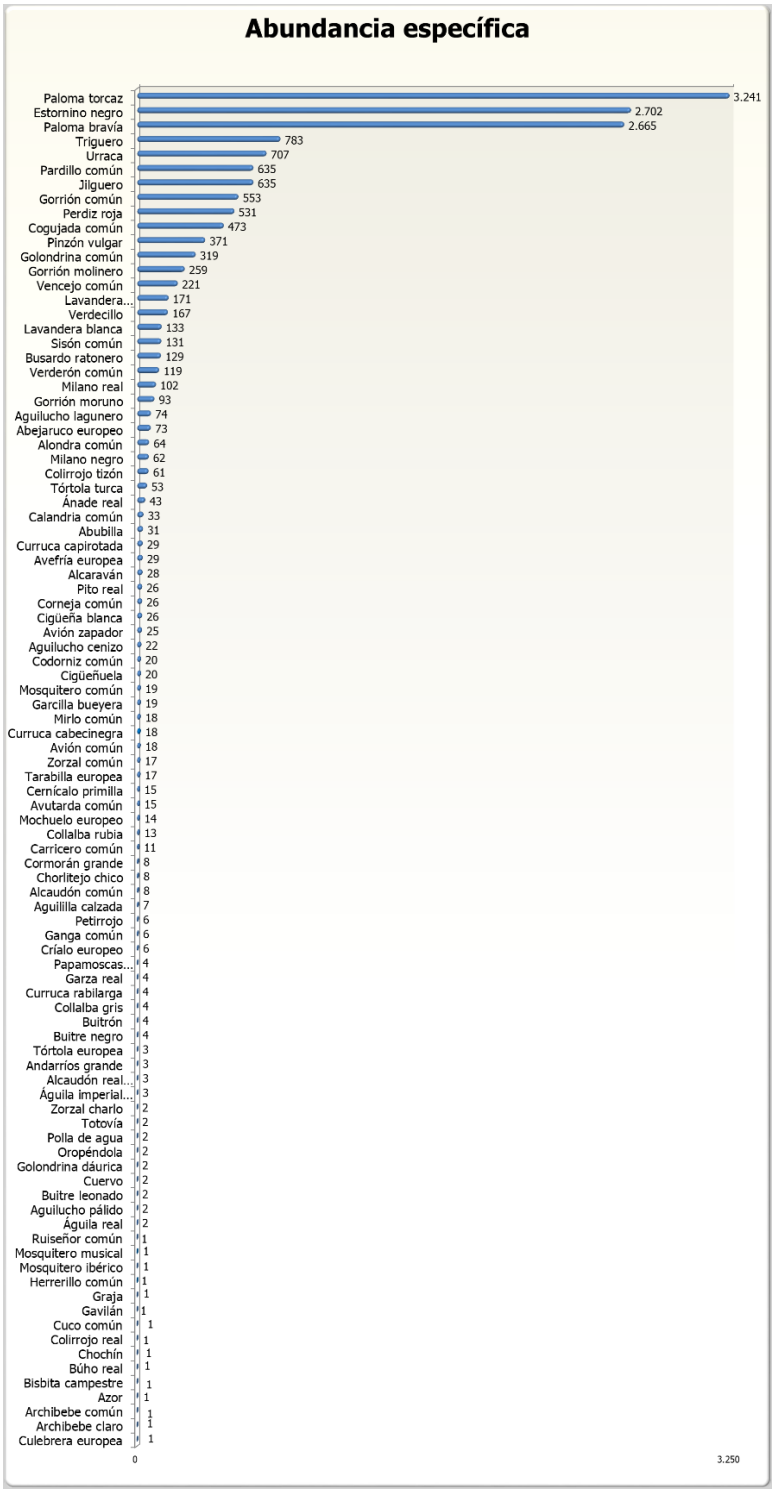


Gráfico 3. Individuos de las distintas especies de avifauna observadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra, a continuación, una tabla con los contactos obtenidos de cada una de las especies avistadas en las distintas estaciones del año, así como un gráfico de número de contactos por grupo ornítico y estación del año, en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV. Dicho gráfico se representa en base logarítmica para una mejor apreciación del número de individuos de los diferentes grupos.

Grupo	Nombre_común	Nombre_científico	nº contactos primavera	nº contactos verano	nº contactos otoño	nº contactos invierno	TOTAL
Alaúdidos	Alondra común	*Alauda arvensis*	36	---	20	8	64
Alaúdidos	Calandria común	*Melanocorypha calandra*	3	7	23	---	33
Alaúdidos	Cogujada común	*Galerida cristata*	63	181	114	115	473
Alaúdidos	Totovía	*Lullula arborea*	---	---	2	---	2
Columbiformes	Paloma bravía	*Columba livia*	754	1059	586	266	2665
Columbiformes	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	600	1384	937	320	3241
Columbiformes	Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	29	19	4	1	53
Columbiformes	Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	3	---	---	---	3
Córvidos	Urraca	*Pica pica*	195	256	133	123	707
Córvidos	Críalo europeo	*Clamator glandarius*	1	---	---	5	6
Córvidos	Corneja común	*Corvus corone*	9	6	---	11	26
Córvidos	Graja	*Corvus frugilegus*	---	1	---	---	1
Córvidos	Cuervo	*Corvus corax*	---	---	---	2	2
Esteparias	Sisón común	*Tetrax tetrax*	13	19	99	---	131
Esteparias	Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	6	---	22	---	28
Esteparias	Avutarda común	*Otis tarda*	2	---	---	13	15
Esteparias	Ganga común	*Pterocles alchata*	---	6	---	---	6
Limícolas-Acuáticas	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	38	---	---	5	43
Limícolas-Acuáticas	Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	18	---	---	2	20
Limícolas-Acuáticas	Andarríos grande	*Tringa ochropus*	3	---	---	---	3
Limícolas-Acuáticas	Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	5	---	---	3	8
Limícolas-Acuáticas	Archibebe claro	*Tringa nebularia*	1	---	---	---	1
Limícolas-Acuáticas	Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	7	---	---	1	8
Limícolas-Acuáticas	Garza real	*Ardea cinerea*	1	---	2	1	4
Limícolas-Acuáticas	Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	---	---	11	8	19
Limícolas-Acuáticas	Polla de agua	*Gallinula chloropus*	---	---	2	---	2
Limícolas-Acuáticas	archibebe común	*Tringa totanus*	---	---	---	1	1
Otros	Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	38	35	---	---	73
Otros	Codorniz común	*Coturnix coturnix*	20	---	---	---	20
Otros	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	115	202	157	57	531
Otros	Abubilla	*Upupa epops*	14	16	1	---	31
Otros	Pito real	*Picus viridis*	17	6	3	---	26

Grupo	Nombre_común	Nombre_científico	nº contactos primavera	nº contactos verano	nº contactos otoño	nº contactos invierno	TOTAL
Otros	Cuco común	*Cuculus canorus*	1	---	---	---	1
Otros	Avefría europea	*Vanellus vanellus*	4	---	---	25	29
Otros	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	17	---	2	7	26
Otros	Vencejo común	*Apus apus*	178	43	---	---	221
Otros	Cotorra argentina	*Myiopsitta monachus*	---	---	6	---	6
Paseriformes	Triguero	*Emberiza calandra*	294	79	134	276	783
Paseriformes	Gorrión común	*Passer domesticus*	272	168	69	44	553
Paseriformes	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	746	226	416	1314	2702
Paseriformes	Pardillo común	*Carduelis cannabina*	14	142	211	268	635
Paseriformes	Verdecillo	*Serinus serinus*	32	42	84	9	167
Paseriformes	Avión zapador	*Riparia riparia*	25	---	---	---	25
Paseriformes	Golondrina común	*Hirundo rustica*	156	154	5	4	319
Paseriformes	Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	2	---	---	---	2
Paseriformes	Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	5	5	4	4	18
Paseriformes	Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Gorrión molinero	*Passer montanus*	77	95	42	45	259
Paseriformes	Mirlo común	*Turdus merula*	12	3	2	1	18
Paseriformes	Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	3	10	---	---	13
Paseriformes	Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	3	---	1	---	4
Paseriformes	Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	1	24	3	29
Paseriformes	Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	2	5	12	---	19
Paseriformes	Alcaudón común	*Lanius senator*	4	4	---	---	8
Paseriformes	Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Verderón común	*Carduelis chloris*	10	70	35	4	119
Paseriformes	Jilguero	*Carduelis carduelis*	14	378	170	73	635
Paseriformes	Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	16	75	41	133
Paseriformes	Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Bisbita campestre	*Anthus campestris*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Mosquitero ibérico	*Phylloscopus ibericus*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*	1	---	---	---	1
Paseriformes	Avión común	*Delichon urbicum*	5	13	---	---	18
Paseriformes	Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	2	46	13	---	61
Paseriformes	Oropéndola	*Oriolus oriolus*	1	1	---	---	2
Paseriformes	Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*	2	---	---	---	2
Paseriformes	Buitrón	*Cisticola juncidis*	---	4	---	---	4
Paseriformes	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	---	27	93	251	371
Paseriformes	Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	---	6	5	---	11
Paseriformes	Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	---	3	1	---	4
Paseriformes	Zorzal común	*Turdus philomelos*	---	1	9	7	17
Paseriformes	Alcaudón real meridional	*Lanius meridionalis*	---	1	1	1	3
Paseriformes	Gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	---	53	---	40	93
Paseriformes	Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	---	7	10	---	17
Paseriformes	Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	---	168	1	2	171
Paseriformes	Petirrojo	*Erithacus rubecula*	---	1	5	---	6

Grupo	Nombre_común	Nombre_científico	nº contactos primavera	nº contactos verano	nº contactos otoño	nº contactos invierno	TOTAL
Paseriformes	Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	---	4	---	---	4
Paseriformes	Bisbita pratense	*Anthus pratensis*	---	---	20	---	20
Paseriformes	Chochín	*Troglodytes troglodytes*	---	---	1	---	1
Rapaces	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	44	12	10	8	74
Rapaces	Milano negro	*Milvus migrans*	54	4	---	4	62
Rapaces	Milano real	*Milvus milvus*	31	4	30	37	102
Rapaces	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	51	28	23	27	129
Rapaces	Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	21	---	1	---	22
Rapaces	Buitre leonado	*Gyps fulvus*	2	---	---	---	2
Rapaces	Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	14	1	---	---	15
Rapaces	Mochuelo europeo	*Athene noctua*	2	2	7	3	14
Rapaces	Buitre negro	*Aegypius monachus*	2	---	---	2	4
Rapaces	Aguililla calzada	*Aquila pennata*	3	1	---	3	7
Rapaces	Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	1	---	---	1	2
Rapaces	Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	---	1	---	0	1
Rapaces	Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	---	---	2	1	3
Rapaces	Gavilán	*Accipiter nisus*	---	---	1	---	1
Rapaces	Búho real	*Bubo bubo*	---	---	1	---	1
Rapaces	Azor	*Accipiter gentilis*	---	---	1	---	1
Rapaces	Águila real	*Aquila chrysaetos*	---	---	---	2	2
Rapaces	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	32	15	14	16	77

Tabla 7. Número de contactos por grupo avifaunístico, especie y estación del año

Fuente: Elaboración propia

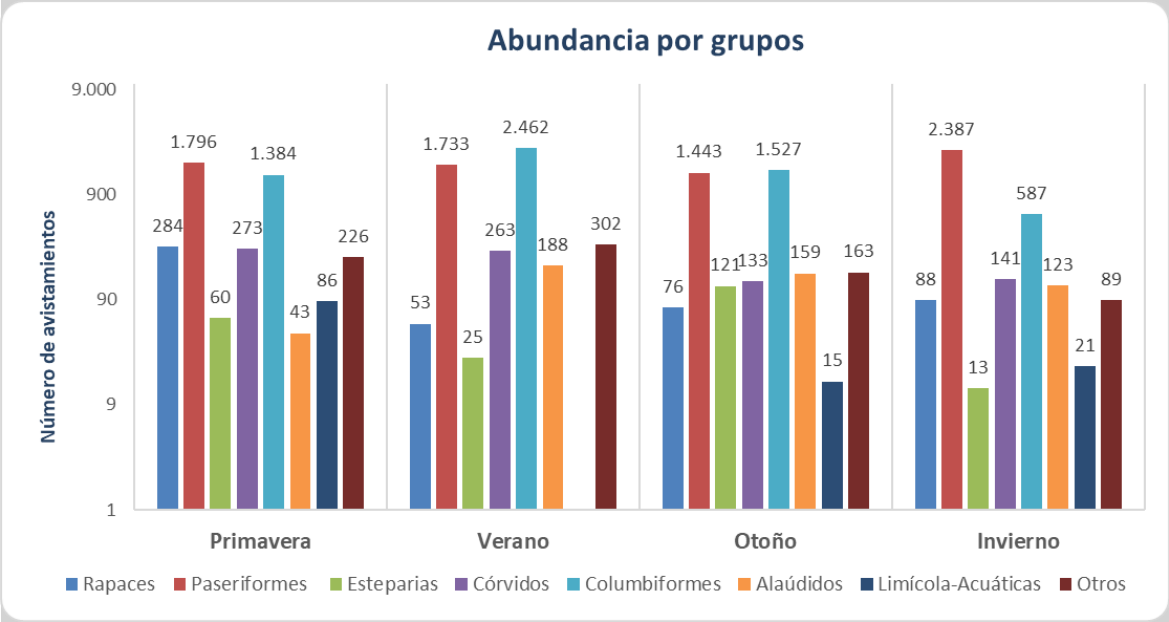


Gráfico 4. Número de contactos por grupo de avifauna y estación del año en el entorno del proyecto subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Fuente: Elaboración propia

Estos números, que se pueden asociar a datos de "abundancia" poblacional, han de ser tomados con cierta precaución ya que están basados en contactos obtenidos en campo para las especies señaladas y pueden, por tanto, estar sobreestimando las poblaciones existentes en el ámbito de estudio. Evidentemente, es probable que los contactos de los diferentes muestreos correspondan a los mismos ejemplares, aunque no es un extremo demostrable.

Así, para llevar a cabo una estima poblacional sobre los datos de contactos realizados en el periodo temporal que cubre este informe, tal como se especificó en el apartado 4.1.3, se aplica el método de cálculo del transecto finlandés que estandariza los datos obtenidos a unidades superficiales, hectáreas en este estudio, según la siguiente fórmula[5].

$$D = \frac{n \cdot k}{L} \qquad k = \frac{1 - \sqrt{(1-p)}}{W}$$

(ver apartado de metodología)

[5] El resultado de *D* obtenido, se estandariza a la referencia superficial de 1 ha.

La tabla que se inserta a continuación recoge los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología implementada. D (densidad)= número de individuos por hectárea.

Periodo	n	k	L (m)	nº muestreos	D (ind/ ha)
Primavera	4.248	0,97	35.150	5	233,95
Verano	5.182	0,96	35.150	3	472,58
Otoño	3.700	0,96	35.150	3	337,71
Invierno	3.474	0,96	35150	2	474,46

Tabla 8. Abundancia poblacional estimada por hectárea y estación del año.

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el Índice Kilométrico de Abundancia (IKA)[6] da los siguientes resultados:

Periodo	n	L (km)	nº muestreos	IKA
Primavera	4.248	35,15	5	24,17
Verano	5.182	35,15	3	49,14
Otoño	3.700	35,15	3	35,09
Invierno	3.474	35,15	2	49,42

Tabla 9. Índice Kilométrico de Abundancia por estación del año.

Fuente: Elaboración propia.

Estos números están en consonancia con las estimas poblacionales realizadas, en las que se refleja un incremento de las observaciones efectuadas en los periodos invernal y estival, probablemente debido a la incorporación de nuevos efectivos a pasar la época invernal en estos territorios y a que tras el periodo de cría y a la aparición de ejemplares de especies en movimiento zonal. En el periodo primaveral es la estación en la que menos abundancia ha sido detectada.

De todo lo anteriormente expuesto, se pueden realizar las siguientes observaciones:

Según se muestra en los gráficos y tablas anteriores, las especies más abundantes, tanto en número de contactos como en estima poblacional, son especies generalistas ligadas a medios agrícolas abiertos y, muchas de ellas, de corte antropófilo; 21 especies superan los 90 contactos en el periodo muestreado, casi todas ellas especies de carácter muy común: paloma torcaz (*Columbus palombus*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), paloma bravía (*Columba livia*), triguero (*Emberiza calandra*), urraca (*Pica pica*), pardillo común (*Carduelis cannabina*) o jilguero (*Carduelis carduelis*).

Las especies de rapaces son uno de los grupos ornitológicos más representativos del entorno, siendo el sexto grupo en número total de avistamientos; en el que cabe destacar, en este sentido, el número de

[6] El IKA se calcula dividiendo el número de observaciones entre los kilómetros de transecto y el número de muestreos en la estación del año.

contactos obtenidos de busardo ratonero (*Buteo buteo*), con 129, y de milano real (*Milvus milvus*), con 102, a lo largo de todo el período de muestreo.

Respecto a las aves esteparias, el grupo está bien representado en la zona de estudio, en la que se han contabilizado unos 131 contactos de sisón común (*Tetrax tetrax*), 28 de alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), 15 de avutarda euroasiática, o común, (*Otis tarda*), 6 de ganga común (*Pterocles alchata*).

Los siguientes epígrafes dan cuenta de la presencia de las poblaciones esteparias y rapaces en el ámbito de estudio.

Por grupos, los paseriformes son los que más aportan, en efectivos, a la comunidad ornítica presente en el ámbito de estudio; con un 44% del total en el periodo que cubre este informe, seguidos del grupo de columbiformes con un 36% y los córvidos con un 4%.

Otros grupos de vertebrados terrestres

A continuación, se inserta una tabla que recoge los contactos obtenidos de otros grupos de vertebrados (mamíferos y anfibios) a lo largo del ciclo anual muestreado.

Estación	Grupo	Nom_común	Nom_científico	nº contactos
Primavera	mamíferos	conejo de monte	*Oryctolagus cuniculus*	62
		liebre ibérica	*Lepus granatensis*	4
	anfibios	sapo corredor	*Bufo calamita*	1
Verano	mamíferos	conejo de monte	*Oryctolagus cuniculus*	130
		liebre ibérica	*Lepus granatensis*	9
		gato montés	*Felis silvestris*	1
	anfibios	rana común	*Pelophylax perezi*	1
Otoño	mamíferos	conejo de monte	*Oryctolagus cuniculus*	38
		liebre ibérica	Lepus granatensis	5
Invierno	mamíferos	conejo de monte	*Oryctolagus cuniculus*	8
		liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1

Tabla 10. Número de contactos con otros grupos de vertebrados terrestres.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.2. Diversidad

Igual que en el epígrafe anterior, se lleva a cabo el análisis de la diversidad de la comunidad avifaunística del ámbito de estudio ya que los contactos de los demás grupos de vertebrados terrestres han sido escasos y, por tanto, no se puede llevar a cabo una valoración de la diversidad de los mismos.

En este estudio se prefiere utilizar la riqueza de especies para significar la diversidad de la comunidad ornítica en el espacio de implantación de la LAT de interconexión a 220 kV entre la SET de las plantas solares fotovoltaicas Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y la SET denominada "Nudo Parla", propiedad de Red Eléctrica Española, aunque, no obstante, se aportan datos de diversidad según el índice de Shannon-Weaver, en su interpretación por Margalef.

Aves

La siguiente tabla refiere el número de especies, por grupo avifaunístico, detectadas en cada una de las estaciones del año muestreadas.

A continuación de la misma, se inserta un gráfico que representa el número total de especies por grupo en el territorio de implantación de las instalaciones y su entorno.

Grupo	Especies primavera	Especies verano	Especies otoño	Especies invierno
Alaúdidos	Alondra común	---	Alondra común	Alondra común
	Calandria común	Calandria común	Calandria común	---
	Cogujada común	Cogujada común	Cogujada común	Cogujada común

Grupo	Especies primavera	Especies verano	Especies otoño	Especies invierno
	---	---	Totovía	---
Columbiformes	Paloma bravía	Paloma bravía	Paloma bravía	Paloma bravía
	Paloma torcaz	Paloma torcaz	Paloma torcaz	Paloma torcaz
	Tórtola turca	Tórtola turca	Tórtola turca	Tórtola turca
	Tórtola europea	---	---	---
Córvidos	Urraca	Urraca	Urraca	Urraca
	Críalo europeo	---	---	Críalo europeo
	Corneja común	Corneja común	---	Corneja común
	---	Graja	---	---
	---	---	---	Cuervo
Esteparias	Sisón común	Sisón común	Sisón común	---
	Alcaraván	---	Alcaraván	---
	Avutarda común	---	---	Avutarda común
	---	Ganga común	---	---
Limícolas-acuáticas	Ánade real	---	---	Ánade real
	Cigüeñuela	---	---	Cigüeñuela
	Andarríos grande	---	---	---
	Chorlitejo chico	---	---	Chorlitejo chico
	Archibebe claro	---	---	---
	Cormorán grande	---	---	Cormorán grande
	Garza real	---	Garza real	Garza real
	---	---	Garcilla bueyera	Garcilla bueyera
	---	---	Polla de agua	---
	---	---	---	archibebe común
Otros	Abejaruco europeo	Abejaruco europeo	---	---
	Codorniz común	---	---	---
	Perdiz roja	Perdiz roja	Perdiz roja	Perdiz roja
	Abubilla	Abubilla	Abubilla	---
	Pito real	Pito real	Pito real	---
	Cuco común	---	---	---
	Avefría europea	---	---	Avefría europea
	Cigüeña blanca	---	Cigüeña blanca	Cigüeña blanca
	Vencejo común	Vencejo común	---	---
			Cotorra argentina	
Paseriformes	Triguero	Triguero	Triguero	Triguero
	Gorrión común	Gorrión común	Gorrión común	Gorrión común
	Estornino negro	Estornino negro	Estornino negro	Estornino negro
	Pardillo común	Pardillo común	Pardillo común	Pardillo común
	Verdecillo	Verdecillo	Verdecillo	Verdecillo
	Avión zapador	---	---	---
	Golondrina común	Golondrina común	Golondrina común	Golondrina común
	Zorzal charlo	---	---	---
	Curruca cabecinegra	Curruca cabecinegra	Curruca cabecinegra	Curruca cabecinegra
	Mosquitero musical	---	---	---
	Gorrión molinero	Gorrión molinero	Gorrión molinero	Gorrión molinero
	Mirlo común	Mirlo común	Mirlo común	Mirlo común
	Collalba rubia	Collalba rubia	---	---

Grupo	Especies primavera	Especies verano	Especies otoño	Especies invierno
	Collalba gris	---	Collalba gris	---
	Curruca capirotada	Curruca capirotada	Curruca capirotada	Curruca capirotada
	Mosquitero común	Mosquitero común	Mosquitero común	---
	Alcaudón común	Alcaudón común	---	---
	Colirrojo real	---	---	---
	Verderón común	Verderón común	Verderón común	Verderón común
	Jilguero	Jilguero	Jilguero	Jilguero
	Lavandera blanca	Lavandera blanca	Lavandera blanca	Lavandera blanca
	Ruiseñor común	---	---	---
	Bisbita campestre	---	---	---
	Mosquitero ibérico	---	---	---
	Herrerillo común	---	---	---
	Avión común	Avión común	---	---
	Colirrojo tizón	Colirrojo tizón	Colirrojo tizón	---
	Oropéndola	Oropéndola	---	---
	Golondrina dáurica	---	---	---
	---	Buitrón	---	---
	---	Pinzón vulgar	Pinzón vulgar	Pinzón vulgar
	---	Carricero común	Carricero común	---
	---	Curruca rabilarga	Curruca rabilarga	---
	---	Zorzal común	Zorzal común	Zorzal común
	---	Alcaudón real meridional	Alcaudón real meridional	Alcaudón real meridional
	---	Gorrión moruno	---	Gorrión moruno
	---	Tarabilla europea	Tarabilla europea	---
	---	Lavandera cascadeña	Lavandera cascadeña	Lavandera cascadeña
	---	Petirrojo	Petirrojo	---
	---	Papamoscas cerrojillo	---	---
	---	---	Bisbita pratense	---
	---	---	Chochín	---
Rapaces	Aguilucho lagunero	Aguilucho lagunero	Aguilucho lagunero	Aguilucho lagunero
	Milano negro	Milano negro	---	Milano negro
	Milano real	Milano real	Milano real	Milano real
	Busardo ratonero	Busardo ratonero	Busardo ratonero	Busardo ratonero
	Aguilucho cenizo	---	Aguilucho cenizo	---
	Buitre leonado	---	---	---
	Cernícalo primilla	Cernícalo primilla	---	---
	Mochuelo europeo	Mochuelo europeo	Mochuelo europeo	Mochuelo europeo
	Buitre negro	---	---	Buitre negro
	Aguililla calzada	Aguililla calzada	---	Aguililla calzada
	Aguilucho pálido	---	---	Aguilucho pálido
	---	Culebrera europea	---	Culebrera europea
	---	---	Águila imperial ibérica	Águila imperial ibérica
	---	---	Gavilán	---
	---	---	Búho real	---
	---	---	Azor	---

Grupo	Especies primavera	Especies verano	Especies otoño	Especies invierno
	---	---	---	Águila real
	Cernícalo vulgar	Cernícalo vulgar	Cernícalo vulgar	Cernícalo vulgar

Tabla 11. Riqueza de especies por grupo ornítico y estación del año.

Fuente: Elaboración propia.

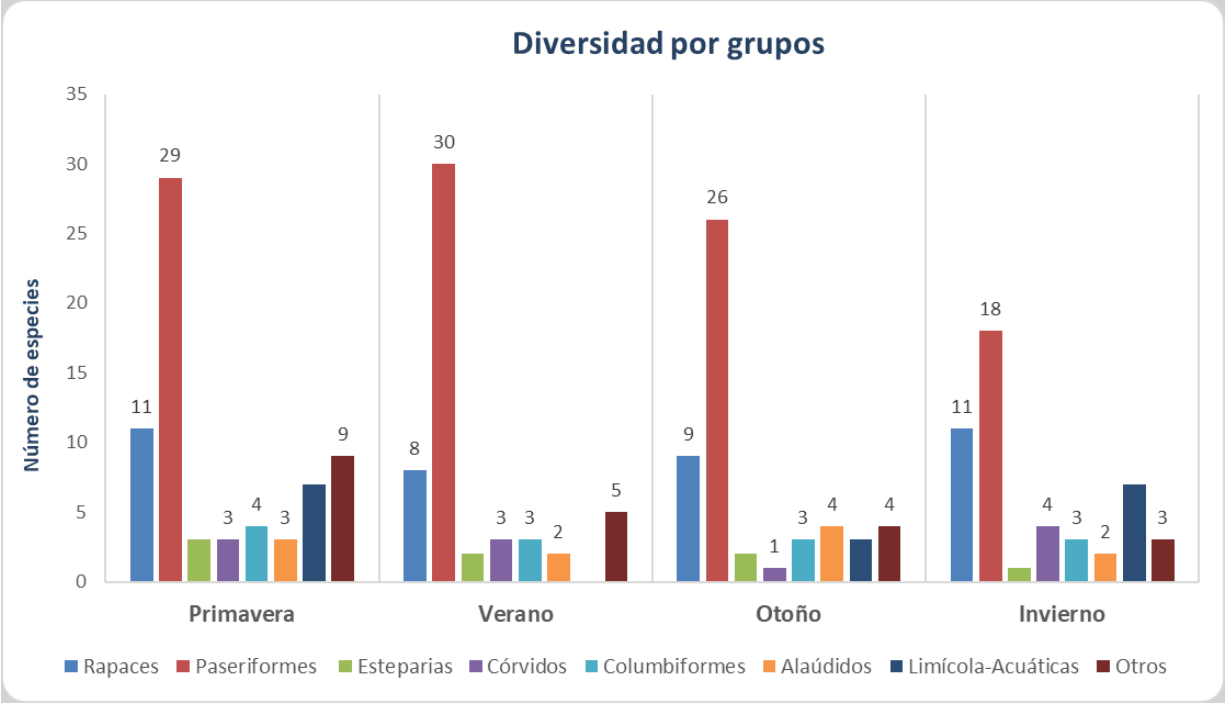


Gráfico 5. Riqueza de especies por grupo de avifauna y estación del año en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV.

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla y gráfico anterior, se trata de una zona con una riqueza de especies notable. En los muestreos efectuados se han contabilizado especies residentes, estivales, invernantes incluso algunas de paso, por lo que se refieren especies que no son propias del biotopo faunístico dominante en la zona; medio agrícola abierto.

Respecto al porcentaje de aportación de cada uno de los grupos analizados, los paseriformes son los de mayor presencia, en lo que a riqueza de especies se refiere, con un 50% (en global) de las especies presentes en el ámbito (26 especies sobre 52). Las rapaces son el segundo grupo, habiendo detectado 9 especies, un 17,5% de todas las especies avistadas.

Comentar en este punto que la presencia de determinadas especies es esporádica, relacionada, por un lado, con los procesos migratorios y, por otro, con observaciones puntuales de aves que, sin ser habituales en la zona, utilizan el territorio como zona de campeo; tal es el caso del búho real (*Bubo*

bubo), el buitre leonado (*Gyps fulvus*); otras son especies presentes en la época estival como es el caso de la golondrina daúrica (*Cecropis daurica*) o el cuco (*Cuculus canorus*). Hay que mencionar que se han

La siguiente tabla relaciona los valores del índice de diversidad de Shannon, según Margalef, aplicando la siguiente fórmula.

$$H' = - \Sigma \, pi \log 2 \, pi$$ (ver apartado de metodología)

Periodo	H'
Primavera	4,09
Verano	3,80
Otoño	4,02
Invierno	3,51

Tabla 12. Índice de diversidad de especies por estación del año.

Fuente: Elaboración propia.

Los datos analizados, según los estándares del índice utilizado, denotan una elevada diversidad de la comunidad ornítica en la zona (H'>3) en la totalidad de las estaciones del año que comprende este informe.

Otros grupos de vertebrados terrestres

A continuación, se inserta una tabla que recoge las especies de mamíferos y anfibios detectadas en campo a lo largo del ciclo anual muestreado.

Grupo	Especies primavera	Especies verano	Especies otoño	Especies invierno
Mamíferos	conejo de monte	conejo de monte	conejo de monte	conejo de monte
	liebre ibérica	liebre ibérica	liebre ibérica	liebre ibérica
	---	gato montés	---	---
Anfibios	Sapo corredor	rana común	---	---

Tabla 13. Riqueza de especies por grupo faunístico y estación del año.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Análisis y valoración de especies de interés

Durante el periodo temporal que cubre este informe, un ciclo anual completo, se han detectado las siguientes especies de interés:

- Águila imperial ibérica
- Milano real
- Cernícalo primilla
- Águila real
- Buitre negro
- Aguilucho cenizo
- Aguilucho lagunero
- Aguilucho pálido
- Culebrera europea
- Gavilán
- Búho real
- Azor
- Avutarda común
- Sisón común
- Ganga común
- Cigüeña blanca
- Avión zapador
- Colirrojo real

A continuación, se lleva a cabo un ejercicio de análisis de la presencia de las mismas y su comportamiento en el territorio de referencia.

Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti)*

Únicamente se han tenido dos contactos con esta especie.

Aunque el entorno no es el biotopo más propicio para esta rapaz, la buena presencia de especies presa y su cercanía a áreas de cría de la especie en la provincia de Toledo hacen que estos terrenos se encuentren incluidos dentro de Zona de Importancia para la especie (Malla C).

Durante el periodo invernal esta especie realiza desplazamientos fuera de sus áreas habituales de cría, siendo observable en lugares que no tienen potencialidad para la especie. Los terrenos que atraviesa la LAT no ofrecen a la especie ecosistemas de elevado interés como áreas de cría, por lo que su presencia en el ámbito será ocasional en el mejor de los casos. No se han detectado nidos de la especie en el ámbito, ni en su entorno próximo.

La siguiente tabla recoge una estima de abundancia poblacional[7] del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en el territorio de referencia, por estación del año.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti)*	---	---	2	1

Tabla 14. Número poblacional de Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

[7] Se asimilan los contactos obtenidos en el muestreo de mayor número de registros en cada periodo estacional como el menor número, o abundancia, poblacional presente en la zona.

Milano real (*Milvus milvus*)

Esta especie ha sido avistada a lo largo de las diferentes estaciones del año en las que se ha realizado trabajo de campo. No se han detectado dormideros de la especie en el ámbito, ni en su entorno próximo, aunque este hecho no es descartable.

No se considera el área de implementación del proyecto como hábitat prioritario para la especie, si bien el entorno próximo del río Guadarrama sí supone un hábitat prioritario para la especie, al menos a priori, pudiéndose incluso esperar la reproducción de la especie en dicho entorno.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Milano real (*Milvus milvus*)	31	4	30	37

Tabla 15. Número poblacional de milano real (*Milvus milvus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Se trata de una rapaz de pequeño tamaño que ha sido detectado su presencia en los censos realizados en primavera y verano. Es una especie migratoria que llega a la peninsula a realizar su reproducción en pequeñas colonias, usando para ello los tejados de edificios y de construcción agrícolas. Una vez que finaliza el periodo de reproducción emigra nuevamente hasta el conteninte africano.

Esta pequeña rapaz solo lleva a cabo su reproducción en las edificaciones humanas o en instalaciones que se realicen para tal fin por parte de equipo de trabajos dedicados a su conservación.

Los entornos cerealistas son lugares óptimos para su presencia ya que se alimenta de pequeños vetebrados, algunos reptiles o anfibios de pequeño tamaño o incluso de insectos.

Se trata de una especie muy sensible a la modificación de sus lugares de nificación y de entorno próximo por lo que se requiere un adecuado tratamiento de estos lugares para evitar su afección.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacionl invierno
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)	14	1	---	---

Tabla 16. Número poblacional de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Águila real (*Aquila chrysaetos*)

Se ha observado esta especie en 2 ocasiones. El primero de los contactos con la especie se produjo al NW de la localidad toledana de Yuncler, mientras que el segundo ejemplar se detectó al E del casco urbano de Casarrubuelos (Comunidad de Madrid). La zona de estudio, dominada por un entorno de escaso o nulo relieve y con ausencia de áreas montañosas, no alberga hábitats de especial potencialidad para la especie. No obstante, la presencia de especies presa, especialmente conejos, liebres, palomas

y perdices, favorecen el uso como área de campeo por parte de esta rapaz. Se puede considerar que los individuos observados en los trabajos de campo son, con elevada probabilidad, ejemplares juveniles o subadultos en periodo dispersivo.

Como ya se ha apuntado, no se han detectado entornos propicios para la reproducción de la especie en el ámbito.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacionl invierno
Águila real (*Aquila chrysaetos*)	---	---	---	2

Tabla 17. Número poblacional de Águila real (*Aquila chrysaetos*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Buitre negro (*Aegypius monachus*)

Se ha detectado su presencia durante el censo realizado en la epoca invernal y en primavera. Se trata de un entorno agrícola de cultivos de cereal de secano, sin arbolado de interés, en un área bastante antropizada. Por lo tanto, el entorno en el que se ha observado esta especie no supone un área de elevado interés para el buitre negro, no siendo un área de reproducción conocida.

Así pues, por las observaciones llevadas a cabo en estos muestreos estacionales, la zona de estudio no supone un área de invernada de relevancia para la especie. No se han detectado plataformas susceptibles de ser utilizadas por esta especie en el ámbito, ni en su entorno próximo.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Buitre negro (*Aegypius monachus)*	2	---	---	2

Tabla 18. Número poblacional del Buitre negro (*Aegypius monachus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Esta rapaz catalogada como vulnerable tanto en la Comunidad de Madrid como en la de Castilla La Mancha ha sido detectada durante el trabajo de campo llevado a cabo en primavera y otoño.

Esta rapaz migratoria cuenta entre sus principales amenazas con su dependencia de los cultivos de cereal y con la intensificación de las prácticas agrícolas. La alteración de este territorio conlleva una afección directa sobre la población y sus posibilidades para reproducirse.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	21	---	1	---

Tabla 19. Número poblacional de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en vuelo.

Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

Esta especie ha sido observada en todas las estaciones del año en las que se ha llevado a cabo el trabajo de campo. Aunque se trata de una especie ligada a los entornos próximos al medio fluvial, especialmente en el caso de aguas paradas o de escasa corriente, sus terrenos de campeo llevan al lagunero lejos de carrizales y riberas. Así pues, no ha de extrañar sus observaciones en entornos de estepa, herbazales e, incluso, zonas de matorral, así como en agrocultivos.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)	44	12	10	8

Tabla 20. Número poblacional de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 6. Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) en vuelo.

Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)

Por las observaciones llevadas a cabo, la zona de estudio supone un área de invernada de escasa relevancia para la especie, si bien es posible que pueda ser una zona de reproducción de la especie en los campos de cereal existentes.

La especie ha sido detectada en dos momentos en el perido inviernal y en primavera.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*)	1	---	---	1

Tabla 21. Número poblacional de aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)

Las observaciones de ejemplares en el área de estudio, pueden interpretarse como zona de campeo en busca de alimentación o bien en movimientos migratorio desde sus zonas de invernada hacia el norte y este de la península ibérica y Europa.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)	---	1	---	---

Tabla 22. Número poblacional de culebrera europea (*Circaetus gallicus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Gavilán (*Accipiter nisus*)

Se ha obtenido un contacto de esta especie a lo largo del ciclo anual. El avistamiento tuvo lugar durante el trabajo de campo llevado a cabo en otoño.

Por tanto, no se considera esta especie residente en la zona.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Gavilán (*Accipiter nisus*)	---	---	1	---

Tabla 23. Número poblacional de Gavilán (*Accipiter nisus*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia

Búho real (*Bubo bubo*)

Se ha obtenido un contacto de esta especie a lo largo del ciclo anual. El avistamiento tuvo lugar durante el trabajo de campo llevado a cabo en otoño.

Esta especie accede a los terrenos objeto de estudio en busca de especies presa de las que se alimenta.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Búho real (*Bubo bubo*)	---	---	1	---

Tabla 24. Número poblacional de Gavilán (*Bubo bubo*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia

Azor (*Accipiter gentilis*)

Se ha obtenido un contacto de esta especie a lo largo del ciclo anual. El avistamiento tuvo lugar durante el trabajo de campo llevado a cabo en otoño. Se trata de una especie muy ligada a entorno forestales.

Por tanto, se considera que esta especie no es habitual en la zona.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Azor (*Accipiter gentilis*)	---	---	1	---

Tabla 25. Número poblacional de Azor (*Accipiter gentilis*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia

Avutarda euroasiática (*Otis tarda*)

Durante los trabajos desarrollados se ha detectado la presencia de esta especie en invierno y en primavera, en dos áreas diferentes del ámbito de estudio. Las observaciones parecen indicar que la

zona de estudio supone un área de invernada poco relevante para la especie, pese a la potencialidad del terreno. Tal vez la antropización de este sea un factor que influye negativamente en la observación de avutardas en el ámbito.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Avutarda euroasiática (*Otis tarda*)	2	---	---	13

Tabla 26. Número poblacional de la avutarda euroasiática (*Otis tarda*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 7. Avutarda (*Otis tarda*) posada en el territorio de estudio.

Sisón común (*Tetrax tetrax*)

Por las observaciones llevadas a cabo, la zona de estudio supone un área de invernada para la especie. Como se aprecia se ha detectado una notable población de esta espece en la época otoñal.

Las áreas que alternan cultivos, campos baldíos y zonas de matorral, formando un mosaico de parcelas, puede considerarse como hábitat prioritario para la especie.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Sisón común (*Tetrax tetrax*)	13	19	99	---

Tabla 27. Número poblacional de la Sisón común (*Tetrax tetrax*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 8. Sison (*Tetrax tetrax*) posada en el territorio de estudio.

Ganga común (*Pterocles alchata*)

Las observaciones de ejemplares de la especie han sido de forma ocasional dentro del área de estudio.

No hay indicios de una población reproductora en la zona, aunque sí se puede considerar hábitat potencial para la especie.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Ganga común (*Pterocles alchata*)	---	6	---	---

Tabla 28. Número poblacional de Ganga común (*Pterocles alchata*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Cigüeña blanca (*Ciconia cinonia*)

Esta especie está catalogada como "vulnerable" únicamente en la Comunidad de Madrid. Con los datos obtenidos anteriormente se puede constatar la presencia de ejemplares que permanecen en el territorio en la época invernal.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Cigüeña blanca (*Ciconia cinonia*)	17	---	2	7

Tabla 29. Número poblacional de Cigüeña blanca (*Ciconia cinonia*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*)

Esta especie catalogada como vulnerable a nivel nacional y como de interés especial en la Comunidad de Castilla la Mancha y Madrid ha sido avistada en el trabajo de campo realizado en primavera.

Por tanto, se considera que esta especie no es habitual en la zona.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*)	1	---	---	---

Tabla 30. Número poblacional de Colirrojo real (Phoenicurus phoenicurus), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

Avión zapador (*Riparia riparia*)

Esta especie catalogada como vulnerable en la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha ha sido avistada en el trabajo de campo realizado en primavera.

Se trata de una especie que accede a nuestro país en primavera para llevar a cabo su reproducción. La especie forma pequeñas colonias que anidan en en taludes ribereños verticales, acantilados, cortados y graveras abandonadas. En estos lugares excavan los túneles que constituirán el nido.

Especie	nº poblacional primavera	nº poblacional verano	nº poblacional otoño	nº poblacional invierno
Avión zapador (*Riparia riparia*)	25	---	---	---

Tabla 31. Número poblacional de Avión zapador (*Riparia riparia*), por estación del año, en el territorio de referencia.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Otras especies presentes en el ámbito

Las siguientes imágenes dan cuenta de otra serie de especies presentes en el ámbito de estudio, no consideradas de interés en este estudio según los condicionados expresados en el epígrafe 3.4.

Imagen 9. Ejemplares de Busardo ratonero (*Buteo buteo*).

Imagen 10. Ejemplar de Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*.

Imagen 11. Milano negro (*Milvus migrans*).

Imagen 12. Ejemplar de Mochuelo europeo (*Athene noctua*) en el territorio de estudio.

Imagen 13. Perdiz roja *(Alectoris rufa*)

Imagen 14. Ejemplar de colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*).

Imagen 15. Tarabilla europea (*Saxicola torquatus)* en el ámbito de estudio.

Imagen 16. Ejemplares de Petirrojo (*Erithacus rubecula*) en el área de estudio.

Imagen 17. Lavandera blanca (*Motacilla alba*) en la zona de estudio.

Imagen 18. Cogujada común (*Galerida cristata)* en la zona de estudio.

Imagen 19. Collalba gris (*Oenanthe oenanthe*) en la zona de estudio.

Imagen 20. Cigüeñuela (*Himantopus himantopus)*.

5. Medidas preventivas y correctoras propuestas

Las medidas a continuación descritas tienen como objeto evitar o reducir, en la medida de lo posible, los efectos impactos negativos sobre la fauna anteriormente descrita y analizada en el presente documento, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el desarrollo de los grupos faunísticos identificados.

Entre las medidas propuestas, se incluyen:

Durante la fase de obra:

- Planificar los accesos y superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra, con el objetivo de delimitar las áreas de actuación, balizando las zonas de obra, para reducir el área de afección.
- Limitar los niveles de ruido y la velocidad de circulación en la zona de obra de la maquinaria utilizada (<30 km/h), con el objetivo de reducir las molestias sobre la fauna.
- Minimizar del ruido por paso de vehículos, maquinaria y obras, limitándose al mínimo imprescindible y respetando al máximo el estado del hábitat y el uso de parcelas y accesos.
- En zonas con vegetación natural, se prestará especial atención en la minimización del ruido por paso de vehículos, maquinaria y obras, limitándose al mínimo imprescindible y respetando al máximo el estado del hábitat y el uso de parcelas y accesos
- Realizar inspecciones previas al inicio de las obras, especialmente antes de iniciar cualquier actuación de despeje o desbroce, con el objetivo de encontrar indicios de actividad reproductiva en la zona de obra. En el caso de encontrarse nidos de especies catalogadas por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha o por la Comunidad de Madrid, no se realizarán obras en un radio prudencial (0,5 km), durante el periodo reproductivo (15 febrero-15 julio) de la especie detectada. Sobre este aspecto se estará a lo dispuesto por la autoridad competente. En el caso de detectar nidos de las esteparias, se trasladarán a una parcela no afectada por la obra dejando una orla vegetada a su alrededor para que los encuentren de mínimo 0,5 ha por nido o grupo de nidos.
- Control de la contaminación lumínica.
- Aplicar medidas correctoras anti-electrocución de aves establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión y las condiciones técnicas generales establecidas en el Decreto 5/1999, de 2 de febrero, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.

Durante la fase de explotación:

- Instalar dispositivos salvapájaros en el cable de tierra (OPGW) mediante la instalación de espirales de color naranja o blanco dispuestas al menos cada 10m lineales a tresbolillo entre los dos cables OPGW previstos.

- Aislar los cables 1,5 m a ambos lados de la cruceta en apoyos de alineación, y realizar controles periódicos de su estado. Reponer en caso de deterioro.
- Realizar la vigilancia ambiental de las posibles colisiones y electrocuciones durante los cinco primeros años de la fase de explotación de la LAT, con el fin de verificar posibles accidentes y el uso que la avifauna hace de la LAT y del espacio aéreo.
- Repoblación de conejos (Oryctolagus cuniculus) en las áreas de campeo de rapaces.
- Consensuar con las autoridades el posible traslado de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) de zonas con sobrepoblación a las áreas de campeo de rapaces.
- Construir refugios de piedras o plantaciones arbustivas de especies locales en la base de los apoyos de la línea eléctrica de evacuación para evitar la fragmentación y favorecer la presencia de pequeños mamíferos e invertebrados.

6. Conclusiones

De las 97 especies detectadas en el entorno del proyecto de subestación eléctrica "Los Berrocales" y la línea de interconexión a 220 kV, se han avistado dos especies catalogadas "en peligro de extinción" según el RD 139/2011 (águila imperial ibérica y milano real), un 2% del total, mientras que un 5% está considerada como "vulnerable" (cinco especies; sisón, ganga común, aguilucho cenizo, colirrojo real y buitre negro) y un 64% se encuentra en la lista de especies en régimen de protección especial, un total de 61 especies. Un 29% no posee estatus de protección alguno (27 especies).

Atendiendo el D 33/1998, una de las especies avistadas está considerada en la categoría "en peligro de extinción", el águila imperial ibérica, estando un 16% incluidas como especie "vulnerable", 15 especies, y un 62% en la categoría de "interés especial", 59 especies. Un 21% no está considerada en ninguna de las categorías de protección del citado Decreto, 20 especies.

Por su parte en lo que respecta al D 18/1992, de las especies avistadas tres se encuentran incluidas en la categoría de "en peligro de extinción": el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el buitre negro (*Aegypius monachus*) y el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*); lo que supone el 3% de las especies avistadas. En la categoría de "vulnerables" hay 4 especies lo que representa el 4%, hay 11 especies incluidas en la categoría de interés especial lo que supone el 11% de las especies. En la categoría de sensibles a la alteración del hábitat hay 5 especies, lo que supone el 5% de las especies avistadas. Por último, el 76% de las especies no forman parten de ningún estatus de protección (72 especies).

Las especies de rapaces son uno de los grupos ornitológicos bien representado en el ámbito de estudio, siendo el sexto grupo en número total de avistamientos; en el que cabe destacar, en este sentido, el número de contactos obtenidos de busardo ratonero (*Buteo buteo*), con 129, y de milano real (*Milvus milvus*), con 102, a lo largo de todo el período de muestreo.

Respecto a las aves esteparias, en la zona de estudio se han contabilizado unos 131 contactos de sisón común (*Tetrax tetrax*), 28 de alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), 15 de avutarda euroasiática, o común, (*Otis tarda*), 6 de ganga común (*Pterocles alchata*).

Por grupos, los paseriformes son el grupo de aves que más aportan al total de las observaciones, en efectivos, a la comunidad ornítica presente en el ámbito de estudio; con un 44% del total en el periodo que cubre este informe, seguidos del grupo de columbiformes con un 36% y los córvidos con un 4%.

La presencia de otros grupos ha sido muy escasa, habiéndose anotado únicamente tres especies de mamíferos y 2 de anfibios. No se han observado en el ámbito fauna de otros grupos, lo que no significa que no puedan existir, si bien la presencia y detectabilidad de otros grupos es muy inferior a la de las aves.

Las especies de aves catalogadas se han observado, por lo general, de manera "ocasional", en el mejor de los casos. Tan solo en el caso del aguilucho lagunero y el milano real puede decirse que el ámbito supone un lugar propicio para avistamiento. Por todo ello, se puede concluir que el ámbito de estudio presenta una moderada potencialidad como hábitat para especies catalogadas. Cabe destacar que ambas especies son más fácilmente observables en el entorno de la LAT que se ubicará más cercano a los cursos fluviales.

7. Autoría

La redacción del presente informe ha por Javier Calvo González, con DNI 51.930.340C, biólogo, experto en medio natural y con más de 25 años de experiencia en estudios de medio natural, elaboración de estudios de impacto ambiental y redacción y ejecución de planes de vigilancia ambiental

ANEXO 1: ESTADILLOS DE CAMPO

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
11/11/2020 12/11/2020	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Pardillo común	Carduelis cannabina	34	D			Cultivo, retamar	Aguilucho lagunero volando junto al río Guadarrama
				Aguilucho lagunero	Circus aeruginosus	2	F	B	variable		
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Estornino negro	Sturnus unicolor	13	D			Cultivo de secano	
				Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	1	D				
				Triguero	Emberiza calandra	4	D				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	D				
				Gorrión común	Passer domesticus	4	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Milano real	Milvus milvus	1	F	M	E-O	Cultivo de secano	Posado en poste
				Tarabilla europea	Saxicola torquatus	1	F				
				Jilguero	Carduelis carduelis	4	F				
				Triguero	Emberiza calandra	1	D				
				Paloma bravía	Columba livia	6	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Cogujada común	Galerida cristata	1	F			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Paloma bravía	Columba livia	4	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	Galerida cristata	1	D				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Aguilucho lagunero	Circus aeruginosus	1	F	B	NO-SE	Cultivo de secano	
				Lavandera blanca	Motacilla alba	6	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	D				
				Triguero	Emberiza calandra	7	D				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Urraca	Pica pica	4	D			Cultivo de secano, olivar	
				Paloma torcaz	Columba palumbus	6	D				
				Triguero	Emberiza calandra	5	D				
				Bisbita pratense	Anthus pratensis	1	D				
				Perdiz roja	Alectoris rufa	12	F				

				Zorzal común	Turdus philomelos	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Estornino negro	Sturnus unicolor	35	F			Olivar, cultivo de secano	Cernícalo posado en suelo
				Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	1	F				
				Paloma torcaz	Columba palumbus	4	F				
				Lavandera blanca	Motacilla alba	6	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros	1	D			Cultivo de secano	
				Cogujada común	Galerida cristata	1	D				
				Urraca	Pica pica	6	F				
				Busardo ratonero	Buteo buteo	1	F	B	NO-SE		
				Milano real	Milvus milvus	1	D	M	E-O		
				Pito real	Picus viridis	1	F				
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	3	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala	1	D			Olivar	
				Mirlo común	Turdus merula	1	D				
				Abubilla	Upupa epops	1	D				
				Busardo ratonero	Buteo buteo	1	F	M	NO-E		
				Lavandera blanca	Motacilla alba	8	F				
				Urraca	Pica pica	2	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Busardo ratonero	Buteo buteo	1	D			Olivar	Ratonero posado sobre olivo
				Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	2	D				
				Paloma torcaz	Columba palumbus	8	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Zorzal común	Turdus philomelos	2	F			Cultivo de secano	
				Urraca	Pica pica	1	D				

				Lavandera blanca	Motacilla alba	4	F				
				Milano real	Milvus milvus	1	D	M	variable		
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	1	D			Cultivo de secano	Cernicalo vulgar posado sobre apoyo de línea eléctrica
				Paloma bravía	Columba livia	25	F				
				Tarabilla europea	Saxicola torquatus	2	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Paloma bravía	Columba livia	38	D			Cultivo de secano	
				Urraca	Pica pica	4	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	2	F				
				Busardo ratonero	Buteo buteo	1	F	M	variable		
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Petirrojo	Erithacus rubecula	1	D			Cultivo de secano, olivar	
				Lavandera blanca	Motacilla alba	1	D				
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	1	D				
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Zorzal común	Turdus philomelos	1	D			Olivar, cultivo de secano	
				Mosquitero común	Phylloscopus collybita	2	D				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	2	D			Cultivo de secano, olivar	
				Urraca	Pica pica	4	D				
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	2	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Jilguero	Carduelis carduelis	7	F			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Cogujada común	Galerida cristata	3	D			Cultivo de secano	Ratonero posado en línea eléctrica
				Urraca	Pica pica	2	F				
				Paloma torcaz	Columba palumbus	5	F				
				Busardo ratonero	Buteo buteo	1	F				
				Perdiz roja	Alectoris rufa	5	F				

	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Mochuelo europeo	Athene noctua	3	F			Cultivo de secano	Mochuelos posados sobre un muro
				Perdiz roja	Alectoris rufa	6	F				
				Urraca	Pica pica	2	F				
				Liebre ibérica	Lepus granatensis	2	D				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	D				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Paloma torcaz	Columba palumbus	5	F			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Jilguero	Carduelis carduelis	6	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	Alectoris rufa	2	F				
				Estornino negro	Sturnus unicolor	12	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Paloma bravía	Columba livia	8	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	Alectoris rufa	4	F				
				Mosquitero común	Phylloscopus collybita	1	D				
				Lavandera blanca	Motacilla alba	4	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Perdiz roja	Alectoris rufa	12	D			Cultivo de secano	
				Lavandera blanca	Motacilla alba	2	D				
				Urraca	Pica pica	2	D				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Bisbita pratense	Anthus pratensis	12	F			Terreno baldío	
				Mosquitero común	Phylloscopus collybita	2	D				
				Paloma torcaz	Columba palumbus	7	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Perdiz roja	Alectoris rufa	11	F			Cultivo de secano	
				Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	1	D	B	variable		
				Urraca	Pica pica	2	F				
				Triguero	Emberiza calandra	7	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	4	F				

				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	7	F				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Garza real	Ardea cinerea	1	D			Cultivo de secano	
				Garcilla bueyera	Bubulcus ibis	5	F				
				Milano real	Milvus milvus	2	F	M	E-O		
				Busardo ratonero	Buteo buteo	2	F	M	E-O		
				Perdiz roja	Alectoris rufa	14	F				
				Mosquitero común	Phylloscopus collybita	1	D				
				Triguero	Emberiza calandra	8	F				
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	3	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Triguero	Emberiza calandra	9	F			Cultivo de secano	
				Tarabilla europea	Saxicola torquatus	2	F				
				Lavandera blanca	Motacilla alba	1	D				
				Verdecillo	Serinus serinus	28	F				
				Liebre ibérica	Lepus granatensis	1	F				
				Cigüeña blanca	Ciconia ciconia	2	D				
				Garcilla bueyera	Bubulcus ibis	6	D				
				Alcaudón real meridional	Lanius meridionalis	1	F				
				Verderón común	Carduelis chloris	2	F				
				Bisbita pratense	Anthus pratensis	2	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	3	F				
				Cernícalo vulgar	Falco tinnunculus	1	F	B	variable		
				Milano real	Milvus milvus	1	F	M	NO-SE		

				Aguilucho lagunero	Circus aeruginosus	2	F	B	E-O		
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	1	D				
				Jilguero	Carduelis carduelis	12	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Petirrojo	*Erithacus rubecula*	2	D			Terreno baldío, vegetación de ribera	
				Cotorra argentina	*Myiopsitta monachus*	6	D				
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	3	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	16	D				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	7	D				
				Pito real	*Picus viridis*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	7	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	13	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
	LAT_PARLA_01	413529	4427853	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	E-O		

26/12/2020 27/12/2020 28/12/2020 30/12/2020				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F			Cultivo, retamar	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D			Cultivo de secano	Cernícalo posado en poste de línea eléctrica
				Gorrión común	*Passer domesticus*	11	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	15	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	6	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Paloma bravía	*Columba livia*	30	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	SE-NO		
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Alondra común	*Alauda arvensis*	14	F			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Alondra común	*Alauda arvensis*	6	F			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Milano real	*Milvus milvus*	1	M		S-NE	Cultivo de secano	
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	20	F			Cultivo de secano, olivar	Ratonero posado en árbol
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Jilguero	*Carduelis carduelis*	7	F			Olivar, cultivo de secano	
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	4	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	7	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	variable		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Petirrojo	*Erithacus rubecula*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	4	F				

				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	7	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F			Cultivo de secano	Ratonero posado en suelo
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	4	D			Olivar	
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	3	D				
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Urraca	*Pica pica*	6	D			Olivar	
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	8	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	4	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	5	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Urraca	*Pica pica*	1	F			Cultivo secano	
				Paloma bravía	*Columba livia*	15	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	E-SO	Cultivo de secano	
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	SE-NO		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	30	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	20	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D			Cultivo de secano	Cernícalo posado en clable de línea eléctrica
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	20	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	6	F				

	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Verdecillo	*Serinus serinus*	8	F			Cultivo de secano, olivar	Bando de alcaraván posado en suelo entre viñedo
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	1	F				
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	22	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	30	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	2	D				
				Petirrojo	*Erithacus rubecula*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	4	F			Olivar, cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	D				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	O-NE		
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	D			Cultivo de secano, olivar	
				Milano real	*Milvus milvus*	1	D	M	variable		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	O-NE		
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	6	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	60	F				
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	2	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	D	A	SO-NE	Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	12	D				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	6	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Paloma bravía	*Columba livia*	13	D			Cultivo de secano	
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	D				

				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	2	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	2	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Jilguero	*Carduelis carduelis*	9	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Bisbita pratense	*Anthus pratensis*	1	D			Cultivo de secano	
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	variable		
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	1	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	30	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	NO-SE	Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	30	F			Cultivo de secano	
				Bisbita pratense	*Anthus pratensis*	4	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	14	F				
				Urraca	*Pica pica*	8	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	NE-O	Terreno baldío	
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	2	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	4	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	15	D				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Jilguero	*Carduelis carduelis*	12	F			Cultivo de secano	Bando de sisón sobre cultivo en barbecho
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	S-N		
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	35	F				

				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F	B	variable		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	D	M	O-E		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	3	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Urraca	*Pica pica*	10	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	8	D			Terreno baldío, vegetación de ribera	Zona periurbana de Parla, arroyo de Guatén
				Pito real	*Picus viridis*	1	D				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	2	D				
				Chochín	*Troglodytes troglodytes*	1	D				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	1	F				
				Polla de agua	*Gallinula chloropus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	4	F				

Fecha	Estación			Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
04/02/2021 05/02/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4E+06	Triguero	*Emberiza calandra*	1	F			Cultivo, retamar	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	22	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				

				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	cicleo		
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	M	N-S		
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	M			
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	8	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	nido				
	LAT_PARLA_02	414233	4E+06	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	23	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	32	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	8	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	11	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	21	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	13	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4E+06	Triguero	*Emberiza calandra*	83	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4E+06	Paloma bravía	*Columba livia*	2	F			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4E+06	Corneja común	*Corvus corone*	2	F			Cultivo de secano	Gravera activa, paso de camiones
				Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	1	F	B	N-S		

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	23	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4E+06	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	posado árbol				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	posado árbol				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	25	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4E+06	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	SE-NO	Cultivo de secano, olivar	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	16	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	31	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	17	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4E+06	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F			Olivar, cultivo de secano	
				Paloma bravía	*Columba livia*	127	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	10	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
				Cuervo	*Corvus corax*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4E+06	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	NE-SO	Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	8	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	300	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4E+06	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	NO-SE	Olivar	Águila picando- vuelo de cortejo
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	80	F	D			
				Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	1	F	A			
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	14	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4E+06	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F			Olivar	
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	40	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	14	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				

				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4E+06	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F			Cultivo secano	
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	3	F	A	cicleo		
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	8	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	12	F				
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	2	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4E+06	Jilguero	*Carduelis carduelis*	32	F			Cultivo de secano	
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	40	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	Posado LAT		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	200	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4E+06	Milano real	*Milvus milvus*	2	F	A	cicleo	Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	11	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	17	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	40	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	cicleo		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	60	F				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F			
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	23	F			
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	posado LMT			
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2				
	LAT_PARLA_15	424346	4E+06	Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	O-E	Cultivo de secano, olivar
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	N-S	
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	comiendo	
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	NO-SE	
				Avefría europea	*Vanellus vanellus*	25	F			
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F			
				Triguero	*Emberiza calandra*	60	F			
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F			
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F			
				Corneja común	*Corvus corone*	8	F			
				Urraca	*Pica pica*	6	F			
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F			
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	S-N	
	LAT_PARLA_16	425090	4E+06	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F			Olivar, cultivo de secano
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			
				Triguero	*Emberiza calandra*	6	F			
				Urraca	*Pica pica*	3	F			
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F			
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	5	F			

				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	20	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4E+06	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F			Cultivo de secano, olivar	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
				Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	8	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	120	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4E+06	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F			Cultivo de secano	
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	12	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	O-E		
	LAT_PARLA_19	427083	4E+06	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	A	cicleo		
	LAT_PARLA_20	428322	4E+06	Mochuelo europeo	*Athene noctua*	2	F	posados caseta		Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	40	F				
				Urraca	*Pica pica*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	32	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	F	M-B	E-O y SO-NE		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4E+06	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	N-S		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4E+06	Urraca	*Pica pica*	3	F			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	89	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	posado LAT				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	7	D				
	LAT_PARLA_23	431490	4E+06	Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4E+06	Urraca	*Pica pica*	1	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4E+06	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Terreno baldío	
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	NO-SE		
	LAT_PARLA_26	433296	4E+06	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	posado LAT			Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_27	433718	4E+06	Milano real	*Milvus milvus*	3	F	A	cicleo	Cultivo de secano	
				Alcaudón real meridional	*Lanius meridionalis*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4E+06							Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_29	434484	4E+06							Terreno baldío, vegetación de ribera	

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
09/03/2021 y 10/03/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Triguero	*Emberiza calandra*	3	F			Cultivo, retamar	
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	F	M-A	S-N		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	N-S		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Cogujada común	Galerida cristata	2	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	Sturnus unicolor	3	F				
				Triguero	Emberiza calandra	1	F				
				Triguero	Emberiza calandra	1	D				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	F				
				Gorrión molinero	Passer montanus	15	F				
				Avutarda común	Otis tarda	3	F	B	S-N		
				Avutarda común	Otis tarda	1	F	posada			
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Cogujada común	Galerida cristata	2	F			Cultivo de secano	

				Estornino negro	Sturnus unicolor	1	F				
				Urraca	Pica pica	1	F				
				Triguero	Emberiza calandra	6	F				
				Pardillo común	Carduelis cannabina	12	F				
				Paloma bravía	Columba livia	2	F				
				Estornino negro	Sturnus unicolor	9	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Triguero	Emberiza calandra	1	F			Cultivo de secano	
				Cogujada común	Galerida cristata	1	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Urraca	Pica pica	4	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	Alectoris rufa	1	F				
				Triguero	Emberiza calandra	2	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	F				
				Triguero	Emberiza calandra	1	F				
				Cogujada común	Galerida cristata	1	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Cogujada común	Galerida cristata	1	F			Cultivo de secano	
				Urraca	Pica pica	2	F				
				Triguero	Emberiza calandra	1	F				
				Alondra común	Alauda arvensis	1	F				
				Conejo común	Oryctolagus cuniculus	1	F				
				Milano real	Milvus milvus	1	F	A	cicleo		
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	NE-SO	Cultivo de secano, olivar	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	5	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				

				Alondra común	*Alauda arvensis*	2	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Olivar, cultivo de secano	
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	cicleo		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	O-E		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	32	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B-M	S-N	Cultivo de secano	
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	SO-NE		
				Águila real	*Aquila chrysaetos*	1	F	A	N-S		
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	S-N		
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	41	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F			Olivar	
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	60	F				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	S-N		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	cicleo		
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858							Olivar	
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F			Cultivo secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				

				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O-E		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	N-S		
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	S-N		
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	M	N-S	Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Avutarda común	*Otis tarda*	1	F	A	E-O		
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	O-E		
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano, olivar	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	SE-NO		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	D				
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B-M	cicleo	Olivar, cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				

				Urraca	*Pica pica*	8	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Críalo europeo	*Clamator glandarius*	1	F			Cultivo de secano, olivar	
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	cicleo		
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	D			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	cicleo	Cultivo de secano	
				Águila real	*Aquila chrysaetos*	1	F	A	E-O		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B			
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Urraca	*Pica pica*	4	F			Cultivo de secano	
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	nido torre iglesia				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Triguero	*Emberiza calandra*	2	F			Cultivo de secano	
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	46	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	M	comiendo		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	SO-NE		
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	charca			Cultivo de secano	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	14	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	
				Alondra común	*Alauda arvensis*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Terreno baldío	
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Urraca	*Pica pica*	1	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	28	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	posado LAT			
				Buitre negro	*Aegypius monachus*	2	F	A	N-S		
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	N-S	Cultivo de secano	
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				

				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	20	F				
	LAT_PARLA_01	413529	4427853	Triguero	*Emberiza calandra*	5	F			Terreno baldío, vegetación de ribera	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	21	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	O-E		
				garza real	*Ardea cinerea*	1	F	B	S-N		
				cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	11	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	30	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	27	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				culebrera europea	*Circaetus gallicus*	F	B	S-N			Posada en suelo
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Avutarda común	*Otis tarda*	8	F	B	NE-SO		Posadas en suelo
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	NE-SO		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	17	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				cuervo	*Corvus corax*	1	F				
				gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	40	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				

				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	A	cicleo		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F	M	E-O		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				aguililla calzada	*Aquila pennata*	2	F	A	SO-NE		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	SE-NO		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
				zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F				

				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Críalo europeo	*Clamator glandarius*	4	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				lavandera blanca	*Motacilla alba*	12	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	33	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	80	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	S-N		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				aguililla calzada	*Aquila pennata*	1	F	A	cicleo		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	300	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Milano real	*Milvus milvus*	2	F	A	cicleo		
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	S-N		

	LAT_PARLA_15	424346	4441572	zorzal común	*Turdus philomelos*	1	F				
				curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	50	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				milano negro	*Milvus migrans*	4	F	M-A	cicleo		
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	5	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	S-N		
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	18	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	cicleo		
				mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
	LAT_PARLA_23	430440	4448074	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F				
				chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	3	F				
				archibebe común	*Tringa totanus*	1	F				
				lavandera blanca	*Motacilla alba*	5	F				
				lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	2	F				
				cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	N-S		
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	---							
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	---							
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	---							
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	---							

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
c	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	E-O	Cultivo, retamar	En vuelo macho y hembra. La hembra se posa en un arbol
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	D	B	O-E		
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	grupo	F				oido, un grupo
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				oido
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				oido
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	F	B	E-O		Macho y hembra
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Milano negro	*Milvus migrans*	1	D	B	S-N	Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				En la granja
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	15	F				En la granja
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	3	F	M	E-O		
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	D				macho
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	D			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	6	D				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	A	N-E		lejos
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	D		variable		

	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	15	D				una pareja cópula
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	S		
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	2	D				una oida y una vista
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Alondra común	*Alauda arvensis*	12	D			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	16	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	O-E		Con zonas leucisticas en las alas
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	S-O	Cultivo de secano	compitiendo por el territorio
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	S-O		
				Paloma bravía	*Columba livia*	26	F				24 en vuelo 2 posadas
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	3	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	D	B	E-O		macho volando bajo, campeando
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F		O-E S-N		2 O-E / 6 S-N
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F		N-O		
				Calandria común	*Melanocorypha calandra*	2	D				
				conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Avión zapador	*Riparia riparia*	6	D		O-E		
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D			Cultivo de secano, olivar	
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	D				Con ceba

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Triguero	*Emberiza calandra*	10	D			Olivar, cultivo de secano	
				Paloma bravía	*Columba livia*	8	F				
				Pito real	*Picus viridis*	2	F				oido
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	N-E		
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				oido
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		NE		Posado en el suelo comiendo lejos
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				oido
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	M	S-NE		hembra
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F			Cultivo de secano	
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D		NE		Posado en un cable, lejos
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				Macho posado en una torreta
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	D	B	N-E		Macho campeando
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	20	D		SO		
				Triguero	*Emberiza calandra*	12	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	varios	F				oidos junto a una ruina
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	14	F				
				Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	2	D		S-N		
				Crícalo europeo	*Clamator glandarius*	1	F				a 300 m
		421852	4436421	Triguero	*Emberiza calandra*	2	D			Olivar	

	LAT_PARLA_10			Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	D				macho
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				oido
				Verdecillo	*Serinus serinus*	20	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	10	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Milano negro	*Milvus migrans*	6	D	A	S-E	Olivar	
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	5	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Paloma bravía	*Columba livia*	4	F			Cultivo secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	15	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	7	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	varios	F				oido en el pueblo
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D	A	S		
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	A	S		
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	3	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	D	A	W	Cultivo de secano	un ejemplar reclamando
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	10	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	D	M	O N-O		1 al NO y 1 al O
				Paloma bravía	*Columba livia*	15	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	D	B	E-N SO-NE	Cultivo de secano	un macho cernido y otro ejemplar más lejos
				Triguero	*Emberiza calandra*	15	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				oido
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	D	M	N-E		
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	3	F	A	NE		lejos
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Cultivo de secano, olivar	oida
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	A			
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Cuco común	*Cuculus canorus*	1	F				oido
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	4	D	M	E		descienden ciclando y reclamando
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	20	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	D	M	O		descienden poco a poco
				Corneja común	*Corvus corone*	3	F	B	O		acosan a los aguilucho laguneros
				Urraca	*Pica pica*	8	F				
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Corneja común	*Corvus corone*	1	F			Olivar, cultivo de secano	oido
				Gorrión común	*Passer domesticus*	varios	F				oido en la casa
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				oido
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F		NE-NO		

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	6	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D				oido
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	52	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	B	NO-NE S-E		
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F			Cultivo de secano, olivar	
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	N-O		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	A	N		
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	10	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	10	D				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	7	F			Cultivo de secano	en un cultivo encharcado
				Andarríos grande	*Tringa ochropus*	1	F				en un cultivo encharcado
				Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	2	F				en un cultivo encharcado
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	17	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	D	B	N-S		
		427083	4444886	Paloma bravía	*Columba livia*	40	F				

	LAT_PARLA_19			Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	B	N-NE	Cultivo de secano	posado en un cable y cazando
				Buitre leonado	*Gyps fulvus*	1	F	A	S-N		
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	31	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
11/04/2021	**LAT_PARLA_20**	428322	4446774	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	6	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				oido
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		NO		posado en una torreta lejos
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D			Cultivo de secano	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	F	B	NO-N		macho y hembra
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Ánade real	*Anas platyrhynchos*	4	D	B	S E-N	Cultivo de secano	2, macho y hembra, vuelan hacia el sur y 2, macho y hembra al E-N
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	30	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	S-SO		
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	D				

			Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				en la casa
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
			Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
			Urraca	*Pica pica*	4	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	15	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	7	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	5	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				macho
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	6	D				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Urraca	*Pica pica*	5	F			Terreno baldío	nido en torreta al SO
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				casa
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				

LAT_PARLA_26	433296	4450208	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	D			Cultivo de secano	
			Urraca	*Pica pica*	2	D				
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	D	A - B	E-NE E-S		un macho vuela alto y una hembra vuela bajo con comida y se posa a comer
			Triguero	*Emberiza calandra*	8	D				
			Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F	B	O-E		un macho posado en una torreta al E y una hembra vuela bajo de O-E y se posa en una torreta
LAT_PARLA_27	433718	4450930	Triguero	*Emberiza calandra*	3	D			Cultivo de secano	
			Urraca	*Pica pica*	4	F				
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
			Pito real	*Picus viridis*	1	F				oido
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	NE-N		
			Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	1	D				
LAT_PARLA_28	434143	4451795	Avefría europea	*Vanellus vanellus*	2	F			Cultivo de secano	
			Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D		E-O		macho
			Sapo corredor	*Bufo calamita*	1	D				en un pilón de agua abandonado
			Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	D				
			Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	D				
			Gorrión molinero	*Passer montanus*	6	F				
			Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	1	D				

				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	S-SO		una pareja reclamandose
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	D	B	O	Terreno baldío, vegetación de ribera	posada en el suelo y vuela hacia el O
				Triguero	*Emberiza calandra*	8	D				
				Mirlo común	*Turdus merula*	2	D				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	3	D		variable		2 machos y 1 hembra, vuelan y se posan varias veces
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	B	N-NO		se posa en un poste al O
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	D				hembra
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	10	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	F				
22/04/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Paloma bravía	*Columba livia*	2	F			Cultivo, retamar	
				Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	6	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	20	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				busardo Ratonero	*Buteo buteo*	1	F		S		Posado
		414233	4428409	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				

	LAT_PARLA_02			Triguero	*Emberiza calandra*	1	D			Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				Oido
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				Oido
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	NE - SE		
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	15	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	6	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	4	D	M	varialble		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D	B	O - E		
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	E - S		
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F		N		Posado en una construcción
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F			Cultivo de secano	
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				

				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				Oida
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Sisón común	*Tetrax tetrax*	2	F		O y S	Cultivo de secano	Machos reclamando
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	D				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				Oida
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	N - S		
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				Oida
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	B	N - S y NE - NO	Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	5	F				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	1	F		SE		muy lejos
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	S - SE		
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D			Cultivo de secano, olivar	
				Milano real	*Milvus milvus*	1	D	B	SE - O		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F		S Y N		Uno posado al S en árbol y otro al N en torreta
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				

	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Gorrión común	*Passer domesticus*	8	D			Olivar, cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	10	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				oido
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	15	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	35	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	5	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	NO		Se posa en el suelo
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D			Olivar	
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	F	B	E - O / E - variable		Uno se posa y vuelve cn aporte para el nido, otro vuela hacia el E de forma variable

				Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	1	D				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D			Olivar	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	3	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				cria
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Urraca	*Pica pica*	1	D			Cultivo secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	12	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O - N		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	F	NO		POSADO EN UNA TORRETA
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	10	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	D				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				OIDO
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F	B	S - N		
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D			Cultivo de secano	
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				

				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	D	B	N - SE		
21/04/2021	**LAT_PARLA_14**	423404	4440932	Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	E - O	Cultivo de secano	
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	SO - NO		
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	NO - N		acosado por un aguilucho cenizo
				Buitre negro	*Aegypius monachus*	2	D	A	S - N		cicleando
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D	A	S - N		cicleando
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Gorrión molinero	*Passer montanus*	5	D			Cultivo de secano, olivar	
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	S - SO		
		425090	4442472	Urraca	*Pica pica*	1	D				

	LAT_PARLA_16			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D			Olivar, cultivo de secano	
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	D				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				oido
				Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	1	D				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	D			Cultivo de secano, olivar	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				oido
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	6	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	A	S		Vuelo variable al sur
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	4	F			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	2	F				
				Archibebe claro	*Tringa nebularia*	1	F				
				Andarríos grande	*Tringa ochropus*	1	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	NO - N		

				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	NO - N		Comiendo en vuelo y acosado por urraca
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oida
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Cogujada común	*Galerida cristata*	3	D			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	4	D				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	SE - S		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D	B	S - NO		
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D	A	SO - NE		
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	A	NO - O		
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	A	O - SO		
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F		N		posada en el nido de la iglesia
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				oido
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	O - SO		
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	D	B	E - SO		

				Vencejo común	*Apus apus*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	D			Cultivo de secano	
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F		S		Posada en el nido de la iglesia
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	O - SO		
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				OIDO
				Vencejo común	*Apus apus*	10	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Paloma bravía	*Columba livia*	15	D			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Aguililla calzada	*Aquila pennata*	1	F	A	S - SE		
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Triguero	*Emberiza calandra*	1	D			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	F	S - SE		
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	2	D	B	N - S		
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
		432519	4448944	Urraca	*Pica pica*	3	D				

	LAT_PARLA_24			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F			Cultivo de secano	
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	10	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Urraca	*Pica pica*	3	D			Terreno baldío	
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Triguero	*Emberiza calandra*	4	D			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	6	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				OIDO
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Triguero	*Emberiza calandra*	4	D			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	S - N		

				Urraca	*Pica pica*	1	D			
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D	B	SO - SE	
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F			oido
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	NO - NE	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	D			Cultivo de secano
				Urraca	*Pica pica*	2	F			
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	2	F			
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D			
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		E	posado
				Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	1	D			
				Avefría europea	*Vanellus vanellus*	1	F			
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F	B	SO - SE	
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Triguero	*Emberiza calandra*	6	D			Terreno baldío, vegetación de ribera
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	D			
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D	B	E - O	
				Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	1	D			
				Pito real	*Picus viridis*	1	F			oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F			
				Urraca	*Pica pica*	1	F			
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F			

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
03/05/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	B	S-NO	Cultivo, retamar	
				Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	2	F	B	SE-NO		
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	14	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Triguero	*Emberiza calandra*	3	D			Cultivo de secano	
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	2	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	E		un macho campea y se posa
				Avutarda común	*Otis tarda*	1	F		S		un macho posado (un paisano me dice que siempre están moviendose de oeste a sur)
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	S		
				Paloma bravía	*Columba livia*	11	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O-S		macho
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	12	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	7	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F				en un nido
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				

				Garza real	*Ardea cinerea*	1	F				posada
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D			Cultivo de secano	
				Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	7	D	B	S		cazando juntos
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	3	D	M	SE-NO		2 machos 1 hembra
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	B	S		cazando
				Paloma bravía	*Columba livia*	10	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Avutarda común	*Otis tarda*	1	F	M	E-O		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				oidas
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Triguero	*Emberiza calandra*	4	D			Cultivo de secano	
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	D	B	S		macho vuelo variable
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Vencejo común	*Apus apus*	3	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	S		vuelo variable, hembra
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	1	F				
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F				oido
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				oido
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Sisón común	*Tetrax tetrax*	4	F	B		Cultivo de secano	2 dentro y 2 fuera

				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	2	F				oido
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	2	D	B	NO-SO		1 hembra dentro y un macho fuera
				Avión zapador	*Riparia riparia*	7	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				oido
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	SE-E		macho
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	E		macho, vuelo variable
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	D				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				oido
				Avión zapador	*Riparia riparia*	4	D				
				Bisbita campestre	*Anthus campestris*	1	D				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	26	F			Cultivo de secano, olivar	
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	2	F	B	SO		vuelo variable
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				

				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	D			Olivar, cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				oido
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	O-SO		macho
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				oido
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	SE	Cultivo de secano	posado
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	B	E		posado
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	11	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	5	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	F	B	VARIABLE		machos
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	SO-S		macho
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	F				oido
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Mosquitero ibérico	*Phylloscopus ibericus*	1	F				oido
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Golondrina común	*Hirundo rustica*	8	F			Olivar	

				Alcaudón común	*Lanius senator*	2	D				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	D				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Avión zapador	*Riparia riparia*	2	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F	M	NO-O		
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Urraca	*Pica pica*	1	D			Olivar	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	49	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Milano real	*Milvus milvus*	1	D	B	NE-N	Cultivo secano	macho y hembra en vuelo variable, se pasan ceba y se posan
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	5	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	10	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	F	B	S		
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	M	NE		variable
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	20	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	SO-NO		
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	O-S	Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				

				Paloma bravía	*Columba livia*	32	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				oido
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Triguero	*Emberiza calandra*	2	D			Cultivo de secano	posado 1 macho y 1 hembra, vuelo variable, se posan en el suelo (posiblemente un nido) 1 macho y 1 hembra
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		O		
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	F	B	NO		
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	2	F	B	NO		
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	B	NO-N		
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	O-SO		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	D			Cultivo de secano, olivar	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				

				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	NO-O		
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F			Olivar, cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	3	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F	A	S		
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	D				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Cultivo de secano, olivar	variable
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NO-SO		
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	SO		
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	3	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	5	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				oido
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				oido
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
04/05/2021	**LAT_PARLA_18**	426185	4443989	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	2	D	B	variable	Cultivo de secano	1 macho y 1 hembra, se pasan ceba
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	D				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F			
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D			
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F			
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			oido
				Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	1	F			
				Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	4	F			
				Andarríos grande	*Tringa ochropus*	1	F			
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F			
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	38	F			
				Urraca	*Pica pica*	2	F			
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	14	F			
				Pito real	*Picus viridis*	1	F			
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	F	B	NE-E	Cultivo de secano
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F			oido
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			oido
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	S-SE	
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	NO	variable
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	D			oido
				Urraca	*Pica pica*	2	D			
				Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F			
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	D			
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F			Cultivo de secano
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		SO	posado
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F			oido
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D			

	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Urraca	*Pica pica*	1	D			Cultivo de secano	torre iglesia
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	D				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	5	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Triguero	*Emberiza calandra*	2	D			Cultivo de secano	oida
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	1	F		N		
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F			Cultivo de secano	oido
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	D				
				Codorniz común	*Coturnix coturnix*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F		N		nido en un poste

	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Triguero	*Emberiza calandra*	2	D			Cultivo de secano	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	14	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	N-NO		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Pito real	*Picus viridis*	1	D				oido
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Gorrión común	*Passer domesticus*	8	F			Terreno baldío	oido
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D			Cultivo de secano	oido
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				oido
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	3	D	B	E-SE		

	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D			Cultivo de secano	oido
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Avefría europea	*Vanellus vanellus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F			Cultivo de secano	variable
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O		
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Paloma bravía	*Columba livia*	36	F			Terreno baldío, vegetación de ribera	oido macho oido
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	35	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	20	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	D	B	S-N		
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	D				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				

				Avión zapador	*Riparia riparia*	2	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	3	F	B	SE		variable
	LAT_PARLA_01	413529	4427853	Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	N	Cultivo, retamar	variable
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	SE-SO		
				Vencejo común	*Apus apus*	23	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	oido
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
23/05/2021				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	5	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	D				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Cultivo de secano	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Avión zapador	*Riparia riparia*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	B	E-O		macho

LAT_PARLA_04	416845	4430324	Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D			Cultivo de secano	macho, posible nido
			Vencejo común	*Apus apus*	1	D				
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	B	N		
			Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	N-NO		macho
			Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
LAT_PARLA_05	418196	4431297	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			Cultivo de secano	oido
			Sisón común	*Tetrax tetrax*	1	D				
			Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
			Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				oido
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	SO-S		hembra
			Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
LAT_PARLA_06	418861	4431915	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	posado	SE	Cultivo de secano	
			Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
			Abubilla	*Upupa epops*	1	F				oido
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
			Urraca	*Pica pica*	2	F				
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
			Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				oido
			Alondra común	*Alauda arvensis*	1	D				
			Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				oido
LAT_PARLA_07	419420	4432553	Urraca	*Pica pica*	2	D			Cultivo de secano, olivar	
			Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
			Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				

			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	posado	S		
LAT_PARLA_08	420450	4433707	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	D			Olivar, cultivo de secano	200 individuos fuera posada
			Urraca	*Pica pica*	3	D				
			Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F				
			Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
			Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	D				
			Vencejo común	*Apus apus*	8	F				
LAT_PARLA_09	421479	4434832	Triguero	*Emberiza calandra*	1	D			Cultivo de secano	variable
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	5	D				
			Paloma bravía	*Columba livia*	30	F				
			Urraca	*Pica pica*	2	F				
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
			Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	SO		
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	SE-SO		
LAT_PARLA_10	421852	4436421	Urraca	*Pica pica*	1	D			Olivar	macho
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O-NO		
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
			Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
			Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
			Alondra común	*Alauda arvensis*	1	F				
LAT_PARLA_11	421953	4437858	Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F			Olivar	oido
			Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	E		variable
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				

			Paloma bravía	*Columba livia*	14	F				
			Gorrión común	*Passer domesticus*	5	D				
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O-NO		macho
LAT_PARLA_12	422030	4438965	Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	2	F	B	O	Cultivo secano	macho y hembra con vuelo variable
			Milano negro	*Milvus migrans*	3	F	B	0/SE-O		uno al O vuela variable
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	D				
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
			Urraca	*Pica pica*	1	F				
			Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				
			Paloma bravía	*Columba livia*	10	D				
			Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	SE		variable
			Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
LAT_PARLA_13	422498	4439659	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	17	F			Cultivo de secano	
			Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				oido
			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	SE-S		
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	N-NE		macho
			Paloma bravía	*Columba livia*	170	F				
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	D	M	SE-SO		
			Urraca	*Pica pica*	1	F				
LAT_PARLA_14	423404	4440932	Paloma bravía	*Columba livia*	60	D			Cultivo de secano	
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	D				
			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	SE-S		

			Urraca	*Pica pica*	1	D			
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			oido
			Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			oido
LAT_PARLA_15	424346	4441572	Abubilla	*Upupa epops*	1	D			
			Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D			
			Aguililla calzada	*Aquila pennata*	1	F	B	SE-NE	
			Urraca	*Pica pica*	5	F			
			Vencejo común	*Apus apus*	3	D			
			Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	D			oido
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F			oido
			Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	NO-O	Cultivo de secano, olivar
			Paloma bravía	*Columba livia*	4	F			
			Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	F			
			Avión común	*Delichon urbicum*	1	D			
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D			
			Pito real	*Picus viridis*	1	F			oido
			Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F			oido
			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	SE	variable
LAT_PARLA_16	425090	4442472	Urraca	*Pica pica*	1	D			
			Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F	B	NE-NO	
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D			
			Gorrión común	*Passer domesticus*	15	F			Olivar, cultivo de secano
			Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D			
			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NE	variable
			Vencejo común	*Apus apus*	4	D			

				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	S-SO		macho
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	SO-O		
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				oido
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Milano real	*Milvus milvus*	1	D	B	SE-S	Cultivo de secano, olivar	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	12	D				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	12	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	13	D				1 adulto y 12 perdigones
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	D				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	9	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	N-NE		
22/05/2021	**LAT_PARLA_19**	427083	4444886	Milano negro	*Milvus migrans*	2	F	B	N-NO/NE-N	Cultivo de secano	uno dentro y otro fuera
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Paloma bravía	*Columba livia*	4	F			Cultivo de secano	
				Avión común	*Delichon urbicum*	3	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Alondra común	*Alauda arvensis*	1	F				oido
				Vencejo común	*Apus apus*	2	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	NO		variable
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Avión común	*Delichon urbicum*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	2	F				en el nido
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	12	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Triguero	*Emberiza calandra*	2	D			Cultivo de secano	
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	SE-N		un macho que se posa
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	24	F				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	3	D	B	N-S		1 hembra y 2 machos, persiguen a la hembra, vuelan y se posan cerca
				Urraca	*Pica pica*	3	F				

				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NE-E		
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B		Cultivo de secano	posado
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				oido
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	150	F			Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	9	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	20	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	4	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F			Terreno baldío	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	D				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	D				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Milano negro	*Milvus migrans*	3	D	B	O-NO/E/SE-SO	Cultivo de secano	cada uno en una dirección
				Paloma bravía	*Columba livia*	50	D				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	20	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				oido
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F	B	N-NO		
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	20	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D			Cultivo de secano	
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	S-O		
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F	B	E-S		macho
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	3	F	B			uno vuela al norte, otro al sur y otro está posado en una torreta comiendo al E
				Urraca	*Pica pica*	2	F			Cultivo de secano	
				Cigüeñuela	*Himantopus himantopus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				oido
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	O		macho cazando
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Mirlo común	*Turdus merula*	2	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D			Terreno baldío, vegetación de ribera	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				

				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				oido
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	2	F	B	S-E		
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
14/06/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*	5	F	B	SO-NO	Cultivo, retamar	oido
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Avión zapador	*Riparia riparia*	3	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NE-NO		
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Corneja común	*Corvus corone*	2	F			Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NO-SO		
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				

	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	D			Cultivo de secano	oido
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	10	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	D				
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D	B	NE	Cultivo de secano	posado
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	2	F	B	NE		variable
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				oido
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Calandria común	*Melanocorypha calandra*	1	F			Cultivo de secano	
				Alondra común	*Alauda arvensis*	2	D				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				oido
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				oido
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Urraca	*Pica pica*	4	D			Cultivo de secano, olivar	
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	F	B	SO-SE		macho

				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Urraca	*Pica pica*	3	D			Olivar, cultivo de secano	se posa
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	N		
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F				oido
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	O	Cultivo de secano	posado
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				oido
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				oido
				Ánade real	*Anas platyrhynchos*	1	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Vencejo común	*Apus apus*	2	D			Olivar	oido
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	11	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Urraca	*Pica pica*	2	D			Olivar	

				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	S-NO		
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	F	B	SE-SO		
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Milano negro	*Milvus migrans*	2	F	B	O	Cultivo secano	variable
				Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*	1	F	B	O		variable, macho
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	5	D				
				Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*	1	F				oido
				Gorrión común	*Passer domesticus*	10	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Milano real	*Milvus milvus*	1	F	M	SO-NO	Cultivo de secano	
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				oido
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	N		variable
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	N		variable
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	D	B	N		macho, variable
				Buitre leonado	*Gyps fulvus*	1	F	A	SO-SE		
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Milano negro	*Milvus migrans*	2	F	M	E	Cultivo de secano	variable
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	D	B	N-SE		hembra
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	2	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	A	O	Cultivo de secano, olivar	oido
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	2	F	M	N-SO		
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F	B	O		hembra, variable
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Cogujada común	*Galerida cristata*	3	D			Olivar, cultivo de secano	variable
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	85	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	M	NO-NE		
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	A	E		
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F	B	NO-O		
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
15/06/2021	**LAT_PARLA_17**	425643	4443116	Urraca	*Pica pica*	12	D			Cultivo de secano, olivar	
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	D				

				Aguililla calzada	*Aquila pennata*	1	D	B	O		posada
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Urraca	*Pica pica*	1	F			Cultivo de secano	oido
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	3	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	S-SE		
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Urraca	*Pica pica*	2	F			Cultivo de secano	posado
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F	B	O		
				Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	4	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	O		variable
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	D				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F	B	SO	Cultivo de secano	posado
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	D	B	O-E/SO-NO		
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				

				Vencejo común	*Apus apus*	5	F			
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NO-O	
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F		E	oido
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	N	macho con vuelo variable
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	D	B	variable	macho y hembra que se persiguen y se posan en el suelo
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F			
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F			
				Oropéndola	*Oriolus oriolus*	1	F			oido
				Vencejo común	*Apus apus*	30	F			
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D			
				Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	3	F			nido en la iglesia
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F			
				MIlano real	*Milvus milvus*	1	F	M	SO-O	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D			
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Urraca	*Pica pica*	2	F			
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F			
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F			
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F			
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F			
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F	B	NO	variable
				Vencejo común	*Apus apus*	4	F			
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	D			
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F			

			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	M	S	Cultivo de secano	variable
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma bravía	*Columba livia*	7	F			Cultivo de secano	oido
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
			Gorrión común	*Passer domesticus*	7	D				
			Pito real	*Picus viridis*	1	F				
			Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
			Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
LAT_PARLA_25	432974	4449887	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	D			Terreno baldío	variable
			Milano negro	*Milvus migrans*	2	F	M	O		
			Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
			Urraca	*Pica pica*	1	F				
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
LAT_PARLA_26	433296	4450208	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F			Cultivo de secano	
			Milano negro	*Milvus migrans*	1	F	B	NO-O		
			Urraca	*Pica pica*	4	F				
			Perdiz roja	*Alectoris rufa*	7	F				
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
LAT_PARLA_27	433718	4450930	Milano real	*Milvus milvus*	3	F	B	NO	Cultivo de secano	variable
			Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
			Urraca	*Pica pica*	2	F				
LAT_PARLA_28	434143	4451795	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F	B	O	Cultivo de secano	variable
			Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	1	D	B	S-N		
			Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
			Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F	B	O		variable

	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Urraca	*Pica pica*	1	D			Terreno baldío, vegetación de ribera	oido
				Alondra común	*Alauda arvensis*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	16	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	D				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	D				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	D				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
19/07/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F			Cultivo, retamar	oido
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Rana común	*Pelophylax perezi*	1	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				

				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Buitrón	*Cisticola juncidis*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F			Cultivo de secano	
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				

				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	13	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Cultivo de secano	
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	5	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				

				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	
				Corneja común	*Corvus corone*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F			Cultivo de secano, olivar	
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Vencejo común	*Apus apus*	1	D			Olivar, cultivo de secano	
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Corneja común	*Corvus corone*	2	F				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D			Cultivo de secano	
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	7	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	20	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				

				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F			Olivar	
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Buitrón	*Cisticola juncidis*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				

				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Urraca	*Pica pica*	1	F			Olivar	
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	48	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F			Cultivo secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				

				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D			Cultivo de secano	
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	7	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Buitrón	*Cisticola juncidis*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Paloma bravía	*Columba livia*	1	F			Cultivo de secano, olivar	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	F				
				Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Pito real	*Picus viridis*	3	F				
				Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Zorzal común	*Turdus philomelos*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
	LAT_PARLA_16	425090	4442472	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F			Olivar, cultivo de secano	
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
15/06/2021	**LAT_PARLA_17**	425643	4443116	Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F			Cultivo de secano, olivar	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	DD				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	8	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F			Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	5	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	9	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	17	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Urraca	*Pica pica*	2	F			Cultivo de secano	
				Verderón común	*Carduelis chloris*	11	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				

				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F			Cultivo de secano	
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	1	F				
				Ganga común	*Pterocles alchata*	2	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	3	F				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F			Cultivo de secano	
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	16	F			Cultivo de secano	
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Cultivo de secano	
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Gato montés	*Felis silvestris*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F			Terreno baldío	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	7	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				

				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Urraca	*Pica pica*	1	F			Cultivo de secano	
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F			Cultivo de secano	
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Alcaudón real meridional	*Lanius meridionalis*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	16	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Paloma bravía	*Columba livia*	2	F	B	O		

				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F			Cultivo de secano	
				Vencejo común	*Apus apus*	3	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	1	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	5	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	3	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	4	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	6	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F			Terreno baldío, vegetación de ribera	
				Vencejo común	*Apus apus*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Avión común	*Delichon urbicum*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Avión común	*Delichon urbicum*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Avión común	*Delichon urbicum*	2	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	5	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	6	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				

				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Avión común	*Delichon urbicum*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Avión común	*Delichon urbicum*	3	F				
				Vencejo común	*Apus apus*	4	F				
				Avión común	*Delichon urbicum*	2	F				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
17/dwb08/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Oropéndola	*Oriolus oriolus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Buitrón	*Cisticola juncidis*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				

				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Jilguero	*Carduelis carduelis*	28	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	36	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				

				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Abubilla	*Upupa epops*	1	D				
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
				Abubilla	*Upupa epops*	6	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Alcaudón común	*Lanius senator*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				

				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Aguililla calzada	*Aquila pennata*	1	F				
				Graja	*Corvus frugilegus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	2	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Paloma bravía	*Columba livia*	32	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	21	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	10	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	17	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				

				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	7	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	12	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				

				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	D				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				

				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	D				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	1	D				
18/08/2021	**LAT_PARLA_16**	425090	4442472	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	31	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	2	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	19	F				
				Urraca	*Pica pica*	8	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	13	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	38	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	12	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	15	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	22	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	52	F				
				Abubilla	*Upupa epops*	1	D				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	3	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Gorrión moruno	*Passer hispaniolensis*	53	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	29	F				
				Ganga común	*Pterocles alchata*	4	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	13	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	50	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	32	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	7	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	D				
				Milano negro	*Milvus migrans*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	D				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				

				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				

				Gorrión común	*Passer domesticus*	9	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Liebre ibérica	*Lepus granatensis*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	16	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Gorrión molinero	*Passer montanus*	6	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	9	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	6	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	45	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
17/08/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				

				Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	D				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	D				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	11	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	6	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	3	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				Porta presa
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	27	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	7	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	5	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	6	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	9	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	3	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				Macho
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	5	D				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	3	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	7	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	14	F				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	2	F				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	D				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	23	D				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	8	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	3	D				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	5	D				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	1	D				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	1	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	5	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	9	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	3	D				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	16	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	2	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	19	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				Macho
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	16	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	21	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Paloma bravía	*Columba livia*	15	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	22	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				

				Paloma bravía	*Columba livia*	27	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	17	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Paloma bravía	*Columba livia*	18	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Paloma bravía	*Columba livia*	10	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				

	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	11	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	10	F				
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	1	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	3	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	19	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	7	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	7	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	3	F				
				Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	45	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				

				Triguero	*Emberiza calandra*	46	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Calandria común	*Melanocorypha calandra*	4	F				
				Calandria común	*Melanocorypha calandra*	3	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	51	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	26	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	18	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	17	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	14	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	38	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	9	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
18/08/2021	**LAT_PARLA_16**	425090	4442472	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Corneja común	*Corvus corone*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	56	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	D				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	8	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	2	F				

				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	7	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	1	D				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	3	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				

				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	19	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	8	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Co	*#N/A*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	39	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Perdiz roja	*Alectoris rufa*	16	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	5	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	8	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	23	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	3	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	9	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	17	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	15	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	4	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	58	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	16	F				
				Pito real	*Picus viridis*	1	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	17	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	7	D				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	30	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	19	F				

				Paloma bravía	*Columba livia*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	8	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	16	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	11	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	44	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	80	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	50	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	12	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	65	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	11	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	20	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma bravía	*Columba livia*	40	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	11	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	8	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	7	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	17	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Paloma bravía	*Columba livia*	38	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	1	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	36	F				
				Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	15	D				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	3	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	35	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	10	F				
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	5	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	U				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	8	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Verdecillo	*Serinus serinus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	7	F				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	3	F				
				Petirrojo	*Erithacus rubecula*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	2	D				

				Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	2	D				
				Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	1	D				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	D				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				

Fecha	Estación	X	Y	Especie	Nom_cient	Número	Distancia	Altura	Dirección	Habitat	Observaciones
17/08/2021	**LAT_PARLA_01**	413529	4427853	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	9	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	14	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	23	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				

				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	7	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	12	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	8	F				
	LAT_PARLA_02	414233	4428409	Estornino negro	*Sturnus unicolor*	15	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	4	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	7	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	1	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	D				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	5	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				

				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	4	F				
	LAT_PARLA_03	415899	4429664	Triguero	*Emberiza calandra*	6	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	4	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	23	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	8	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	5	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	28	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	7	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	11	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	D				
				Triguero	*Emberiza calandra*	6	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				Porta presa
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	7	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	18	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	14	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	48	F				
	LAT_PARLA_04	416845	4430324	Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	2	F				
	LAT_PARLA_05	418196	4431297	Paloma bravía	*Columba livia*	26	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	11	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	8	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	17	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
	LAT_PARLA_06	418861	4431915	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	2	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	3	F				
				Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
	LAT_PARLA_07	419420	4432553	Paloma bravía	*Columba livia*	13	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	56	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	35	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	46	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	14	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	13	F				
	LAT_PARLA_08	420450	4433707	Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	8	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	14	F				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	D				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	3	F				

				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	7	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	D				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	18	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	D				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	D				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
	LAT_PARLA_09	421479	4434832	Águila imperial ibérica	*Aquila adalberti*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	16	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_10	421852	4436421	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	6	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	4	F				

				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	16	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	3	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	23	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	23	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	18	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	5	F				
	LAT_PARLA_11	421953	4437858	Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
	LAT_PARLA_12	422030	4438965	Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	D				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				

				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	16	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	5	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Golondrina común	*Hirundo rustica*	1	D				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
				Totovía	*Lullula arborea*	2	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Verdecillo	*Serinus serinus*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	12	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
	LAT_PARLA_13	422498	4439659	Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	9	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	D				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
				Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	F				
	LAT_PARLA_14	423404	4440932	Gavilán	*Accipiter nisus*	1	F				En paso migratorio
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	18	F				volando hacia el Sur
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				Macho
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	20	F				
				Sisón común	*Tetrax tetrax*	26	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_15	424346	4441572	Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				

				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	D				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
18/08/2021	**LAT_PARLA_16**	425090	4442472	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Busardo ratonero	*Buteo buteo*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	6	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	2	F				
				Búho real	*Bubo bubo*	1	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_17	425643	4443116	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Garza real	*Ardea cinerea*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	14	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	6	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	9	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	F				

				Gorrión molinero	*Passer montanus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
	LAT_PARLA_18	426185	4443989	Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	1	F				
				Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	3	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	6	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	3	F				
	LAT_PARLA_19	427083	4444886	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	58	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	16	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				

				Paloma bravía	*Columba livia*	6	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	32	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Azor	*Accipiter gentilis*	1	F				En paso. Se posa en LMT.
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	65	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	13	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	7	F				
				Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*	1	D				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	8	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Triguero	*Emberiza calandra*	3	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
	LAT_PARLA_20	428322	4446774	Mochuelo europeo	*Athene noctua*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Tarabilla europea	*Saxicola torquatus*	2	F				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	17	F				
				Calandria común	*Melanocorypha calandra*	16	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	9	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	2	F				
	LAT_PARLA_21	429132	4447506	Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	5	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	11	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_22	430440	4448074	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	50	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	70	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	12	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	65	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	120	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	1	D				
				Paloma bravía	*Columba livia*	23	F				

				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	80	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	4	F				
				Paloma bravía	*Columba livia*	12	F				
				Paloma torcaz	*Columba palumbus*	25	F				
	LAT_PARLA_23	431490	4448120	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	16	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	3	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	9	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	3	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
	LAT_PARLA_24	432519	4448944	Paloma torcaz	*Columba palumbus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
	LAT_PARLA_25	432974	4449887	Paloma bravía	*Columba livia*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	6	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				

				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	1	D				
	LAT_PARLA_26	433296	4450208	Calandria común	*Melanocorypha calandra*	7	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
	LAT_PARLA_27	433718	4450930	Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	2	F				
				Milano real	*Milvus milvus*	1	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	4	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Gorrión molinero	*Passer montanus*	5	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	F				
				Perdiz roja	*Alectoris rufa*	8	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	5	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	3	F				
	LAT_PARLA_28	434143	4451795	Gorrión común	*Passer domesticus*	4	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	5	F				

				Jilguero	*Carduelis carduelis*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	3	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	2	F				
				Cogujada común	*Galerida cristata*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Lavandera blanca	*Motacilla alba*	3	F				
				Pardillo común	*Carduelis cannabina*	6	D				
	LAT_PARLA_29	434484	4452361	Gorrión común	*Passer domesticus*	3	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	2	F				
				Mirlo común	*Turdus merula*	1	F				
				Urraca	*Pica pica*	2	D				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	7	F				
				Urraca	*Pica pica*	1	F				
				Verderón común	*Carduelis chloris*	1	F				
				Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	F				
				Estornino negro	*Sturnus unicolor*	9	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				
				Gorrión común	*Passer domesticus*	2	F				

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO V - ESTUDIO DE SINERGIAS

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO 6
2 CONCEPTOS 7
3 ÁMBITO DE ESTUDIO 8
4 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS CONSIDERADOS 9
4.1 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA LA SAGRA 1 9
4.1.1 Descripción general de la Planta Solar La Sagra 1 ..... *10*
4.2 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MANTIA SOLAR 2 10
4.3 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MANTIA SOLAR 3 10
4.4 SUBESTACIÓN ELEVADORA Y LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN 11
4.5 OTRAS INSTALACIONES A CONSIDERAR 13
5 ANÁLISIS DE EFECTOS SINÉRGICOS 14
5.1 Afección sobre la atmósfera 14
5.1.1 Fase de obra *14*
5.1.2 Fase de explotación *15*
5.1.3 Fase de desmantelamiento *15*
5.2 Afección sobre la geomorfología y el suelo 15
5.2.1 Fase de obra *15*
5.2.2 Fase de explotación *16*
5.2.3 Fase de desmantelamiento *16*
5.3 Afección sobre la hidrología 16
5.3.1 Fase de obra *16*
5.3.2 Fase de explotación *17*
5.3.3 Fase de desmantelamiento *17*
5.4 Afección sobre la vegetación 18
5.4.1 Fase de obra *20*
5.4.2 Fase de explotación *20*
5.4.3 Fase de desmantelamiento *20*
5.5 Afección sobre la fauna 20
5.5.1 Fase de obras *20*
5.5.2 Fase de explotación *21*
5.5.3 Fase de desmantelamiento *34*
5.6 Afección sobre espacios protegidos 34
5.7 Afección sobre el paisaje 35
5.7.1 Fase de obra *35*

5.7.2 Fase de explotación 35
5.7.3 Fase de desmantelamiento 37
5.8 Afección sobre la socioeconomía y la población 38
5.8.1 Fase de obra 38
5.8.2 Fase de explotación 38
5.8.3 Fase de desmantelamiento 38
5.9 Afección sobre el patrimonio cultural 39
5.9.1 Fase de obra 39
5.9.2 Fase de explotación 39
5.9.3 Fase de desmantelamiento 39
5.10 Generación de residuos 39
5.10.1 Fase de obra 39
5.10.2 Fase de explotación 39
5.10.3 Fase de desmantelamiento 40
6 VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO SINÉRGICO RESIDUAL (REAL) 40
7 CONCLUSIÓN 45

INDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Localización de la LAT Parla Y SET Berrocales 12
Figura 2. Localización de las infraestructuras en el ámbito de estudio 14
Figura 3. Vegetación en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, MANTIA 2, MANTIA 3, la SET Berrocales y la LAT Parla 18
Figura 4. HICs en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, MANTIA 2, MANTIA 3, la SET Berrocales y la LAT Parla 19
Figura 5. Área de estudio de los efectos sinérgicos de la PSFV La Sagra 1 y su línea privativa, PSFV MANTIA 2, PSFV MANTIA 3, SET Berrocales y la LAT Parla 23
Figura 6. Esquema resumen de la metodología para el estudio de efectos sinérgicos sobre fauna 27
Figura 7. Esquema resumen de la aplicación de la metodología de estudio de sinergia sobre fauna al caso del Nudo Parla y otros proyectos en tramitación 28
Figura 8. Efectos sinérgicos de infraestructuras existentes en el ámbito de implantación en situación pre-operacional 29
Figura 9. Efectos sinérgicos de Nudo Parla con otras infraestructuras existentes en el ámbito de implantación 30
Figura 10. Efectos sinérgicos de Nudo Parla y otros proyectos en tramitación y otras infraestructuras existentes 31
Figura 11. Modificación del medio del Nudo Parla respecto de la situación pre-operacional 32

Figura 12. Modificación del medio de Nudo Parla y otros proyectos en tramitación respecto de la situación pre-operacional 33

Figura 13. Unidades de paisaje en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1, Mantia 2 y Mantia 3, la SET Berrocales y la LAT Parla 35

Figura 14. Cuencas visuales de las plantas fotovoltaicas LA SAGRA 1, Mantia Solar 2, Mantia Solar 3, la SET Berrocales y el tramo aéreo de la LAT Parla.....36

Figura 15. Combinación de las cuencas visuales de los proyectos objeto de estudio del presente documento (plantas fotovoltaicas LA SAGRA 1, Mantia Solar 2, Mantia Solar 3, la SET Berrocales y el tramo aéreo de la LAT Parla), con las cuencas visuales de otros proyectos en tramitación presentes en el ámbito de estudio. 37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características del proyecto Parque solar fotovoltaico La Sagra 1 10

Tabla 2. Características básicas de la planta solar fotovoltaica La Sagra 1. 10

Tabla 3. Características básicas de la planta solar fotovoltaica Mantia 2. 10

Tabla 4. Características básicas de la planta solar fotovoltaica Mantia 3. 11

Tabla 5. Características generales de la SET Berrocales 11

Tabla 6. Características generales de la LAT 220kV Parla 12

Tabla 7. Resumen expedientes en tramitación ordenados por fecha de inicio de información pública 13

Tabla 8. Criterios de valoración de $Z_{proteccion}$.....24

Tabla 9. Criterios de valoración de Z_{fauna} 24

Tabla 10. Criterios de valoración de Z_{global}. 25

Tabla 11. Criterios de valoración de N 25

Tabla 12. Categorías de intensidad alta, media o baja y grados de efectos sinérgicos según el tipo de zona considerada y el número de infraestructuras.....26

Tabla 13. Categorías de modificación del medio.....26

Tabla 14. Valor de GES pre-operacional.....29

Tabla 15. Valor de GES tras la ejecución del Nudo Parla 30

Tabla 16. Valor de GES tras la ejecución del Nudo Parla y los proyectos en tramitación. 31

Tabla 17. Modificación del medio tras la ejecución del Nudo Parla. 32

Tabla 18. Modificación del medio tras la ejecución del Nudo Parla y los proyectos en tramitación. 33

Tabla 19. Valoración de impactos y efectos sinérgicos de PSFV La Sagra 1 y LSMT 30 kV de evacuación, PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, SET Berrocales y LAT 220 kV Parla 44

Tabla 20. Resumen de efectos sinérgicos 45

1 Introducción y objeto

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presentado junto a este anexo, es un estudio de la Línea eléctrica de interconexión de 220 Kv (en adelante denominada LAT Parla) entre la subestación elevadora "Berrocales" y la subestación eléctrica propiedad de REE denominada SET Parla.

Dado que esta LAT Parla es la infraestructura común de evacuación de las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia Solar 2, Mantia Solar 3, se ha decidido realizar este análisis en conjunto, incluyendo también estas tres plantas fotovoltaicas.

Por tanto, el objeto de este documento es realizar un estudio de los efectos sinérgicos y acumulativos de las instalaciones mencionadas en su conjunto, denominado Nudo Parla, y en relación a otras plantas fotovoltaicas e infraestructuras en el área de estudio, al nivel de detalle que proporcionan los proyectos.

La importancia de analizar estos efectos acumulativos y sinérgicos es vital a la hora de evaluar el impacto real que sufriría el medio con la implantación de las infraestructuras estudiadas (SET Berrocales, LAT Parla, PSFV La Sagra 1, LSMT 30 kV la Sagra 1 y las PSFV Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3) en un mismo ámbito geográfico en el que existen o se plantean otro tipo de infraestructuras que pueden producir efectos similares sobre los valores ambientales que alberga el medio.

Con fecha 1 de diciembre de 2020 se presentó ante el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el Estudio de Impacto Ambiental del anteproyecto "PSFV La Sagra 1 y la línea eléctrica de evacuación a subestación colectora" para la solicitud de Autorización Administrativa Previa y la Declaración Ambiental de la planta fotovoltaica La Sagra 1 y sus infraestructuras de evacuación, el cual incluía en su Anexo V el estudio de los efectos sinérgicos de dichas instalaciones.

Con fecha 5 de diciembre de 2020 se presentó ante el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el Estudio de Impacto Ambiental del anteproyecto "PSFV Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y la línea eléctrica de evacuación a subestación colectora" para la solicitud de Autorización Administrativa Previa y la Declaración Ambiental de las plantas fotovoltaicas Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y sus infraestructuras de evacuación, el cual incluía en su Anexo V el estudio de los efectos sinérgicos de dichas instalaciones.

Con fecha 7 de septiembre de 2021 se presentó ante la Subdelegación del Gobierno en Toledo, Área Funcional de Industria y Energía Estudio de impacto ambiental actualizado con los resultados del estudio anual de fauna hasta agosto del 2021.

El Estudio de Sinergias se realizó con base en los anteproyectos de cada una de las instalaciones, además de considerar otras instalaciones presentes en el ámbito de estudio en el momento de su redacción.

Actualmente se dispone de una nueva actualización tanto de la SET Berrocales y LAT Parla, como del Parque Solar Fotovoltaico PFV La Sagra 1 y su línea eléctrica de evacuación (de ahora en adelante mencionadas como PSFV LA SAGRA 1 y LSMT 30 kV LA SAGRA 1) y los Parques Solares Fotovoltaicos Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 (en adelante mencionadas como Mantia 2 y Mantia 3), por lo que se considera oportuno adecuar el análisis y evaluación de los impactos sinérgicos.

Este documento constituye una nueva versión del Estudio de Sinergias del Nudo Parla, sustituyendo a las versiones anteriores del mismo.

2 Conceptos

Entre los conceptos importantes a tener en cuenta para la comprensión del presente documento se encuentran; efecto sinérgico y efecto acumulativo.

En general, se define el impacto acumulativo como la incidencia derivada de la presencia simultánea de varias acciones de proyecto con potencial impacto sobre idénticos factores ambientales, de forma que el impacto global sobre el entorno, con la ejecución del proyecto evaluado, sea:

- Superior a la suma de los impactos individuales (efecto sinérgico).
- Igual a la suma de los impactos individuales (efecto aditivo).

Para que tenga lugar un efecto sinérgico deben concurrirse varios factores:

- Debe haber diferentes acciones o causas de impactos que incidan directa o indirectamente sobre un mismo proceso ambiental o elemento del ecosistema.
- La reducción de calidad ambiental debe ser superior a la de una simple suma que produciría cada una de las acciones o causas de impacto por separado.
- Pueden surgir nuevos impactos que no se detectan en el análisis de los proyectos por separado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se podría obtener una imagen real de los impactos que sufriría el medio, al tratar como un proyecto global varios proyectos que están relativamente relacionados entre sí y que ocupan un espacio geográfico común.

Cabe destacar que, como indica la Comisión Europea en el documento "*Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions*" este tipo de evaluaciones llevan implícitas una gran complejidad, no solo por la dificultad para determinar el ámbito espacial a considerar, sino también por la probabilidad de que las unidades territoriales y administrativas no coincidan con las unidades ecológicas. En la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, se señala la importancia de determinar y analizar la interacción entre los diferentes factores ambientales. Asimismo, en el Anexo III se subraya la necesidad de tener en cuenta la acumulación de los efectos con otros proyectos. Otro de los principales problemas asociados a los estudios de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, es la falta de criterios metodológicos y/o operativos oficiales, y los modelos utilizados son en su mayoría cualitativos mediante los que se estima el riesgo en las zonas de influencia de los proyectos analizados, pero no se proporciona una valoración cuantitativa ni exhaustiva.

En el presente estudio la metodología elegida para el análisis y valoración de los efectos sinérgicos es cualitativa y se desarrolla a lo largo de los siguientes pasos:

- Delimitación del área de estudio.

Se considerará como tal el ámbito conjunto de las actuaciones de los proyectos y un área circundante al mismo, de amplitud suficiente para el análisis de las afecciones.

- Análisis de las alternativas de los proyectos considerados.

Se incluye una breve descripción de las alternativas propuestas en los proyectos considerados para el estudio de sinergias.

- Descripción de los proyectos considerados.

Esta fase inicial tiene por objeto analizar los datos técnicos de los proyectos que pueden ocasionar impactos sinérgicos.

- Análisis de detalle: determinación de impactos sinérgicos y acumulativos.

Conocidos los factores ambientales y el grado de sensibilidad que tienen frente al desarrollo de las actuaciones previstas se procede a la valoración de los impactos sinérgicos y acumulativos del conjunto.

- Evaluación de la compatibilidad de los efectos sinérgicos con el medio receptor.

3 Ámbito de estudio

Se considera como tal el ámbito conjunto de las actuaciones de los proyectos y un área circundante al mismo, de amplitud suficiente para la realización adecuada de las estimas de afecciones acumulativas interpretadas.

Para el presente estudio de efectos sinérgicos se han considerado las superficies de ocupación de la PSFV La Sagra 1 y su línea privativa LSMT 30 kV, de las PSFV Mantia 2 y Mantia 3, y de la SET Berrocales y la línea eléctrica de evacuación LAT Parla 220 kV. Además, se considera un área circundante a las mismas (5 km en el caso de las plantas y 3 km en el de la línea de evacuación y la subestación), entendiendo que esta distancia contempla una amplitud suficiente para la realización adecuada de las estimas de afecciones acumulativas interpretadas.

El proyecto, dadas sus características tanto de uso de recursos en la fase de obras como de ocupación del espacio en la fase de funcionamiento, conlleva la posible generación de efectos sinérgicos sobre todo en relación con la fauna del entorno y los hábitats. Los efectos sinérgicos sobre otros elementos del medio no se producen en ningún caso a distancias superiores a unos pocos centenares de metros del proyecto, por ejemplo, el efecto sobre la vegetación en un radio superior a los 100 metros no tiene ninguna afección en relación con efectos que conllevan alguna posibilidad de sinergia debido a las necesidades de desbrozar y eliminar la cubierta vegetal o por el movimiento de maquinaria.

La presencia de la carretera A-42 supone una barrera artificial a todos estos elementos, de tal forma que distancias mayores a los 200 metros de la carretera no conllevarán efectos sinérgicos más notorios.

Finalmente, hay que indicar que los hábitats de importancia comunitaria que pudiesen verse afectados vienen marcados por los asociados a los cursos fluviales, en particular al río Guadarrama. En ámbito definido de 3 km para la línea eléctrica y 5 kilómetros para las plantas se incluyen todos estos aspectos. A una distancia superior no se encuentra ni variabilidad de hábitat que se pudiesen ver afectados ni especies de fauna diferentes a las localizadas en estas distancias por lo que el estudio de sinergias se ha basado en los proyectos que se encuentran en el interior del buffer que representas las distancias indicadas.

En este sentido, cabe señalar que el área considerada en esta ocasión es la determinada por la unión de los cuatro proyectos, y un área alrededor de los mismos que abarca a las infraestructuras en fase de tramitación que están relacionadas con los mismos.

Este ámbito de estudio es reconocido a lo largo del trabajo en atención a los diferentes factores ambientales implicados, inventariándose las diferentes infraestructuras preexistentes y estableciéndose las posibles sinergias entre aquellas y las propias de las implantaciones de las plantas solares fotovoltaicas y su línea de evacuación, en lo que a afecciones ambientales se refiere.

4 Descripción de los proyectos considerados

A continuación, se describen las características básicas de los proyectos que componen el denominado Nudo Parla, y que posteriormente serán estudiados de manera conjunta en la evaluación de efectos sinérgicos. El Nudo Parla es compuesto por el Parque solar fotovoltaico PFV La Sagra 1 y su línea eléctrica subterránea de evacuación de la energía, así como las plantas solares fotovoltaicas Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y las infraestructuras comunes a estas tres plantas fotovoltaicas, que son la subestación colectora Berrocales y la línea de evacuación LAT Parla 220 kV.

4.1 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA LA SAGRA 1

El proyecto consta del parque solar fotovoltaico PFV La Sagra 1 y de una línea de evacuación soterrada desde el centro de seccionamiento a la subestación colectora. Se localizan en los municipios de Bargas, Camarenilla, Recas y Yunclillos de la provincia de Toledo.

PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO LA SAGRA 1
Promotor: NUN SUN POWER S.L.
CIF: B-88373956
Dirección: C/ Paseo de la Castellana 91, Planta 4, Puerta 4 28046 Madrid
Parque solar fotovoltaico
Denominación: Parque solar fotovoltaico PFV La Sagra 1
Potencia de la planta fotovoltaica: 163,54 MWn, 360,19 MWp
Nº módulos fotovoltaicos: 320.164 ud

PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO LA SAGRA 1
Superficie de ocupación: 207,17 ha

Tabla 1. Características del proyecto Parque solar fotovoltaico La Sagra 1

4.1.1 Descripción general de la Planta Solar La Sagra 1

La planta fotovoltaica proyectada tiene como objetivo generar energía eléctrica de origen renovable para su inyección y venta en la red de distribución eléctrica, según se establece en el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, *por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.*

La potencia nominal de la planta es de 163,54MW, mientras que la potencia máxima o pico es de 360,185 MWp, lo que resulta en una ratio DC/AC de 1,255. Las principales características de la planta se indican a continuación:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PSFV LA SAGRA 1	
Potencia nominal de la instalación	163.54 MW
Potencia pico de la instalación	360,185 MWp
Potencia nominal de los inversores	195,024 MW
Ratio DC/AC	1.224
Panel solar	JKM625N-78HL4-BDV, fabricado por Jinko de 625 W
Inversor	3825TL C690 INGECON 3Power Serie C
Seguidor fotovoltaico	SF7-EU-2018 de Soltec de configuración 3x26 y 2x26
Pitch (distancia entre ejes)	9 m

Tabla 2. Características básicas de la planta solar fotovoltaica La Sagra 1.

4.2 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MANTIA SOLAR 2

La potencia nominal de la planta es de 109,98 MW, mientras que la potencia máxima o pico es de 124, 97 MWp, lo que resulta en una ratio DC/AC de 1,13. Las principales características de la planta se indican a continuación:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA	
Potencia nominal de la instalación	109,984 MW
Potencia pico de la instalación	124,967 MWp
Potencia nominal de los inversores	109,984 MW
Ratio DC/AC	1,136227088
Panel solar	JA SOLAR JAM72S30-540/MR o similar de 540 Wp
Inversor	SunGrow modelo SG3125 HV o similar
Seguidor fotovoltaico	NClave o similar
Pitch (distancia entre ejes)	10 m

Tabla 3. Características básicas de la planta solar fotovoltaica Mantia 2.

4.3 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MANTIA SOLAR 3

La potencia nominal de la planta es de 24,06 MW, mientras que la potencia máxima o pico es de 29,98 MWp, lo que resulta en una ratio DC/AC de 1,24. Las principales características de la planta

se indican a continuación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA	
Potencia nominal de la instalación	24,059 MW
Potencia pico de la instalación	29,983 MWp
Potencia nominal de los inversores	24,059 MW
Ratio DC/AC	1,24622636
Panel solar	JA SOLAR JAM72S30-540/MR o similar de 540 Wp
Inversor	SunGrow modelo SG3125 HV o similar
Seguidor fotovoltaico	NClave o similar
Pitch (distancia entre ejes)	10 m

Tabla 4. Características básicas de la planta solar fotovoltaica Mantia 3.

4.4 SUBESTACIÓN ELEVADORA Y LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN

El proyecto consiste en una subestación de transformación eléctrica que se encargará de la elevación de tensión y evacuación de la energía generada en los parques fotovoltaicos de La Sagra 1 (NUN SUN POWER), Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 (SOLARIA), mediante una línea aérea de 220 kV hasta la subestación de REE. La SET Berrocales y su línea de interconexión son compartidas por ambos promotores (NUN SUN POWER y SOLARIA).

En la SE Berrocales se encuentran un total de dos (2) transformadores de potencia, uno para cada promotor, para elevar la tensión de sus respectivas plantas solares. Las características generales del proyecto son:

CARACTERÍSTICAS DE LA SE COLECTORA	Concepto
Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada para el material (Um)	245 kV
Frecuencia nominal	50 Hz
Tensión soportada impulso tipo rayo (kV cresta)	1.050
Tensión soportada a impulso tipo maniobra (kV cresta)	460
Intensidad de cortocircuito, 1 segundo (kA)	25
Potencia de transformación	30/220 kV - 200 MVA
Instalación	Intemperie
Superficie	6.502 m^2
Término municipal afectado	Yunclillos

Tabla 5. Características generales de la SET Berrocales

La línea de interconexión de alta tensión (220kV) parte de la subestación colectora-elevadora "SET Berrocales" que se encuentra situada junto al río Guadarrama en el término municipal de Yunclillos, provincia de Toledo (España), que cuentan con una elevación aproximada de 520 m.s.n.m. y finaliza en la subestación 220 kV, denominada "Nudo de Parla", propiedad de Red Eléctrica De España (REE), en el término de Parla, provincia de Madrid (España).

La línea eléctrica de interconexión a 220 kV tiene una longitud de 37,22 km, de los cuales 20,84 km se proyectan en aéreo y 16,39 km en subterráneo para poder conectar con la subestación eléctrica 220 kV, denominada Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid).

Las características generales de la línea se indican a continuación:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LAT COMPARTIDA	
Frecuencia	Corriente alterna trifásica a 50 Hz
Tensión nominal (kV)	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Categoría	Especial
Zona	B
Temperaturas extremas	+40/-15ºC
Nivel de contaminación	III (línea de fuga de 31 (mm/kV))
Velocidad máxima del viento	140 km/h
Temperatura máxima de servicio del conductor	85 ºC

Tabla 6. Características generales de la LAT 220kV Parla

A continuación, se inserta un plano de localización de la LAT a 220 kV Parla y la Subestación Colectora Berrocales 30/220 kV:

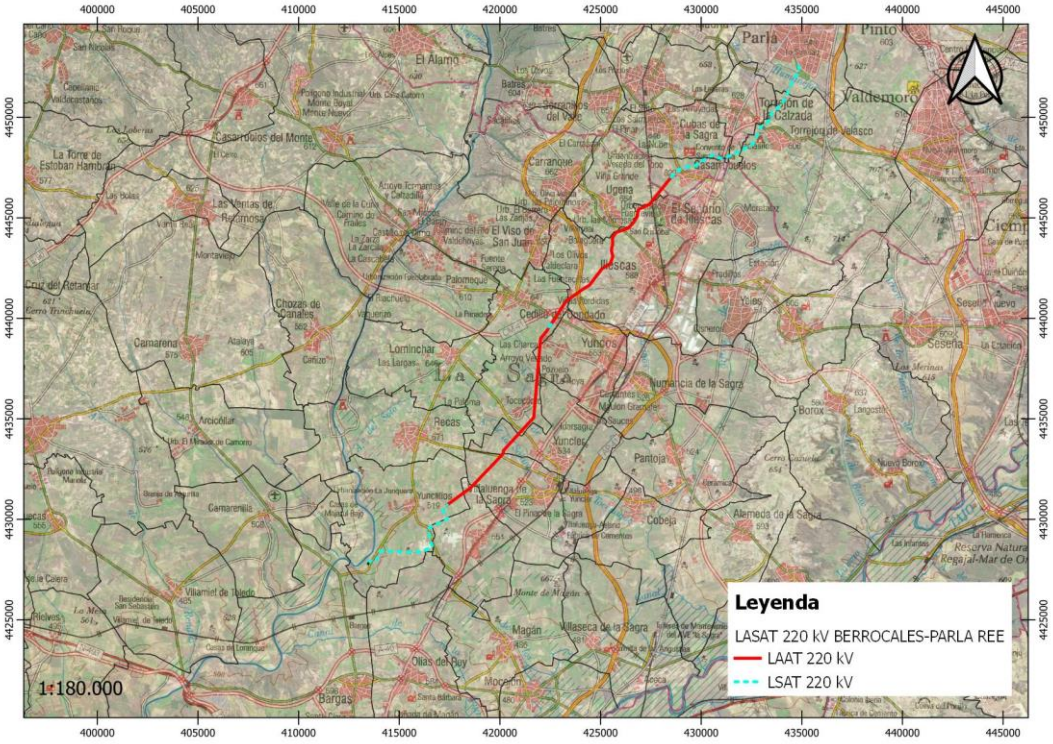


Figura 1. Localización de la LAT Parla Y SET Berrocales

Fuente: Elaboración propia

4.5 OTRAS INSTALACIONES A CONSIDERAR

Para el cálculo de los efectos sinérgicos se han tenido en cuenta tanto los proyectos que actualmente se ubican en la zona de estudio, como aquellos que se encuentran en procesos de tramitación, por lo que en un futuro podrían localizarse en la zona.

En relación a los proyectos en trámite, se han considerado las siguientes infraestructuras:

Expediente tramitación	Infraestructura
PFot-433	PSFV La Sagra 1 LAT 220 kV SET BERROCALES-SET PARLA (REE)
PFot-447 AC	PSFV Mantia Solar 2 y 3 LAT 220 kV SET BERROCALES-SET PARLA (REE)
PE-618	LAT 220 kV S/C SET PROMOTORES –SET PRADILLOS
PRO-TO-21-2983	PSFV LA SAGRA II
PRO-TO-21-2983	PSFV LA SAGRA III
PFot-495 AC	LAT 220 KV SET PANTOJA-SET LOS HIJARES (REE)
PFot-490 AC	LAT 220 KV SET EBISU-SET CEDILLO-LEGANÉS LAT 220 KV DC SE-CEDILLO-APOYO FINAL DOBLE CIRCUITO
PFot-455 AC	PSFV La Vaguada LAT 220 KV SET LA VAGUADA–SET CEDILLO- FORTUNA LAT 220 KV SET HAYABUSA–SET CEDILLO- FORTUNA LAT 220 KV SET SAN MARCOS–SET CEDILLO- FORTUNA LAT 220 KV DC SE-CEDILLO-APOYO FINAL DOBLE CIRCUITO
PFot-499 AC	LAT 220 KV SE PROMOTORES TORREJÓN – SE COLECTORA PROMOTORES NUDO FUENLABRADA
PFot-513	LAT 220 KV SE YADISEMA FASE II-SC CEDILLO-LEGANÉS
PFot-483	LAT 220 KV SET LA CAMPIÑA – SET CEDILLO/LEGANÉS LAT 220 KV DC SE-CEDILLO-APOYO FINAL DOBLE CIRCUITO
PFot-718 AC	PSFV Hércules LAT 66 KV SET PSFV HÉRCULES Y SET PSFV ORIÓN-SET PROMOTORES NUDO FUENLABRADA LAT 220 KV SET PROMOTORES NUDO FUENLABRADA-SET FUENLABRADA (REE)
PFot-549 AC	LAT 132 kV SET CARRANQUE- SET COLECTORA PRADILLOS
PFot-711	LAT 220 KV SET CARMINA-SET PROMOTORES NUDO FUENLABRADA
PFot-748	PSFV EL CASAR LAT 220 KV SET EL CASAR SUR-SET CAMINO FREGACEDOS
PFot-520	LAT 220 kV SET EL LAGO-SET COLECTORA CEDILLOS LEGANÉS

Tabla 7. Resumen expedientes en tramitación ordenados por fecha de inicio de información pública

A continuación, se muestran las infraestructuras que componen el Nudo Parla (PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, PSFV La Sagra 1, SET Berrocales y LAT 220 kV Parla) y el resto de proyectos en tramitación considerados para el estudio de sinergias incluidos en el ámbito de estudio.

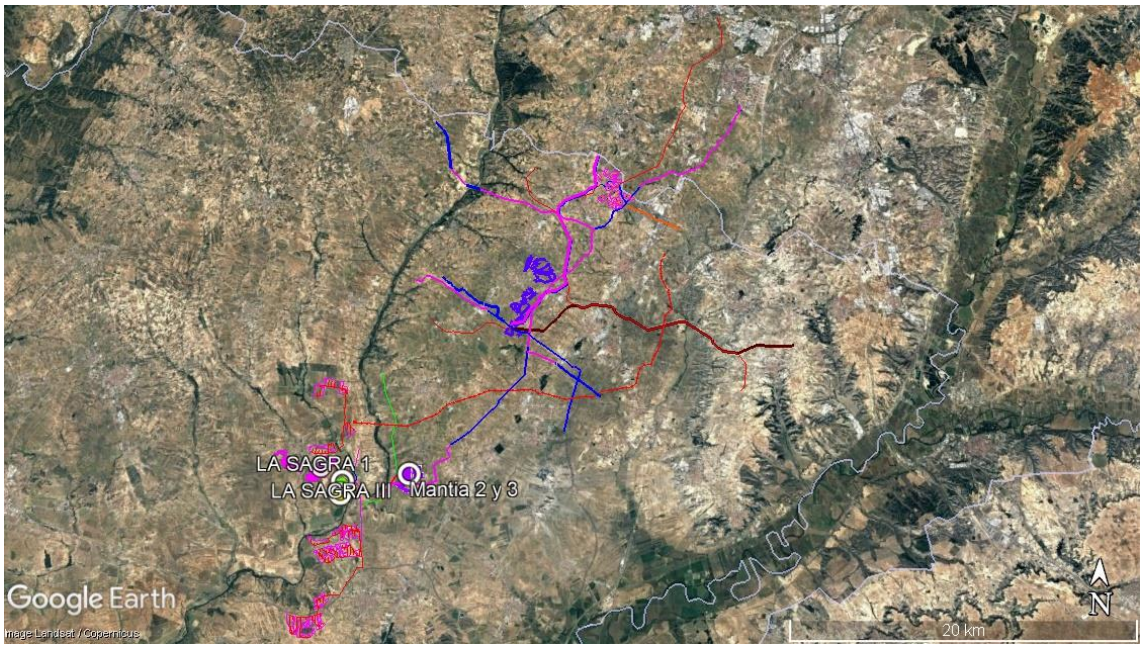


Figura 2. Localización de las infraestructuras en el ámbito de estudio

5 Análisis de efectos sinérgicos

Para el análisis de los efectos sinérgicos se ha tenido en consideración las alternativas seleccionadas, valoradas como menos lesivas en relación con los factores ambientales analizados. Dentro de todos los escenarios posibles en los que se tienen en cuenta las combinaciones de las alternativas propuestas para los proyectos, la que se presenta es la de menor impacto. Cualquier otro escenario conllevará un impacto mayor en el medio y por lo tanto sería necesariamente descartado.

Para un análisis global de la situación proyectada, además, se han valorado los efectos del común de todas las infraestructuras en tramitación anteriormente mencionadas, y su relación con los proyectos objeto de estudio.

5.1 Afección sobre la atmósfera

5.1.1 Fase de obra

En la fase de obra se realizan numerosas acciones que conllevan un deterioro en la calidad atmosférica del entorno, debido a la generación de polvo, a las emisiones de contaminantes atmosféricos y generación de ruido durante todo el proceso.

Estas afecciones son causadas principalmente por las actividades de la maquinaria en las labores de movimiento de tierras y el transporte de materiales, de manera localizada en la SET, mientras que, para el soterramiento de la línea, esta actividad se irá desplazando a lo largo del trazado.

En el caso de la PSFV, el movimiento de tierras requerido es menor, dado que los módulos fotovoltaicos se instalan por hincado y no por excavación, por lo que estas se limitan a la instalación del cableado interno y los viales.

Aun en el caso de que se lleven a cabo las obras de los proyectos de forma simultánea, se considera que, al realizarse la actuación en zona abierta, la dispersión de contaminantes por el

viento es muy favorable y los contaminantes emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento de los niveles contaminantes de la zona. Se trata de unas emisiones totalmente asimilables por el medio.

Por otro lado, a excepción de determinados puntos concretos, los proyectos se encuentran a una distancia suficiente de los núcleos urbanos como para que las molestias supongan un efecto negativo para la población.

El impacto del conjunto de los proyectos sobre la calidad atmosférica no es superior al de la suma de los impactos individuales, por lo que se considera que es **NO SINÉRGICO**.

5.1.2 Fase de explotación

Durante la fase de explotación la emisión de gases de efecto invernadero y partículas procederán del movimiento de la maquinaria utilizada para la realización de las tareas de mantenimiento. Estas actividades se realizan puntualmente por lo que su impacto es despreciable.

En relación con la generación de ruido, la zona puede verse afectada por ruido a causa del efecto corona que puedan ocasionar las líneas eléctricas. La conjunción de líneas eléctricas puede generar un efecto reducido pero probable. No obstante, las líneas se encuentran suficientemente alejadas de núcleos de población como para que el ruido generado pueda ser relevante para la población de la zona de estudio, o directamente no tienen riesgo alguno de emisión de ruido al ser de media tensión y soterradas.

El impacto del conjunto de los proyectos sobre la calidad atmosférica no es superior al de la suma de los impactos individuales, por lo que se considera que es **NO SINÉRGICO**.

5.1.3 Fase de desmantelamiento

Durante el desmantelamiento, las acciones llevadas a cabo para retirar los diferentes elementos de las líneas de evacuación, la subestación elevadora y la planta solar fotovoltaica necesitan la presencia de maquinaria pesada y vehículos de transporte, tanto en la retirada de la infraestructura como en las labores de descompactación y revegetación. Esta actividad produce un incremento de emisiones contaminantes y partículas en suspensión debido al transporte de materiales y movimiento de maquinaria. Las emisiones son asumibles por el medio, ya que se producen en un entorno abierto en el que su dispersión es muy favorable.

La afección por ruido, al igual que en la fase de obras, se considera despreciable dada la distancia a los núcleos de población.

El impacto del conjunto de los proyectos sobre la calidad atmosférica no es superior al de la suma de los impactos individuales, por lo que se considera que es **NO SINÉRGICO**.

5.2 Afección sobre la geomorfología y el suelo

5.2.1 Fase de obra

La afección edáfica de las obras se basa en las excavaciones que se realizarán para ubicar las cimentaciones de los apoyos de la línea de evacuación general y la subestación elevadora, así como las zanjas para soterrar los circuitos subterráneos, tanto internos de las plantas fotovoltaicas, como de evacuación hasta la subestación colectora. En lo referente a la compactación del suelo, el movimiento de maquinaria pesada y vehículos fuera de las carreteras y caminos habilitados a tal efecto, produce la compactación del suelo provocando una reducción en la porosidad y un aumento de impermeabilidad, lo que puede inducir a encharcamientos en

épocas de lluvia. Por otro lado, el acopio de materiales en zonas delimitadas para tal fin, provoca la compactación del suelo, principalmente en sus horizontes más superficiales.

Estas actuaciones tienen carácter localizado, y el impacto global de los proyectos no es superior a la suma de los impactos individuales, por lo que se clasifica como **NO SINÉRGICO**.

En cuanto al relieve, en el caso de la SET y las líneas de evacuación, no será necesario un movimiento de tierras que modifique la morfología del terreno. En el caso de las plantas solares fotovoltaicas, su localización se prevé en zonas de relieve llano, por lo que apenas se realizarán trabajos de desmonte. Si se analiza el impacto en su conjunto se estima como **NO SINÉRGICO**, ya que la afección global no es mayor que la suma de las afecciones individuales.

La contaminación del suelo se limita a los posibles vertidos accidentales en los procesos de ejecución de los proyectos. Esta afección será poco probable, y el efecto conjunto no será mayor que la suma de los impactos individuales, considerando este impacto **NO SINÉRGICO**.

5.2.2 Fase de explotación

Este impacto consiste, principalmente, en la ocupación del suelo de manera permanente de las infraestructuras objeto de estudio. Esta ocupación abarca la vida útil del proyecto y lleva como efecto asociado la compactación de los horizontes del suelo, debido a las dimensiones y el peso de la infraestructura.

Esta afección será semejante los proyectos considerados, pero el efecto conjunto no será mayor que la suma de los impactos individuales, por lo que se considera este impacto **NO SINÉRGICO**.

5.2.3 Fase de desmantelamiento

Esta fase se caracteriza por la reversión de los efectos negativos que hayan podido producir los proyectos y la recuperación de las condiciones iniciales, con acciones como el laboreo de los terrenos agrícolas ocupados para la descompactación de los horizontes edáficos. Puntualmente se producen efectos negativos similares a los de la fase de obra, debido a la presencia y actividad de la maquinaria. Al igual que en la fase de obra, el efecto conjunto no será mayor que la suma de los impactos individuales, por lo que se considera este impacto **NO SINÉRGICO**.

5.3 Afección sobre la hidrología

5.3.1 Fase de obra

Hidrología superficial

El movimiento de tierras necesario para la implantación de los distintos proyectos genera una modificación de la red de drenaje, dada la modificación de la superficie para la acogida de las plantas solares fotovoltaicas, la subestación elevadora y las líneas de evacuación. No obstante, el diseño de los proyectos trata de minimizar estos impactos, localizados en puntos concretos de la zona de implantación, de forma el impacto sobre la hidrología superficial por alteración de su red de drenaje se considera no significativo pese a que puede ejercer un impacto mayor que el de la suma de sus partes. Si bien el cruce subterráneo de la línea de evacuación de La Sagra 1 comienza en la zona de policía, se realiza mediante perforación, sin alterar la red de drenaje.

Los proyectos respetan en todo momento la distancia mínima a las masas de agua y no afectan a su zona de servidumbre. Se considera el efecto como **SINÉRGICO**, dado que el efecto conjunto puede ser mayor que la suma de los posibles impactos individuales, pero se estima **NO SIGNIFICATIVO.**

Hidrología Subterránea

Los posibles impactos que pudieran producirse sobre las masas de agua subterránea vendrían determinados por derrames accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada durante las obras, o por la actuación en las labores de instalación de las zapatas que cimentan los apoyos de la línea de evacuación general, aunque es altamente improbable que los vertidos alcancen la profundidad donde se pueden ubicar los acuíferos dada la naturaleza viscosa de los aceites y combustibles utilizados en la obra. Por tanto, estos impactos se consideran no significativos.

La afección sobre la hidrología subterránea es de carácter difuso y por tanto ejerce un impacto mayor que el de la suma de sus partes, por lo que su carácter es **SINÉRGICO**. No obstante, dado su baja probabilidad y a que la intensidad del impacto dadas las fuentes del mismo sería muy reducida, se estima como **NO SIGNIFICATIVA.**

5.3.2 Fase de explotación

Durante la fase de explotación no se esperan efectos sobre la hidrología superficial o subterránea debido a que un posible vertido sobre las masas de agua es altamente improbable aplicando las medidas preventivas adecuadas en las labores de mantenimiento.

Del mismo modo que en la fase de ejecución, se considera el efecto como **SINÉRGICO**, dado que el efecto conjunto puede ser mayor que la suma de los posibles impactos individuales, pero se estima **NO SIGNIFICATIVO.**

5.3.3 Fase de desmantelamiento

El proyecto de desmantelamiento contempla medidas preventivas para proteger la hidrología de la zona y minimizar los posibles vertidos accidentales que pudieran ocurrir, a partir del conocimiento detallado de la zona y cada uno de los emplazamientos a eliminar. Se revierten los efectos negativos sobre la red de drenaje y las zonas de Dominio Público Hidráulico.

El impacto se clasifica como **SINÉRGICO**, pero se estima **NO SIGNIFICATIVO.**

5.4 Afección sobre la vegetación

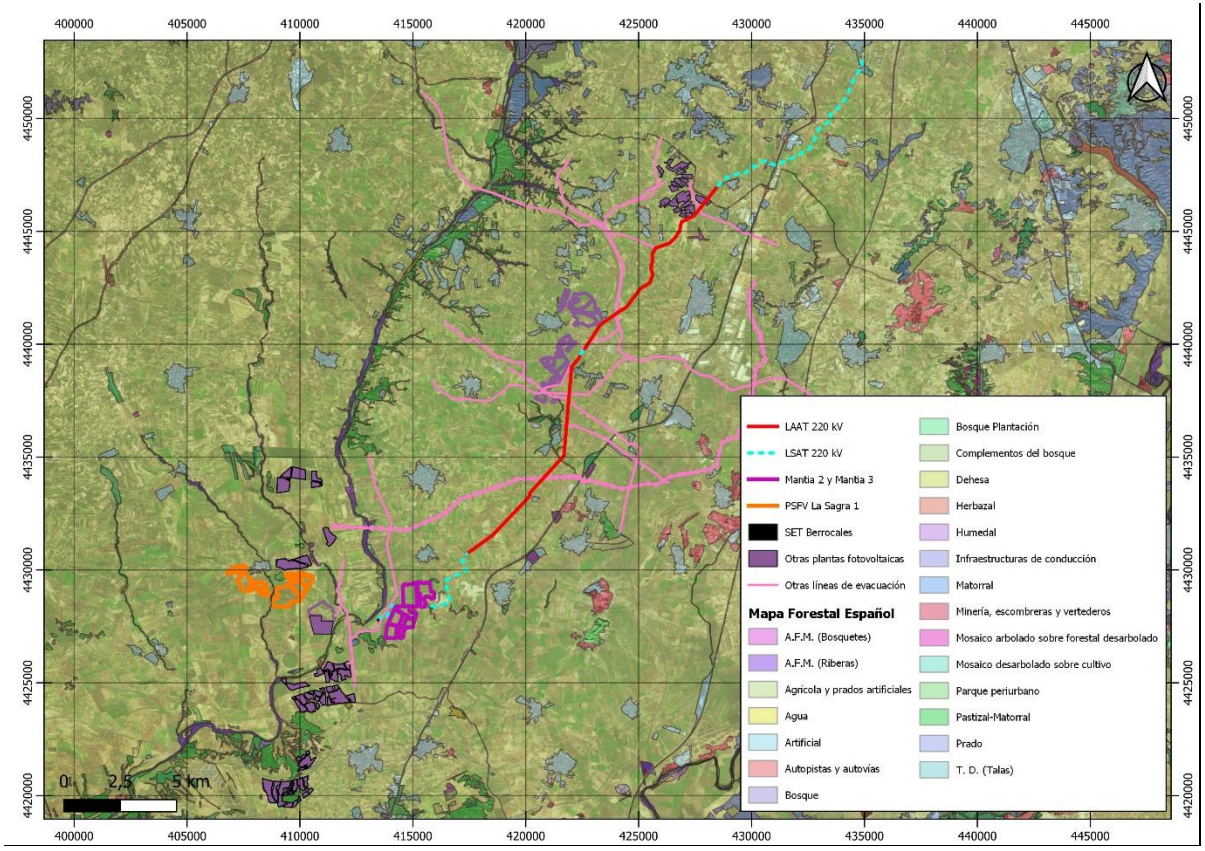


Figura 3. Vegetación en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, MANTIA 2, MANTIA 3, la SET Berrocales y la LAT Parla

Fuente: Elaboración propia.

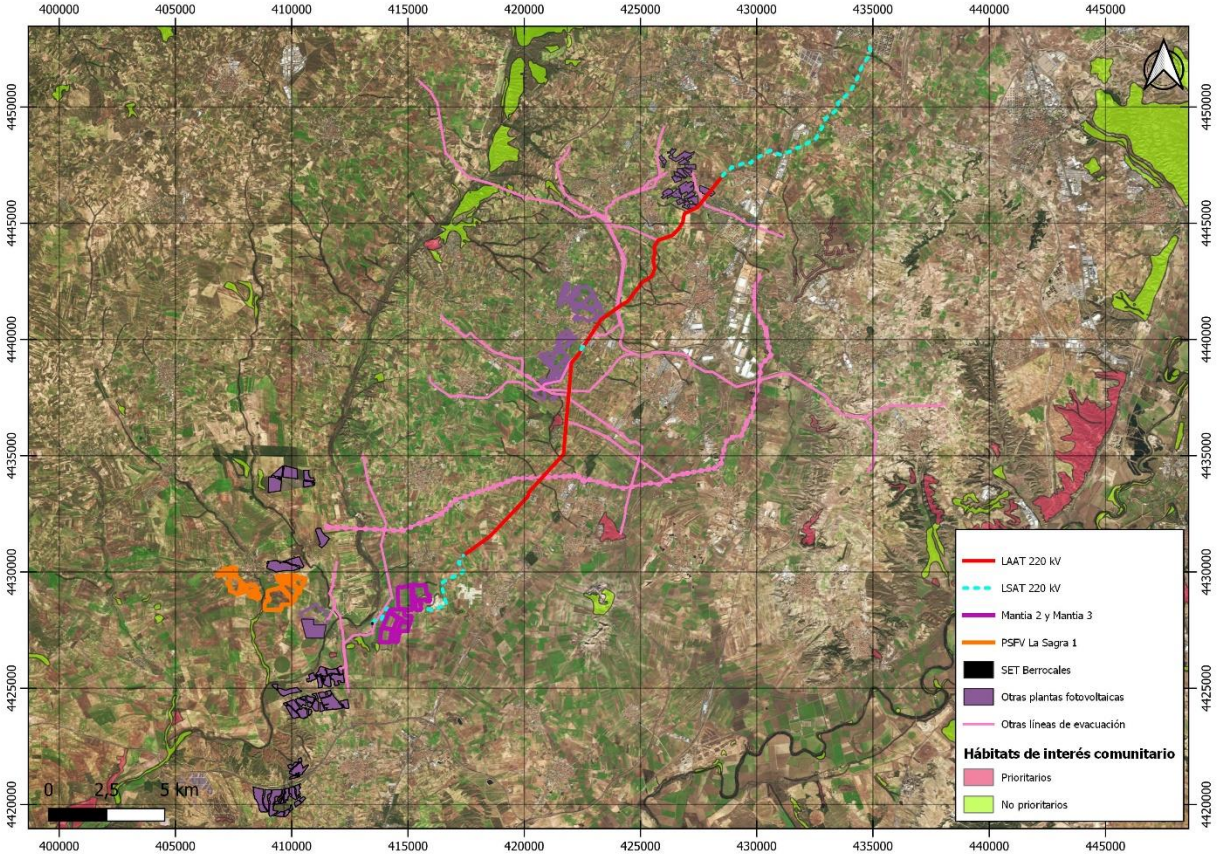


Figura 4. HICs en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, MANTIA 2, MANTIA 3, la SET Berrocales y la LAT Parla

Fuente: Elaboración propia.

5.4.1 Fase de obra

Los proyectos de la PSFV La Sagra 1 y su línea privativa, Mantia 2 y Mantia 3, la SET elevadora Berrocales y la LAT Parla afectan de manera mayoritaria a superficies de cultivos de secano.

Los impactos sobre la vegetación se producen por desbroce y eliminación de la cubierta vegetal y por el movimiento de maquinaria, considerándose como significativos en los proyectos y valorándose como compatible en el caso de las afecciones por desbroce y en el caso de las afecciones por movimiento de maquinaria.

El impacto sobre la vegetación se considera como **SINÉRGICO**, ya que su eliminación evita una expansión de la misma más allá de su área de distribución actual, y la unión de los impactos de los distintos proyectos supone un efecto mayor en su área de expansión. No obstante, siendo las zonas afectadas predominantemente agrícolas y aplicando las medidas preventivas y correctoras, tales como la delimitación de las áreas con vegetación protegida, la prospección de la zona de implantación previamente a la ejecución de las obras y el establecimiento de franjas de protección, cabe esperar que este efecto sea **COMPATIBLE**.

5.4.2 Fase de explotación

Durante toda la fase de explotación, y como parte de los planes de mantenimiento de las plantas fotovoltaicas, SET y del pasillo de seguridad de las líneas de evacuación, se llevarán a cabo labores de desbroce como medida de prevención de incendios. Se trata de zonas ya afectadas por el desbroce inicial, por lo que el impacto generado por ellos es de menor importancia. Dado que son puntuales y muy localizados, el impacto sobre la vegetación en la fase de explotación se evalúa como **COMPATIBLE** respecto a su efecto sinérgico.

5.4.3 Fase de desmantelamiento

Las labores de descompactación del suelo le otorgan unas condiciones mucho más favorables para el desarrollo de la vegetación natural debido a que disminuyen su densidad, lo airean y aumentan su permeabilidad. Un suelo con horizontes muy compactados tendrá mucha mayor resistencia al desarrollo radicular de las especies que quieran desarrollarse en él, por lo que este proceso de descompactación ayudará a que la vegetación natural de la zona vuelva a desarrollarse con el paso del tiempo. Por otro lado, las acciones más relevantes en esta fase son las relacionadas con las labores de revegetación del entorno. El objetivo es restaurar las áreas desbrozadas en un primer momento revegetando con las especies características de la zona siempre que sea posible. Por ello, el impacto global se considera **SINÉRGICO** y **POSITIVO**.

5.5 Afección sobre la fauna

5.5.1 Fase de obras

La magnitud de la actuación conjunta de los proyectos a ejecutar podría suponer la reducción de colectivos faunísticos terrestres de menor movilidad, incluidas las especies presa más habituales como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) o el desplazamiento de estas especies hacia zonas con hábitat idóneos para la acogida de estas poblaciones.

La ocupación de los terrenos, el despeje y desbroce de la vegetación, los movimientos de tierra, la ejecución de zanjas, la presencia de las obras, el montaje de los paneles y estructuras, la circulación de vehículos y maquinaria de obra, la presencia de personal de la obra en el entorno, etc., todas son acciones del proyecto que pueden incidir negativamente sobre la fauna existente,

de forma directa, pudiendo provocar su eliminación, en algunos casos, o su alejamiento temporal o permanente de la zona, en otros; e indirecta, alterando el hábitat faunístico en el que habitan.

Toda la fauna vertebrada terrestre presente en el ámbito de obras es sensible ante estas molestias derivadas de la ejecución de los proyectos, si bien es el grupo de las aves el que se estima más afectado, a raíz de la información recabada en el Estudio de Fauna de ciclo anual (11 nov 2020 – 4 oct 2021). La zona se ha constatado como la presencia de diversos grupos: las aves esteparias (destacando la probable presencia de *Otis tarda*) y rapaces como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*).

Las instalaciones analizadas conforman un núcleo más o menos compacto de instalaciones, pero no elimina por completo los hábitats propios de las especies faunísticas de la zona de estudio, sino que su disposición compone un conjunto de instalaciones de producción de energía, terrenos agrícolas y vegetación natural que permite el desplazamiento de la fauna a otras zonas igualmente aptas para las especies de la zona.

Cabe destacar la importante reducción llevada a cabo en el diseño de la planta de La Sagra 1, que reduce la ocupación de los hábitats querenciosos de esteparias, especialmente en la zona sur de la zona de implantación de esta instalación, y la limitación de cualquier actividad que suponga una posible afección sobre de águila imperial en un radio de 1km alrededor del nido localizado en el entorno de la planta fotovoltaica.

No obstante, la ejecución de las obras de las plantas fotovoltaicas, SET y las líneas de evacuación de manera simultánea puede derivar en un efecto sinérgico debido a que la presencia de maquinaria y personal en las zonas de implantación dejan un espacio reducido entre ellas para el refugio de la fauna desplazada, por lo que la afección sobre la fauna sea mayor que si se consideran los efectos de forma individual. Es de esperar este efecto sinérgico en la zona cercana a la subestación, la cual es el punto de conexión de todos los proyectos objeto de estudio.

Se evitará en la medida de lo posible la construcción simultánea de los proyectos en las unidades de obra que generan una mayor afección sobre la fauna (desbroce, obra civil y montaje de seguidores), que permita disponer de áreas aledañas al proyecto sin presencia humana donde refugiarse la fauna.

Por ello, se considera que el impacto **SINÉRGICO** sobre la fauna derivado de las molestias durante la fase de obras es negativo y **MODERADO.** Con el correspondiente cumplimiento de las medidas diseñadas y en el caso de que no se aborden las obras de todas las instalaciones de forma simultánea, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

Respecto a la conectividad, la ejecución de las instalaciones puede suponer la interrupción del libre movimiento de las especies del entorno. No obstante, las medidas en fase de diseño se encaminan a reducir en la medida de lo posible ese efecto negativo, por lo que se considera **no significativo.**

5.5.2 Fase de explotación

Para analizar los efectos sinérgicos durante la fase de explotación de las PSFV La Sagra 1 y su línea de evacuación subterránea, SET Berrocales y LAT Parla 220 kV, así como las PSFV Mantia 2 y Mantia 3, se distingue un único ámbito de estudio en el que se tienen en cuenta tanto los proyectos a ejecutar como las infraestructuras lineales existentes.

Uno de los efectos sobre la fauna terrestre derivados de la presencia de las plantas fotovoltaicas, la SET y LAT Parla en la zona es el incremento del riesgo de mortandad por colisión de avifauna contra el vallado perimetral, la LAT de evacuación y la aparamenta de la SET. Se descarta cualquier afección por parte de la línea privativa que evacua la energía generada por La Sagra 1 al ser su trazado subterráneo. En este caso, se estima que el impacto conjunto del resto de instalaciones es superior al individual debido a que la presencia de estas barreras dificulta el vuelo de las aves, que modifican sus patrones, viéndose incrementado el riesgo de mortandad. No obstante, indicar que 16,39 km de la LAT Parla se proyectarán en soterrado, reduciendo así el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna del ámbito de estudio y que toda la LAT de evacuación se dotara de medidas anti colisión y electrocución.

En el ámbito de estudio se analiza el efecto sinérgico de los proyectos a ejecutar en relación con las siguientes infraestructuras existentes:

- Subestaciones eléctricas de intemperie.
- Líneas aéreas eléctricas de alta tensión.
- Líneas aéreas eléctricas de media tensión.
- Líneas ferroviarias.
- Autovías y autopistas.
- Carreteras nacionales.
- Carreteras comarcales.

5.5.2.1 Metodología para estudio efectos sinérgicos sobre avifauna

Para evaluar los efectos sinérgicos se ha aplicado una metodología basada en el documento "*Metodología para la evaluación de los efectos sinérgicos generados por parques eólicos sobre la avifauna: un caso práctico en el LIC "Serra Do Xistral"*" (Galicia; Noroeste de España)"[1].

Esta metodología pretende identificar los posibles efectos sinérgicos derivados de la instalación y puesta en explotación de los parques eólicos y sus infraestructuras asociadas en una determinada área de estudio, centrando el esfuerzo en el grupo faunístico de las aves por ser el más sensible a este tipo de instalaciones. Como resultado de aplicar esta metodología se obtiene la expresión cartográfica de las subzonas identificadas atendiendo a los efectos previsibles y su interrelación con otras infraestructuras, ya se encuentren en fase de explotación o en fase de proyecto.

Aunque esta metodología presenta algunas limitaciones debido a que se fundamenta en aspectos descriptivos, se considera como un punto de partida válido para abordar el estudio de los efectos sinérgicos de los parques eólicos y estructuras acompañantes.

Para para acometer el estudio de los efectos sinérgicos de las distintas infraestructuras se han tenido que realizar algunas adaptaciones de esta metodología para adecuarla al tipo de infraestructura analizada, así como el entorno donde se proyecta su instalación.

[1] "*Metodología para la evaluación de los efectos sinérgicos generados por parques eólicos sobre la avifauna: un caso práctico en el LIC "Serra Do Xistral" (Galicia; Noroeste de España)*". Luis Tapia, Lino Fontán, Ana García-Arrese, Carmina Nieto y Felipe Macías. Revista Ecología, nº 19, 2005, pp. 301-312.

Basándonos en la experiencia previa en estudios de afección de líneas eléctricas sobre avifauna, se ha determinado un área de influencia del tramo aéreo de la LAT Parla de 3 km a ambos lados de la línea, así como de la SET Berrocales, considerando que la población de aves de la zona puede verse afectadas por la presencia de las líneas y la infraestructura eléctrica de la subestación, y el riesgo de colisión y electrocución puede verse incrementado.

Para analizar los posibles efectos sinérgicos de la SET Berrocales, la línea LAT Parla y las plantas fotovoltaicas, de forma pormenorizada, se ha sectorizado esta área de influencia mediante una malla de cuadrículas de 1 km^2 donde se analizarán las variables mediante las cuales se determina el grado de los efectos sinérgicos y la modificación que el entorno sufre por la presencia de las instalaciones.

En la siguiente imagen se recoge el área donde se van a analizar los efectos sinérgicos de los proyectos a ejecutar en conjunción con las infraestructuras existentes y en tramitación:

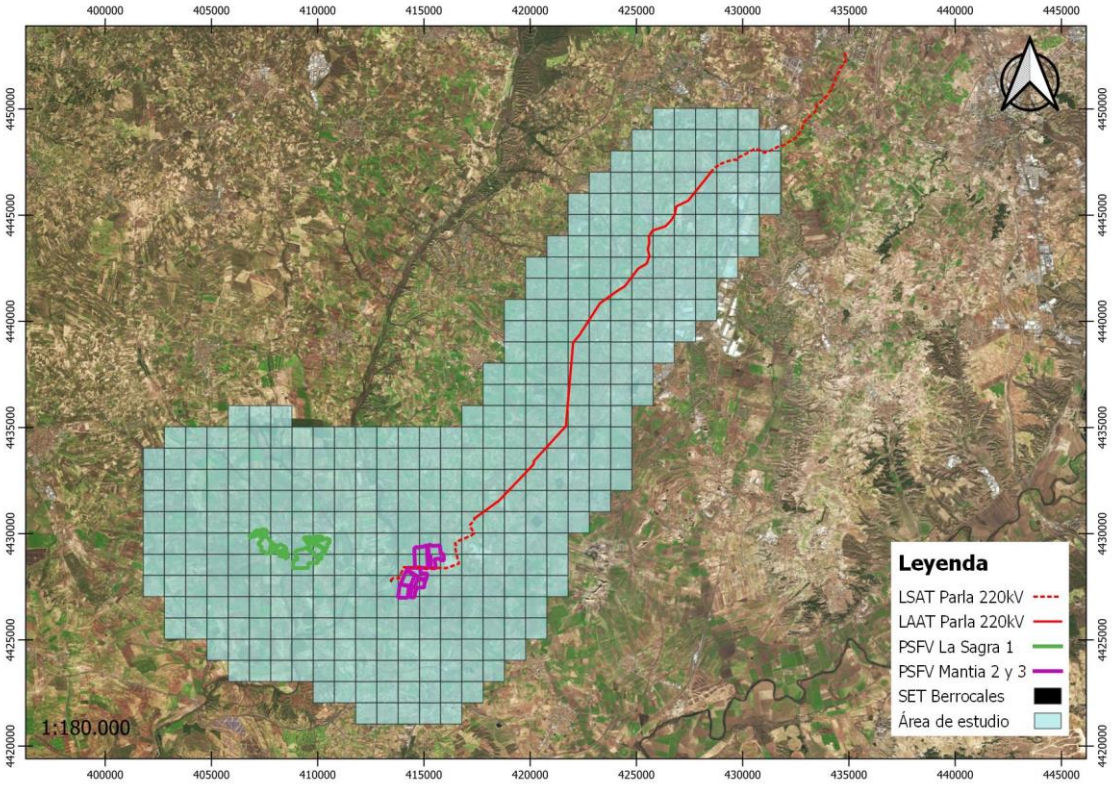


Figura 5. Área de estudio de los efectos sinérgicos de la PSFV La Sagra 1 y su línea privativa, PSFV MANTIA 2, PSFV MANTIA 3, SET Berrocales y la LAT Parla

Fuente: Elaboración propia.

Se evalúa el grado de incidencia de los efectos sinérgicos de las instalaciones en cuestión en función de los siguientes parámetros:

- Estado de conservación
- Estado de ocupación

El **estado de conservación (Z_{global})** determina la calidad del entorno en relación al grupo de aves presentes. Son múltiples los factores que se pueden considerar para dar un valor al estado de conservación de una determinada zona, la calidad de las aguas, el estado de los hábitats del entorno, las poblaciones faunísticas, etc. En este caso, se ha centrado el estudio en dos factores.

Por un lado, se ha considerado un buen indicador del estado de conservación las áreas protegidas bajo la figura de Espacios Naturales Protegidos, espacios de la Red Natura 2000 o las áreas clasificadas como IBAs.

Por otro lado, se ha considerado la presencia de especies de aves incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, dando más importancia a las zonas que albergan especies clasificadas "En Peligro de Extinción". La presencia de dichas especies es indicativa por un lado de que disponen del espacio adecuado para poder sobrevivir y por otro que son especialmente sensibles a la modificación de su entorno.

Por lo tanto, se define el estado de conservación en función de dos parámetros, $Z_{protección}$ y Z_{fauna}:

- $Z_{proteccion}$: determina la presencia o ausencia de figuras de protección tales como Espacios Naturales Protegidos, espacios de la Red Natura 2000 o IBA. Se asignan los siguientes valores:

	Criterio	Valor $Z_{proteccion}$	$Z_{protección}$
Zona 1	Sin figura de protección	1	Bajo
Zona 2	Incluido en IBA o a 3km de ENP o RN 2000	2	Medio
Zona 3	Incluido en ENP o RN2000	3	Alto

Tabla 8. Criterios de valoración de $Z_{proteccion}$

- Z_{fauna}: valora la avifauna presente en el área de estudio a partir del Inventario Nacional de Especies Terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, de forma que a cada cuadrícula considerada en el Inventario Nacional de Especies Amenazadas se asigna un valor en función del número de especies amenazadas que incluya, según la siguiente fórmula:

$$\text{Valor amenaza} = 5 \times \text{Nº especies PE} + \text{Nº especies V}$$

Donde

  - Nº especies PE= número de especies clasificadas en Peligro de Extinción por el Catálogo Nacional de Especies Amenazas
  - Nº especies V= número de especies clasificadas Vulnerables por el Catálogo Nacional de Especies Amenazas

En función el Valor de Amenaza, cada cuadrícula del Inventario de Especies Terrestres adopta un valor de Z_{fauna} según los siguientes criterios:

Criterio	Valor Z_{fauna}	Z_{fauna}
Valor amenaza<1	0	Nulo
2≥Valor amenaza ≥ 1	1	Bajo
4≥Valor amenaza ≥ 3	2	Medio
Valor amenaza ≥ 5	3	Alto

Tabla 9. Criterios de valoración de Z_{fauna}

De esta forma, se considera la presencia de especies amenazadas como un valor añadido al

estado de conservación de la zona, de forma que cuantas más especies amenazadas existan mejor conservadas se considera que está el área de estudio y más sensible a la alteración del hábitat resulta.

La valoración conjunta de ambos parámetros proporciona un valor global de conservación del territorio, Z_{global}, de manera que Z_{global} adoptará el valor más alto entre $Z_{proteccion}$ y Z_{fauna}:

Estado de conservación (Z_{global})				
	Z_{fauna}			
$Z_{proteccion}$		**1**	**2**	**3**
	1	1	2	3
	2	2	2	3
	3	3	3	3

Donde 1=Bajo; 2=Medio: 3=Alto

Tabla 10. Criterios de valoración de Z_{global}.

Por otro lado, dentro del área de estudio se analiza el **estado de ocupación (N)** definido éste en función al número de infraestructuras presentes o proyectadas en cada cuadrícula de 1 km^2. Las infraestructuras consideradas son:

- Líneas aéreas eléctricas de alta tensión
- Líneas aéreas eléctricas de media tensión
- Líneas ferroviarias
- Autovías y autopistas
- Carreteras nacionales
- Carreteras autonómicas
- Plantas fotovoltaicas
- Subestaciones eléctricas

Se han establecido los siguientes niveles de ocupación en función del número de infraestructuras:

Criterio	Valor N
Nº infraestructuras > 4	Muy Alto
Nº infraestructuras= 4	Alto
Nº infraestructuras= 3	Medio
Nº infraestructuras = 2	Bajo
Nº infraestructuras ≤ 1	Muy bajo

Tabla 11. Criterios de valoración de N

A partir del estado de conservación y del estado de ocupación se obtiene el denominado **Grado**

de incidencia de los Efectos Sinérgicos, siguiendo los criterios que se muestran en la siguiente tabla:

	Estado de conservación (Z_{global})		
	Bajo (1)	**Medio (2)**	**Alto (3)**
Nº infraestructuras > 4	Alto	Alto	Alto
Nº infraestructuras = 4	Medio	Alto	Alto
Nº infraestructuras = 3	Bajo	Medio	Alto
Nº infraestructuras = 2	Bajo	Medio	Medio
Nº infraestructuras ≤ 1	Nulo	Nulo	Nulo

Tabla 12. Categorías de intensidad alta, media o baja y grados de efectos sinérgicos según el tipo de zona considerada y el número de infraestructuras

Para la elaboración de esta tabla se ha tenido en cuenta que las sinergias se producen por la presencia de dos o más infraestructuras, por lo que para un número inferior se considera que el efecto sinérgico es nulo. En el caso de las zonas mejor conservadas la capacidad de acogida es menor y por lo tanto el efecto sinérgico esperado superior que en el resto de zonas analizadas. Por ello, para un mismo número de infraestructuras el efecto sinérgico esperado es superior en zonas de conservación alta que en zonas de baja conservación.

Una vez conocidas las categorías del grado de efectos sinérgicos en cada zona, se procede a la cuantificación del impacto por comparación de los correspondientes GES (Grado de incidencia de los Efectos Sinérgicos), entre la situación pre operacional y la situación tras el desarrollo de los proyectos. Como consecuencia de esta comparación se considera que se pueden generar **modificaciones del medio** con mayor o menor intensidad. De esta forma, la modificación del medio se categoriza como nula, moderada o fuerte según la siguiente tabla:

GES pre operacional	GES proyecto	Modificación del medio
Nulo	Nulo	Nula
Nulo	Bajo	Bajo
Nulo	Medio	Moderado
Nulo	Alto	Fuerte
Bajo	Bajo	Nula
Bajo	Medio	Bajo
Bajo	Alto	Moderada
Medio	Medio	Nula
Medio	Alto	Bajo
Alto	Alto	Nulo

Tabla 13. Categorías de modificación del medio

A continuación, se muestra el esquema en el cual se resumen los pasos a seguir para la obtención del grado de incidencia y de la modificación del medio:

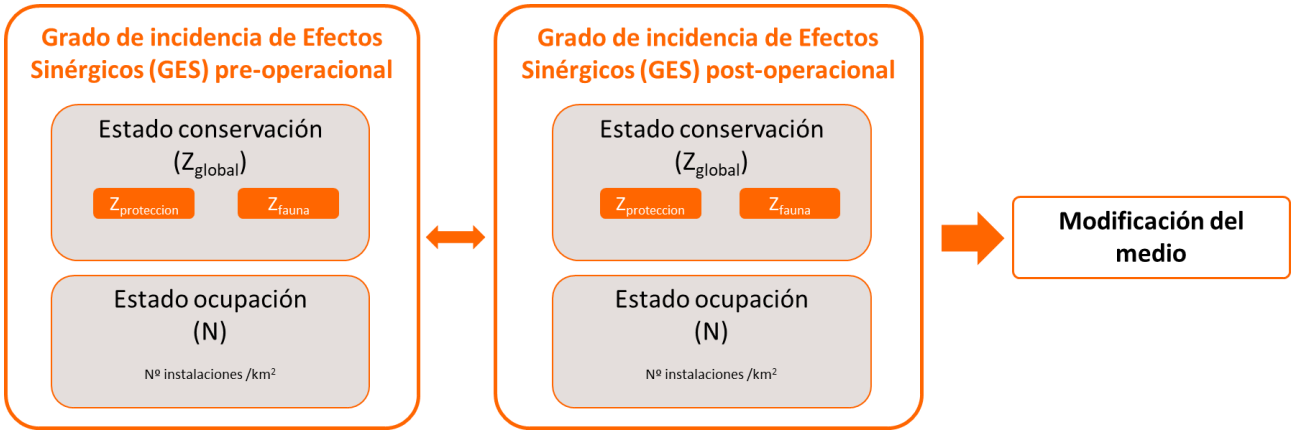
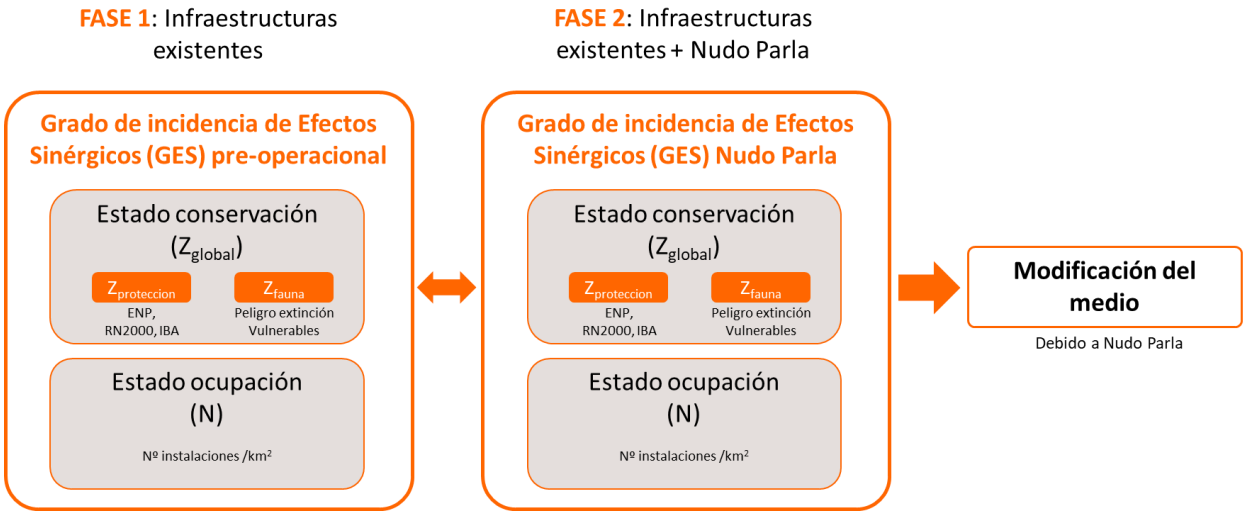


Figura 6. Esquema resumen de la metodología para el estudio de efectos sinérgicos sobre fauna

En el caso del estudio de los efectos sinérgicos del Nudo Parla se han analizado en tres fases:

- Fase 1: análisis del grado de efectos sinérgicos (GES) del estado pre-operacional teniendo en consideración las infraestructuras existentes.
- Fase 2: análisis del grado de efectos sinérgicos (GES) del Nudo Parla y Modificación del medio respecto a la situación pre-operacional
- Fase 3: análisis del grado de efectos sinérgicos (GES) considerando las instalaciones del Nudo Parla y los proyectos actualmente en proceso de tramitación, y modificación del medio respecto a la situación preoperacional.



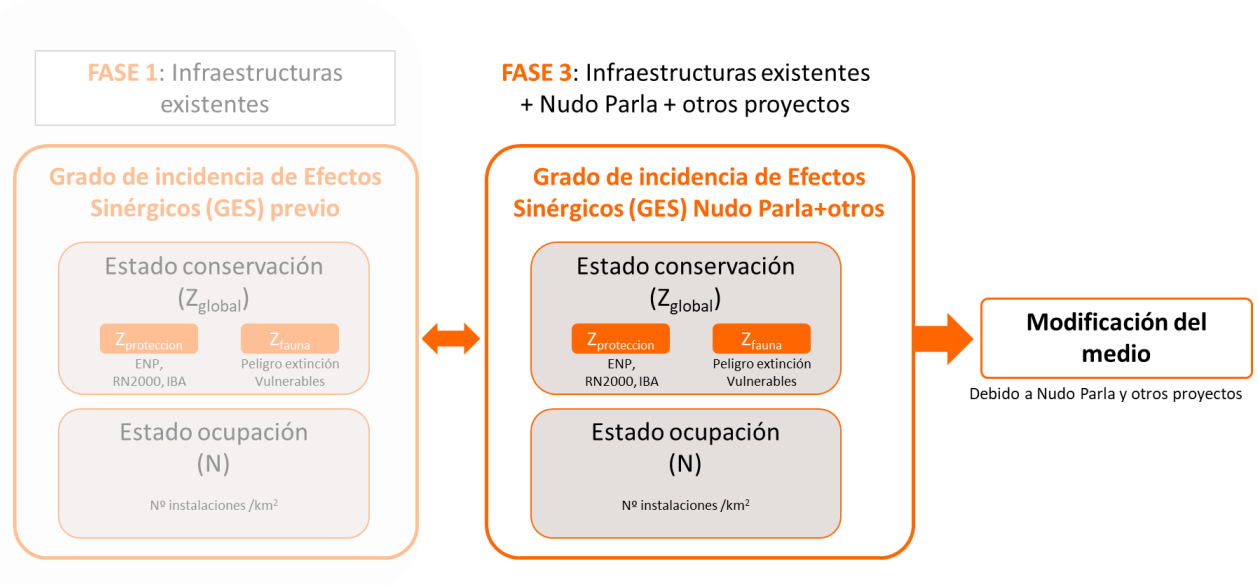


Figura 7. Esquema resumen de la aplicación de la metodología de estudio de sinergia sobre fauna al caso del Nudo Parla y otros proyectos en tramitación

De la aplicación de metodología indicada, se obtienen los siguientes resultados:

5.5.2.2 *Grado de incidencia de los Efectos Sinérgicos*

FASE 1: Cálculo de GES en situación pre-operacional

La situación inicial de los efectos sinérgicos en la zona, considerando las infraestructuras existentes incluidas en la cartografía del IGN, muestra un grado de efectos sinérgicos generalmente nulo o bajo, donde puntualmente surgen ciertas zonas de valor alto coincidentes con la acumulación de tendidos eléctricos, carreteras y vías de ferrocarril.

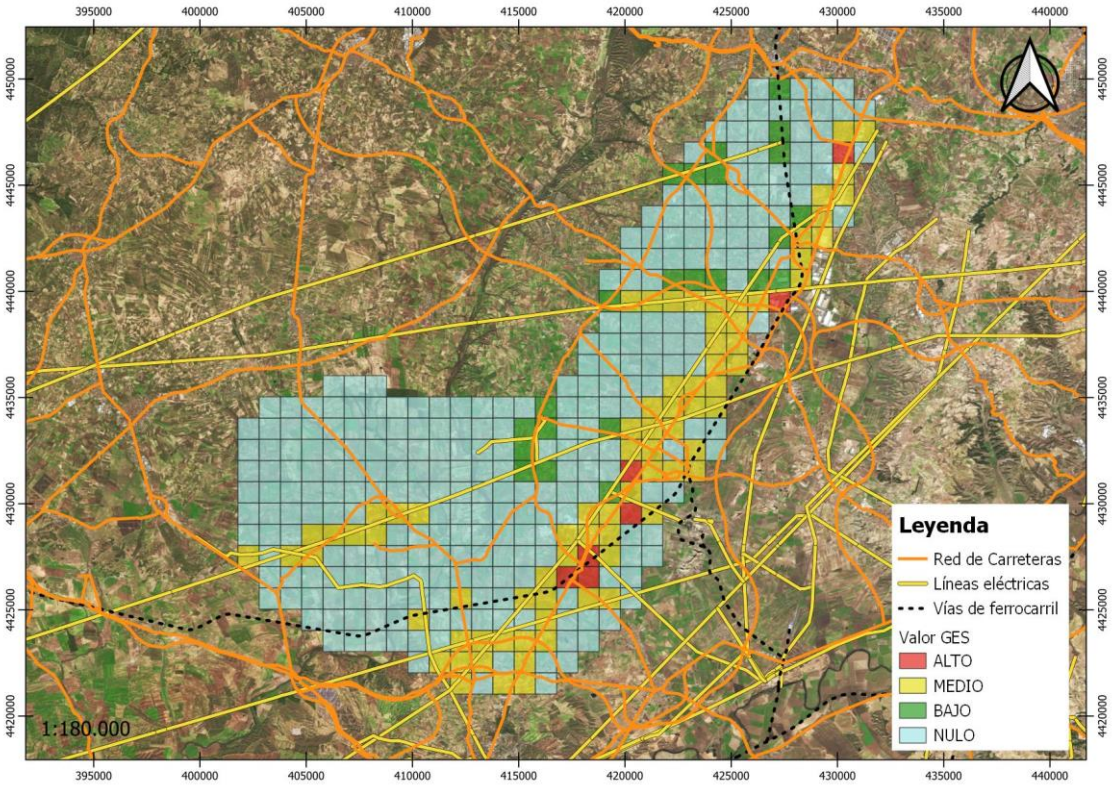


Figura 8. Efectos sinérgicos de infraestructuras existentes en el ámbito de implantación en situación pre-operacional

El balance general del grado de efectos sinérgicos en situación pre-operacional es de:

GES DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	ALTO	7	1,9
	MEDIO	78	20,6
	BAJO	23	6,1
	NULO	270	71,4

Tabla 14. Valor de GES pre-operacional

FASE 2: Cálculo de GES considerando las infraestructuras existentes y el Nudo Parla

Considerando la implantación del Nudo Parla, compuesto por los proyectos de la PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, y la SET Berrocales y la LAT Parla, así como su área de influencia estimada, se observa que el nivel de incidencia de los efectos sinérgicos se sitúa entre el nivel nulo (66,7%) y el nivel bajo-medio (31,2% en total) en más de la mitad del ámbito de estudio, este último coincidiendo con el corredor de la LAT Parla 220 kV. El nivel alto de efectos sinérgicos aumenta en zonas puntuales hasta el 2,1%.

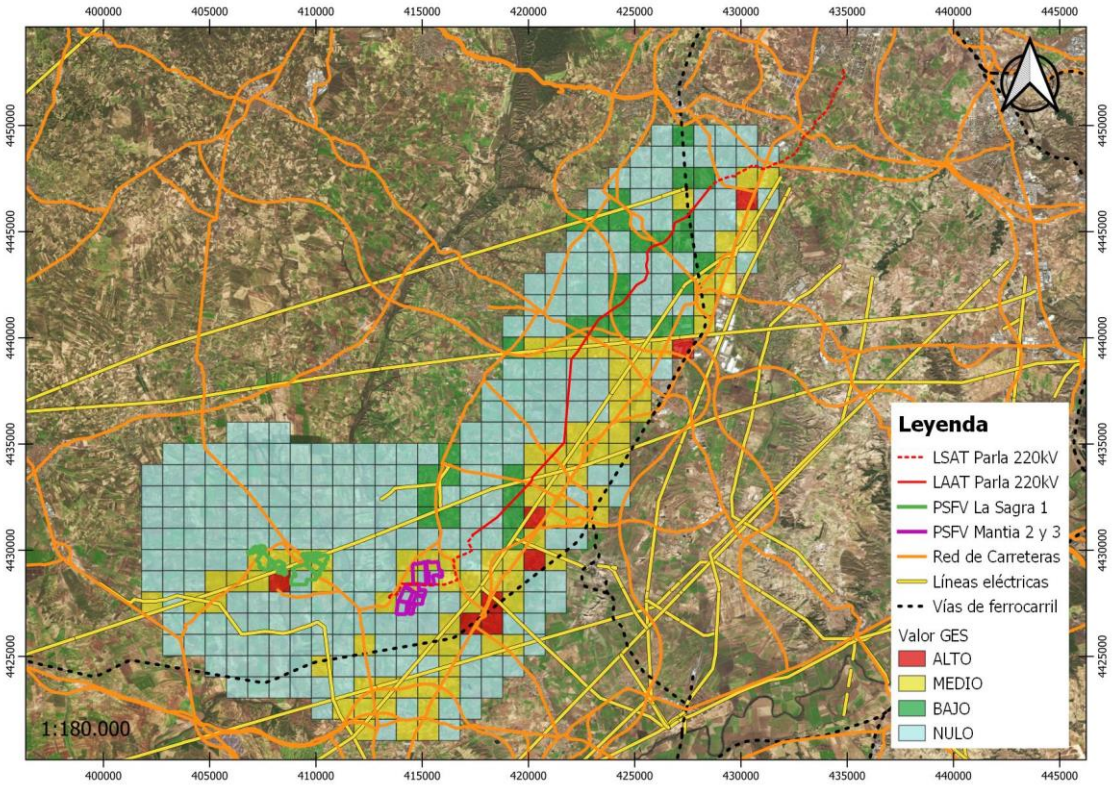


Figura 9. Efectos sinérgicos de Nudo Parla con otras infraestructuras existentes en el ámbito de implantación

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, el balance general del grado de efectos sinérgicos tras la ejecución de los proyectos que componen el Nudo Parla es de:

GES TRAS LA EJECUCIÓN NUDO PARLA	ALTO	8	2,1
	MEDIO	87	23,0
	BAJO	31	8,2
	NULO	252	66,7

Tabla 15. Valor de GES tras la ejecución del Nudo Parla

FASE 3: Cálculo de GES considerando las infraestructuras existentes, el Nudo Parla y otros proyectos en tramitación

En adición, se han considerado todos los proyectos en actual fase de tramitación localizados en el ámbito, si bien cabe reseñar que dichos proyectos son posteriores a los considerados en el Nudo Parla y, por tanto, su efecto sinérgico respecto a ellos es potencial y depende de su aprobación.

El grado de efectos sinérgicos tras la incorporación de los proyectos en tramitación aumenta sustancialmente, disminuyendo las zonas de valor nulo hasta el 51,1 % y aumentando los efectos sinérgicos de valor medio al 29,6% y valor alto al 7%.

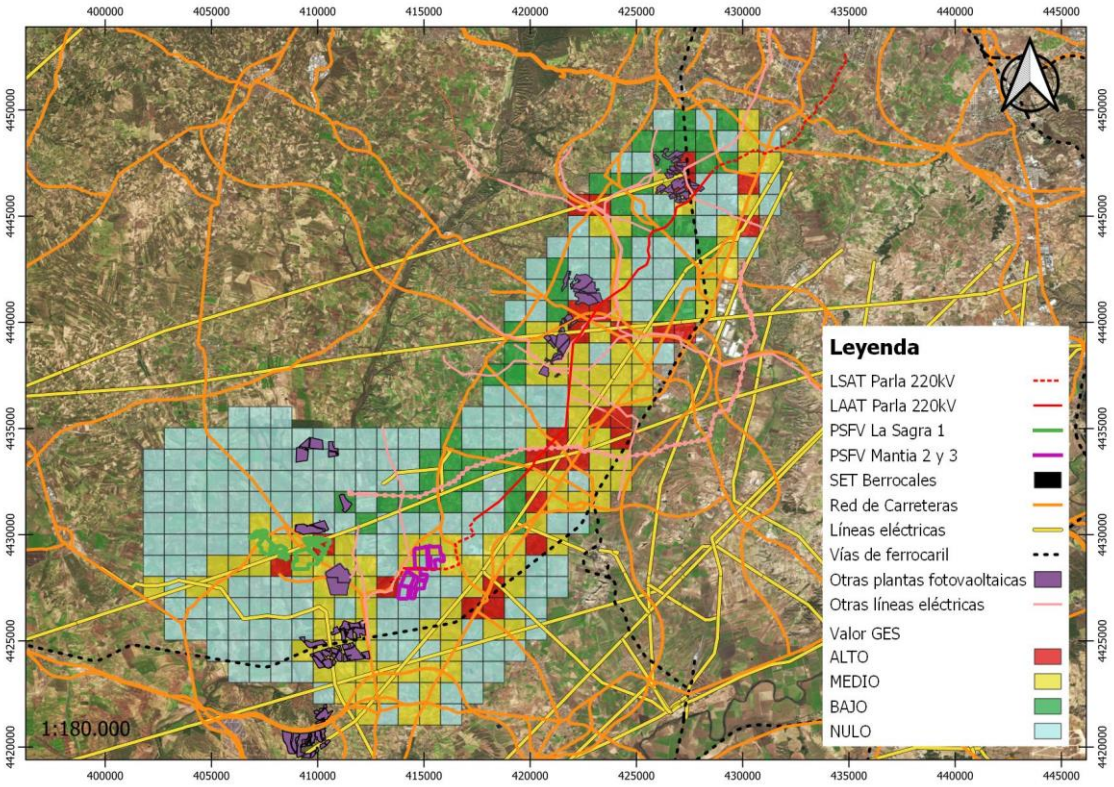


Figura 10. Efectos sinérgicos de Nudo Parla y otros proyectos en tramitación y otras infraestructuras existentes

Fuente: Elaboración propia.

El balance general del grado de efectos sinérgicos tras la ejecución de los proyectos que componen el Nudo Parla y la posterior incorporación del resto de proyectos en tramitación es de:

GES TRAS LA EJECUCIÓNDEL NUDO PARLA Y LOS PROYECTOS EN TRAMITACION	ALTO	27	7,1
	MEDIO	112	29,6
	BAJO	46	12,2
	NULO	193	51,1

Tabla 16. Valor de GES tras la ejecución del Nudo Parla y los proyectos en tramitación.

5.5.2.3 Identificación de modificaciones del medio

FASE 1+ FASE 2: Cálculo de la modificación del medio considerando el Nudo Parla respecto a la situación pre-operacional

La instalación de las infraestructuras englobadas en el Nudo Parla (PSFV LA SAGRA 1 y su línea privativa, PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, y la SET Berrocales y la LAT Parla) supone una modificación del medio respecto a los efectos sinérgicos de carácter bajo - nulo en el 97,6% del ámbito de estudio, siendo la zona de mayor modificación del medio el entorno de la SET Berrocales, donde se sitúan anexas las plantas de Mantia 2 y Mantia 3, y donde comienza el trazado de la LAT Parla.

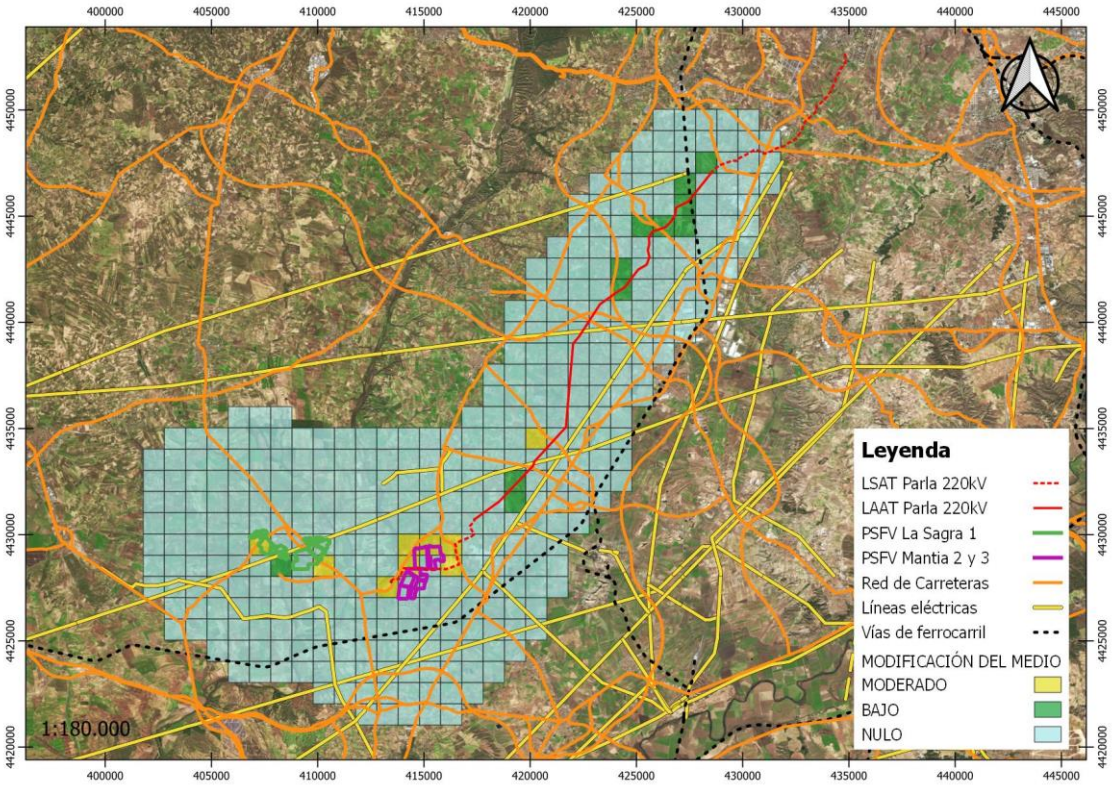


Figura 11. Modificación del medio del Nudo Parla respecto de la situación pre-operacional

Fuente: Elaboración propia.

El balance general de la modificación del medio tras la ejecución de los proyectos que componen el Nudo Parla es de:

MODIFICACION INICIAL - NUDO PARLA	FUERTE	0	0,0
	MODERADO	9	2,4
	BAJO	11	2,9
	NULO	358	94,7

Tabla 17. Modificación del medio tras la ejecución del Nudo Parla.

FASE 1+ FASE 3: Cálculo de la modificación del medio considerando el Nudo Parla y otros proyectos en tramitación respecto a la situación pre-operacional

Considerando un escenario en el que todos los proyectos considerados que se encuentran actualmente en fase de tramitación se llegaran a ejecutar, la modificación del medio aumentaría de manera sustancial respecto a la situación inicial, sufriendo una modificación moderada en el 10,6%, pero manteniéndose la modificación del medio respecto a los efectos sinérgicos de carácter nulo-bajo en el 89,4%.

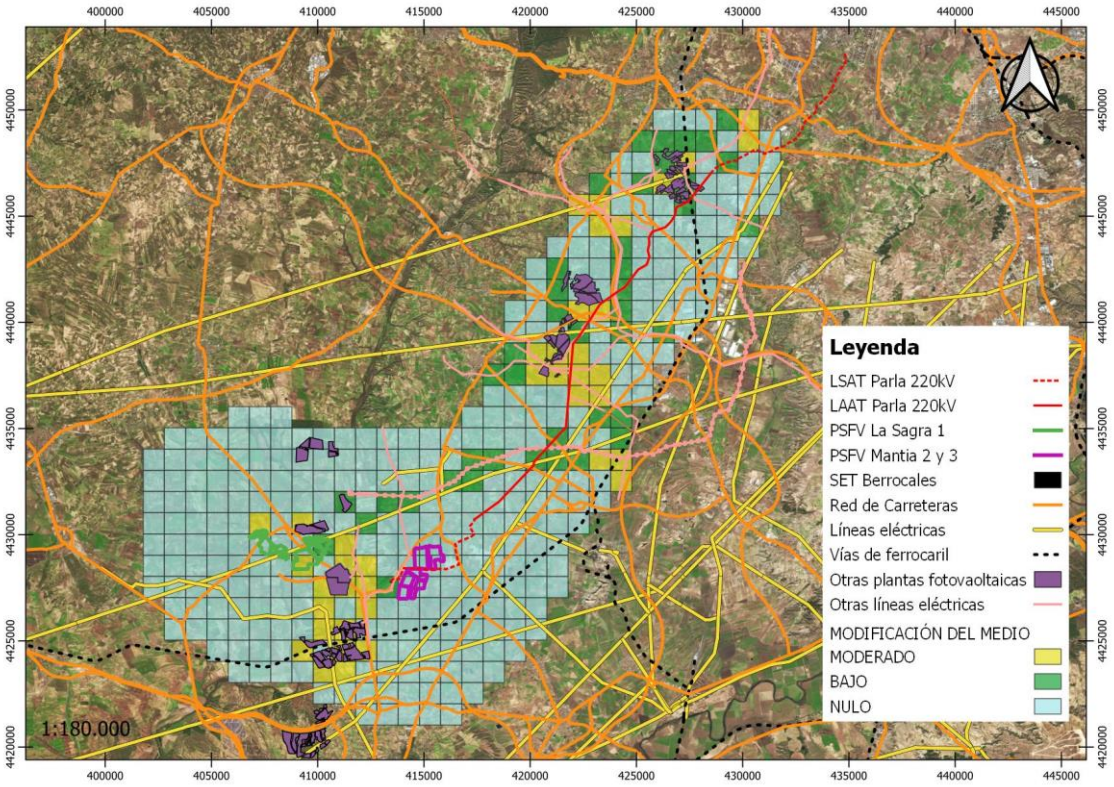


Figura 12. Modificación del medio de Nudo Parla y otros proyectos en tramitación respecto de la situación pre-operacional

Fuente: Elaboración propia.

El balance general de la modificación del medio tras la ejecución de los proyectos que componen el Nudo Parla y la posterior incorporación del resto de proyectos en tramitación es de:

MODIFICACION INICIAL – TODO	FUERTE	0	0,0
	MODERADO	40	10,6
	BAJO	42	11,1
	NULO	296	78,3

Tabla 18. Modificación del medio tras la ejecución del Nudo Parla y los proyectos en tramitación.

Por todo ello, se considera que el efecto sinérgico sobre la fauna de las instalaciones del NUDO PARLA (PSFV La Sagra 1 y LSMT 30 kV, PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, LAT PARLA 220 kV y SET Berrocales) es de carácter **COMPATIBLE,** aplicando las medidas preventivas y correctoras recogidas en los Estudios de Impacto Ambiental diseñadas para reducir la afección del medio en la ejecución de las instalaciones.

En el caso de que todos los proyectos en fase de tramitación, posteriores a los incluidos en el NUDO PARLA, pasaran a ejecutarse, el impacto global de todas las instalaciones se catalogaría como **MODERADO**. No obstante, cabe esperar que las medidas exigidas a las instalaciones que conforman el Nudo Parla por parte de la administración competente y que han motivado la modificación de la PSFV La Sagra 1 y la LAT 220 kV Parla, sean igualmente exigidas al resto de proyectos. La implantación de dichas medidas en el resto de proyectos considerados reduciría

significativamente el efecto sinérgico del conjunto de instalaciones sobre la fauna, pasando a considerarse dicha afección como **COMPATIBLE**.

5.5.3 Fase de desmantelamiento

La retirada de las instalaciones consideradas y la recuperación de esa área produce una restauración de los hábitats originales, que constituían una parte de las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies amenazadas, por lo que la avifauna local se verá beneficiada por su retirada. De la misma manera, la retirada del vallado perimetral eliminará las limitaciones de movimiento de cierto tipo de fauna presente. Las labores de descompactación y revegetación, y en general los procesos de recuperación de las condiciones iniciales, favorecen que la fauna que se pudo ver desplazada o afectada de manera negativa por la instalación y presencia del proyecto pueda volver a la zona y desarrollar su actividad.

El efecto del desmantelamiento de los proyectos presentes en la zona de estudio se considera **SINÉRGICO** y **POSITIVO**.

Aun así, hay que tener en cuenta que, al igual que en la fase de obra, el desmantelamiento de las plantas fotovoltaicas, SET y las líneas de evacuación de manera simultánea puede derivar en un efecto sinérgico debido a que la presencia de maquinaria y personal en las zonas de implantación dejan un espacio reducido entre ellas para el refugio de la fauna desplazada, por lo que la afección sobre la fauna sea mayor que si se consideran los efectos de forma individual. Es de esperar este efecto sinérgico en la zona cercana a la subestación, la cual es el punto de conexión de todos los proyectos objeto de estudio.

Por ello, se considera que el impacto SINÉRGICO, debido a la acumulación de maquinarias, sobre la fauna es **NEGATIVO** y **MODERADO.**

5.6 Afección sobre espacios protegidos

Los diferentes Estudios de Impacto Ambiental incluyen como anexo una evaluación de los efectos que sobre la Red Natura 2000 tienen los proyectos contemplados, por lo que se remite a dicho Anexo para conocer los impactos identificados en cada uno de ellos

De manera global, el impacto sobre los espacios protegidos se considera **SINÉRGICO** Y **COMPATIBLE** en todas las fases consideradas para los proyectos, dada la aplicación de las medidas en fase de diseño para minimizar su afección.

5.7 Afección sobre el paisaje

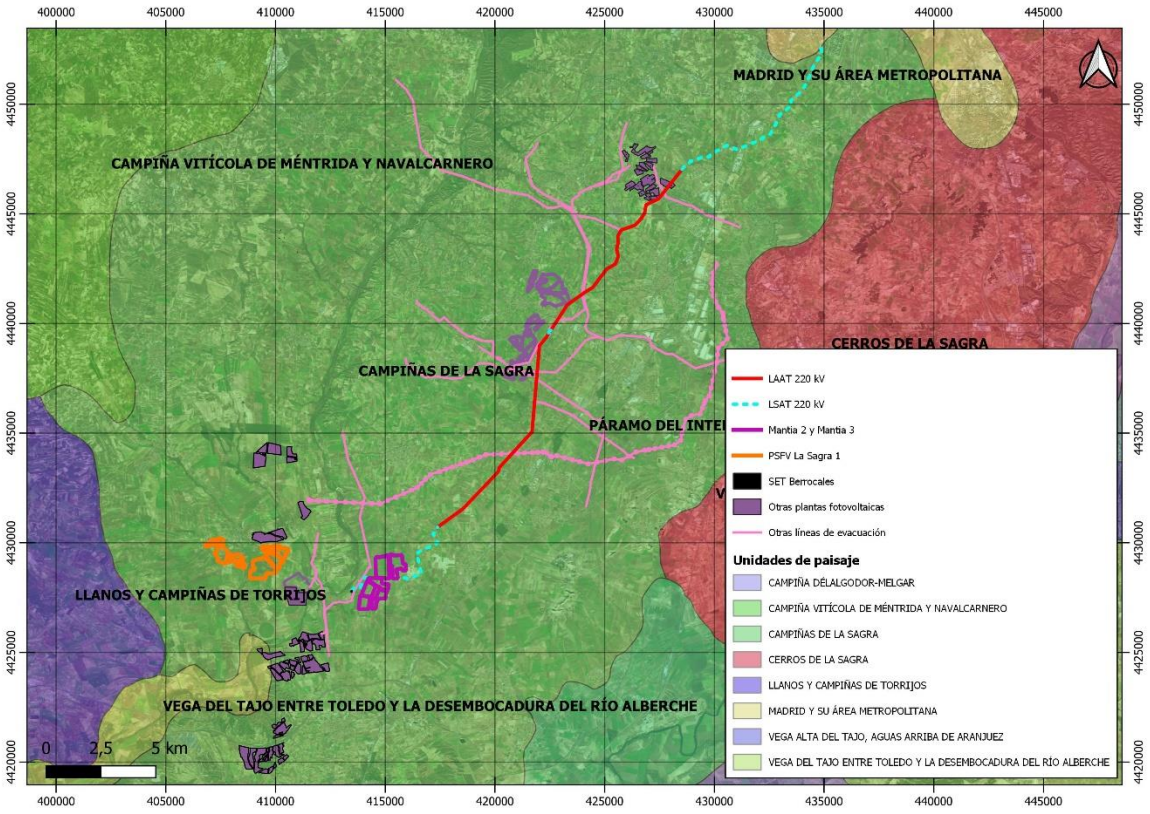


Figura 13. Unidades de paisaje en el área de estudio de la PSFV LA SAGRA 1, Mantia 2 y Mantia 3, la SET Berrocales y la LAT Parla

Fuente: Elaboración propia.

5.7.1 Fase de obra

Este contexto paisajístico del presente estudio, enmarcado en un medio rural sobre la unidad de paisaje "CAMPIÑAS DE LA SAGRA", presenta elevada fragilidad visual y tiene poca capacidad de acogida con respecto a las actuaciones proyectadas.

Con carácter general cabe señalar que durante las obras se producirán inevitablemente diversas alteraciones del paisaje, debidas al paso de maquinaria de obra y vehículos de transporte de materiales, con generación de polvo y tránsito frecuente, al movimiento de tierras, al acopio temporal de materiales y residuos y a las demás actuaciones de obra que conlleva la realización de los proyectos fotovoltaicos.

El impacto visual de los proyectos, sumado al del resto de proyectos en tramitación considerando que se llevan a cabo de forma simultánea, se cataloga como **SINÉRGICO**, pues la introducción de varios elementos antrópicos en un área muy extensa cuya fragilidad visual es media-alta puede producir un efecto mayor que el considerado individualmente. No obstante, al ser un efecto localizado, limitado en el tiempo y alejado de puntos visuales de interés en gran parte del entorno, se valora como **COMPATIBLE**.

5.7.2 Fase de explotación

El efecto sobre el paisaje se debe fundamentalmente a la intromisión de nuevos elementos artificiales en el medio. Su afección está relacionada con la situación actual y el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones. El principal impacto vendrá determinado por una disminución de la calidad del paisaje debido a la presencia de las infraestructuras asociadas, plantas fotovoltaicas, subestación elevadora y línea de evacuación.

El análisis de visibilidad realizado para estos proyectos se basa en el desarrollo de las cuencas visuales de las distintas instalaciones que conforman el Nudo Parla, así como de los proyectos restantes en fase de tramitación, y en su posterior combinación para una salida gráfica global en la que puedan apreciarse de manera clara los efectos sinérgicos sobre el paisaje. Este análisis, en el caso de las líneas de evacuación, se ha realizado a través de los vértices de los trazados ante la imposibilidad en algunos casos de conocer la ubicación de los apoyos, o ante la inexistencia de los mismos por encontrarse el proyecto en su fase de anteproyecto. Por ello, este análisis profundiza al mismo nivel de detalle que los proyectos que analiza.

El análisis pone de manifiesto la existencia de un efecto acumulativo debido al aumento del tamaño de la cuenca visual, siendo de un color más rojizo en las áreas donde más se acumula el efecto visual de las instalaciones. Por tanto, se cataloga como efecto **SINÉRGICO** por un aumento del impacto paisajístico en las áreas donde se localizan las plantas fotovoltaicas y la infraestructura eléctrica asociada.

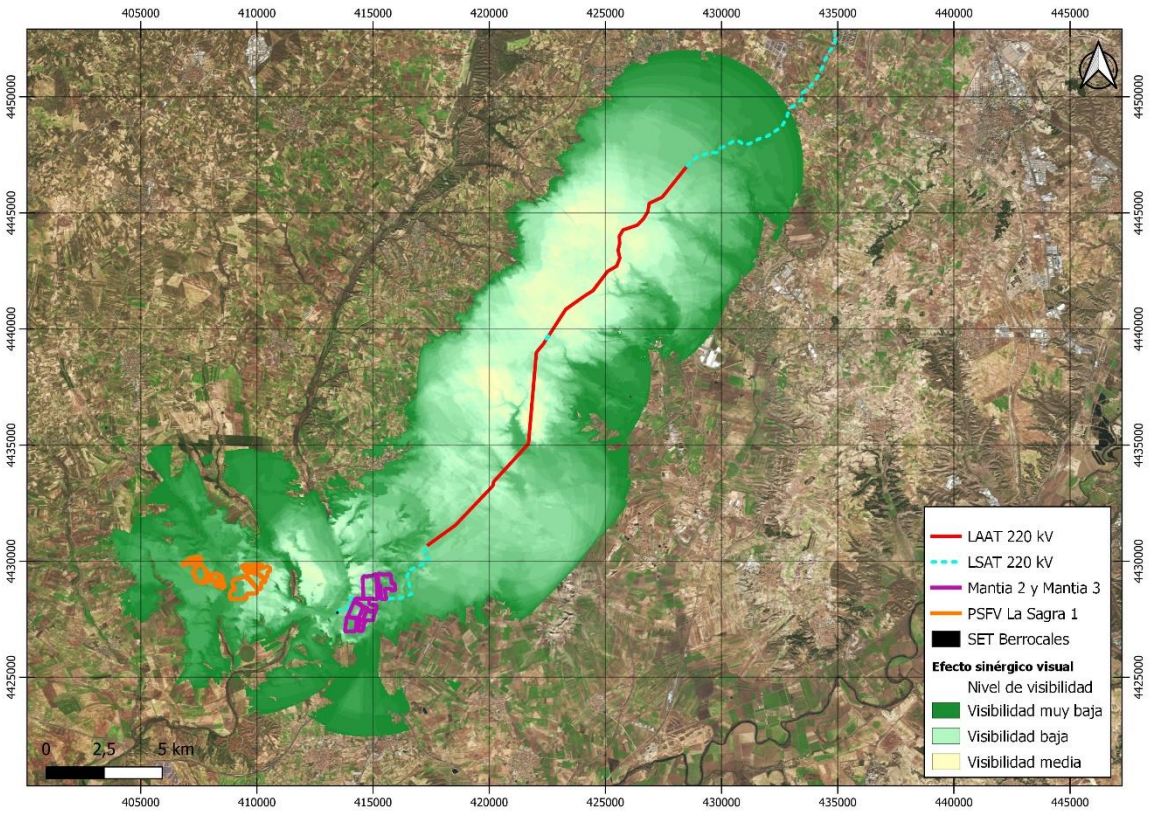


Figura 14. Cuencas visuales de las plantas fotovoltaicas LA SAGRA 1, Mantia Solar 2, Mantia Solar 3, la SET Berrocales y el tramo aéreo de la LAT Parla.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la anterior figura, tras la ejecución de los proyectos asociados al Nudo Parla, el efecto sinérgico más alto se produce en la zona de confluencia visual de las plantas fotovoltaicas, la subestación colectora y el inicio de la línea de evacuación. La zona de visibilidad

media en el tramo final del trazado aéreo se debe a una mayor concentración de vértices en este punto. Se considera que el nudo Parla posee un **efecto sinérgico visual bajo** a excepción de las mencionadas zonas de mayor concentración donde el efecto es medio.

Valorando el efecto global y contando con la presencia de las infraestructuras ya presentes en el ámbito de estudio que previamente han antropizado el medio, se valora el impacto como **COMPATIBLE,** aplicando las medidas correctoras recogidas en los correspondientes estudios de impacto ambiental.

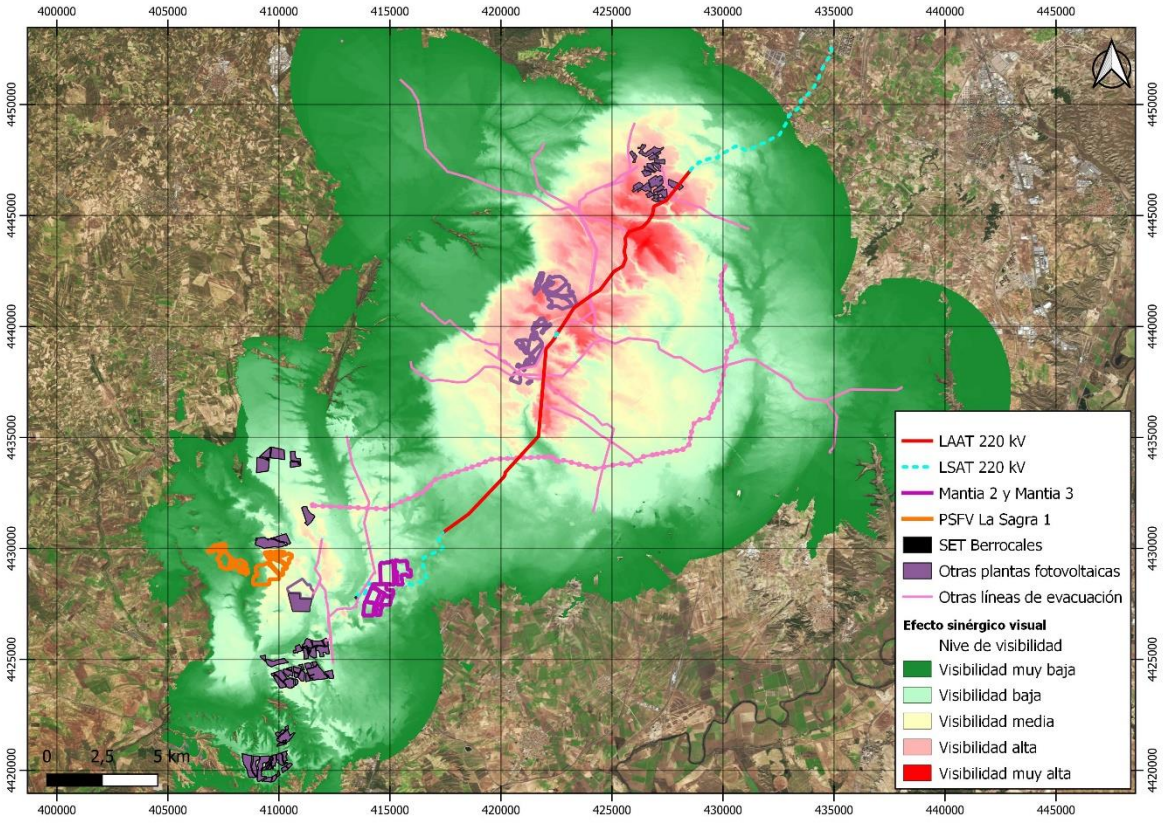


Figura 15. Combinación de las cuencas visuales de los proyectos objeto de estudio del presente documento (plantas fotovoltaicas LA SAGRA 1, Mantia Solar 2, Mantia Solar 3, la SET Berrocales y el tramo aéreo de la LAT Parla), con las cuencas visuales de otros proyectos en tramitación presentes en el ámbito de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

En el hipotético caso de ejecutarse la totalidad de los proyectos en actual fase de tramitación en el ámbito de estudio, la gran mayoría de ellos posteriores a los que conforman el considerado Nudo Parla, el efecto sinérgico visual aumenta de manera sustancial, como puede observarse en la figura anterior, especialmente en aquellas zonas donde se acumulan las superficies de paneles fotovoltaicos y donde intersecan varios trazados de líneas de evacuación, y en donde se alcanzan niveles de efecto sinérgico visual altos y muy altos. En este caso, el impacto sinérgico visual global se catalogaría como **MODERADO,** y serían de obligado cumplimiento todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en los respectivos estudios de impacto ambiental, así como las medidas compensatorias que pudiera proponer la administración competente.

5.7.3 Fase de desmantelamiento

Durante la fase de desmantelamiento la presencia de operarios y maquinaria tendrá un efecto similar al de la fase de obras. Es decir, el impacto se considera **SINÉRGICO** y **COMPATIBLE**.

No obstante, una de las principales acciones que se llevan a cabo durante esta fase es la revegetación de las zonas afectadas. En este caso, el efecto global final se considera **SINÉRGICO** y **POSITIVO**.

5.8 Afección sobre la socioeconomía y la población

5.8.1 Fase de obra

La fase de ejecución de las obras del proyecto impacta de manera positiva en el empleo, generando puestos de trabajo asociados a las distintas actividades necesarias. Además, contribuye a la activación de la economía de los núcleos de población próximos, que se verán beneficiados en el sector hostelero y restauración.

Por otro lado, la ocupación de la zona por parte de toda la infraestructura necesaria para la realización de las obras obliga al cese de la actividad agrícola de las parcelas afectadas por los proyectos, y supone pequeñas afecciones debido a la ejecución de los apoyos y las servidumbres de acceso. De igual modo, el tránsito ganadero de las vías pecuarias se verá afectado durante el período de obra por la presencia de la maquinaria pesada y los vehículos en las proximidades. No obstante, se compensa de manera económica a los propietarios de las tierras.

La red viaria de las inmediaciones se verá afectada durante el período de ejecución de las obras, debido a la afluencia de vehículos que acceden a la zona de obra por las carreteras y caminos colindantes. Además, la naturaleza de los materiales e infraestructuras que se utilizan conduce a que el transporte de las mismas hasta el núcleo de las obras sea lento, por lo que puede producir retenciones.

Las obras pueden suponer un perjuicio para la salud humana de las poblaciones anexas, debido a las emisiones de polvo, gases y ruido. La ejecución de los proyectos cumplirá en todo momento las distancias mínimas a los núcleos de población, así como los límites de emisión exigidos.

Estos impactos son de baja magnitud y se consideran **no significativos**. En cualquier caso, los efectos se califican como **SINÉRGICOS**.

5.8.2 Fase de explotación

La presencia de las instalaciones fotovoltaicas y la SET tendrá un efecto positivo en el empleo local debido a la creación de puestos de trabajo. Además, las puntuales averías y las labores de mantenimiento tanto de las plantas fotovoltaicas como la SET y la LAT pueden provocar contratas de mano de obra local, aunque de escasa repercusión directa sobre los municipios atravesados.

La ocupación de manera permanente de todas las instalaciones asociadas a los proyectos provoca que las actividades socioeconómicas asociadas a los terrenos escogidos se vean interrumpidas. No obstante, está interrupción no genera un impacto en la economía de los propietarios de las tierras, dado que la ocupación de las mismas conlleva una compensación económica.

La explotación de algunas líneas puede conllevar la generación de ruido, pero la distancia fijada a los núcleos de población hace que sea muy poco perceptible.

En cualquier caso, el impacto se considera **SINÉRGICO.**

5.8.3 Fase de desmantelamiento

La finalización de la actividad en las plantas fotovoltaicas, la SET y las LAT, así como del resto de proyectos en la zona, puede producir la pérdida de puestos de trabajo de los empleados involucrados con su explotación. Debido a la variabilidad que puede tener esta afección, simplemente se clasifica el impacto sobre el empleo como **no significativo.**

La red viaria y la salud humana se verán afectadas de manera similar a la fase de obra.

Analizado en su conjunto, el efecto se considera **SINÉRGICO**

5.9 Afección sobre el patrimonio cultural

5.9.1 Fase de obra

La construcción de la planta fotovoltaica La Sagra 1 y su infraestructura de evacuación, Mantia 2 y 3, la línea de evacuación general LAT Parla y la subestación Berrocales, así como del resto de proyectos en fase de tramitación, supondrá una serie de movimientos de tierras que pudieran destruir yacimientos arqueológicos catalogados por la Comunidad de Castilla La Mancha y la Comunidad de Madrid. No obstante, todos los proyectos tienen entre sus criterios de diseño evitar cualquier afección a yacimientos arqueológicos, además de sus respectivos estudios arqueológicos sobre la posible afección de los proyectos sobre el patrimonio arqueológico existente. Por lo tanto, se excluirá las zonas con yacimientos arqueológicos del ámbito de actuación y se establecerán franjas de protección con respecto a la delimitación poligonal de los bienes inventariados. No habrá implantación de paneles, elementos de la SET o apoyos de la línea, ni movimientos de tierras en dicha área. Todos los proyectos llevan asociado, por tanto, un informe de prospección y una consulta de bienes patrimoniales, con el fin de identificar cualquier elemento patrimonial.

Teniendo en cuenta estas medidas, el impacto se considera **NO SINÉRGICO**.

5.9.2 Fase de explotación

Durante la fase de explotación de los diferentes proyectos, no son de esperar afecciones sobre este elemento.

5.9.3 Fase de desmantelamiento

Durante la fase de desmantelamiento se emplearán los mismos accesos y zonas ocupadas que durante la construcción, por lo que ya habrán sido prospectadas y en su caso catalogadas, por lo que no son de esperar afecciones sobre este elemento.

5.10 Generación de residuos

5.10.1 Fase de obra

En lo que respecta a los residuos, se reducirá al máximo posible su volumen, realizándose una correcta separación y tratamiento de los residuos generados en la ejecución de las obras, a través de las mejoras en los procesos de minimización, reutilización, reciclado-valorización y eliminación.

Por lo tanto y como criterio general, en primer lugar, se tratará de reutilizar los materiales sobrantes siempre que sea posible. Cuando el material o equipo no pueda reutilizarse, será sometido a tratamientos de reciclaje o valorización apropiados, siendo la eliminación de residuos la última medida que se tomará en la gestión de los residuos generados en obra. Siempre que deba llevarse a cabo esta eliminación se realizará en vertedero autorizado, que deberá además estar específicamente diseñado para el tipo de residuo a entregar.

La generación de residuos por parte de los proyectos considerados **no generará un efecto sinérgico**, pues el impacto global no es superior a la suma de los impactos individuales.

5.10.2 Fase de explotación

La generación de residuos derivada del mantenimiento de las instalaciones se considera despreciable y por lo tanto no significativo.

5.10.3 Fase de desmantelamiento

En la fase de desmantelamiento se aplicarán los mismos criterios que en la fase de obra en cuanto a la gestión de los residuos generados.

La generación de residuos por parte de los proyectos considerados **no generará un efecto sinérgico**, pues el impacto global no es superior a la suma de los impactos individuales.

6 VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO SINÉRGICO RESIDUAL (REAL)

La valoración final, tras la aplicación de las medias preventivas y medidas correctoras, es el siguiente:

ANEXO V – ESTUDIO DE SINERGIAS

			PSFV LA SAGRA 1 Y LSMT 30KV		SET BERROCALES Y LAT 220 KV		PSFV MANTIA 2		PSFV MANTIA 3		EFECTO SINÉRGICO	
			CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION
Fase de obra	Calidad atmosférica (partículas, emisiones contaminantes, ruido)	Partículas	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Emisiones contaminantes	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Ruido	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Geología, geomorfología y suelo	LIG	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Contaminación del suelo	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Procesos erosivos	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Estructura edáfica	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
	Hidrología	Hidrología superficial	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		Hidrología subterránea	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Vegetación	Cubierta vegetal	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
		HIC	NO SIGNFICATIVO	-	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	NO SIGNFICATIVO	-	NO SIGNFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Fauna	Hábitat	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
		Conectividad	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Espacios protegidos		SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
	Paisaje		SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
	Medio socioeconómico		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Patrimonio cultural		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
	Generación de residuos		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
	Patrimonio cultural		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-

ANEXO V – ESTUDIO DE SINERGIAS

			PSFV LA SAGRA 1 Y LSMT 30KV		SET BERROCALES Y LAT 220 KV		PSFV MANTIA 2		PSFV MANTIA 3		EFECTO SINÉRGICO	
			CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION
Fase de explotación	Calidad atmosférica (partículas, emisiones contaminantes, ruido)	Partículas	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Emisiones contaminantes	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Ruido	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Geología, geomorfología y suelo	Contaminación del suelo	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		NO SINÉRGICO	-
		Ocupación del suelo	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		NO SINÉRGICO	-
		Estructura edáfica	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		NO SINÉRGICO	-
	Hidrología	Hidrología superficial	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		Hidrología subterránea	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Vegetación	Cubierta vegetal	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		HIC	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO		SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Fauna	Hábitat	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
		Conectividad	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		Colisión de avifauna	NO SIGNIFICATIVO	-	SIGNIFICATIVO	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	COMPATIBLE
	Espacios protegidos		SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
	Paisaje		SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO	MODERADO	SINÉRGICO	MODERADO
	Medio socioeconómico		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-

ANEXO V – ESTUDIO DE SINERGIAS

			PSFV LA SAGRA 1 Y LSMT 30KV		SET BERROCALES Y LAT 220 KV		PSFV MANTIA 2		PSFV MANTIA 3		EFECTO SINÉRGICO	
			CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION
	Patrimonio cultural		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
Fase de desmantelamiento	Calidad atmosférica (partículas, emisiones contaminantes, ruido)	Partículas	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Emisiones contaminantes	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Ruido	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Geología, geomorfología y suelo	Erosión	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Contaminación del suelo	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Ocupación del suelo	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	NO SINÉRGICO	-
		Estructura edáfica	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	NO SINÉRGICO	-
	Hidrología	Hidrología superficial	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		Hidrología subterránea	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
	Vegetación	Cubierta vegetal	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	SINÉRGICO	POSITIVO
		HIC	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	POSITIVO
	Fauna	Hábitat	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	SINÉRGICO	POSITIVO
		Conectividad	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO
		Colisión de avifauna	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	SINÉRGICO	POSITIVO
	Espacios protegidos	Afección a recursos protegidos	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	SINÉRGICO	COMPATIBLE
	Paisaje		POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	POSITIVO	-	SINÉRGICO	POSITIVO
	Medio socioeconómico		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	SINÉRGICO	NO SIGNIFICATIVO

			PSFV LA SAGRA 1 Y LSMT 30KV		SET BERROCALES Y LAT 220 KV		PSFV MANTIA 2		PSFV MANTIA 3		EFECTO SINÉRGICO	
			CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION	CALIFICACIÓN	VALORACION
	Generación de residuos		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-
	Patrimonio cultural		NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SINÉRGICO	-

Tabla 19. Valoración de impactos y efectos sinérgicos de PSFV La Sagra 1 y LSMT 30 kV de evacuación, PSFV Mantia 2, PSFV Mantia 3, SET Berrocales y LAT 220 kV Parla

7 CONCLUSIÓN

Tras el análisis realizado se considera que la mayoría de los impactos analizados no producirá efectos sinérgicos sobre los factores ambientales considerados. En cuanto a los efectos sinérgicos detectados, en su mayoría se evalúan como no significativos, compatibles o moderados.

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE OBRA	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
VEGETACIÓN	compatible	No significativo	positivo
FAUNA	compatible	compatible	positivo
ESPACIOS PROTEGIDOS	compatible	compatible	compatible
PAISAJE	compatible	compatible	positivo

Tabla 20. Resumen de efectos sinérgicos

Como conclusión al estudio de sinergias de los proyectos PSFV La Sagra 1 y LSMT 30 kV, PSFV Mantia Solar 2, PSFV Mantia Solar 3, LAT PARLA 220 kV y SET Berrocales, y tras haber analizado todos los posibles impactos sinérgicos que pudieran generar junto a los demás proyectos considerados, se deduce que dichos proyectos producen un impacto global **COMPATIBLE**, por lo que en su conjunto son **VIABLES** con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas.

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO VI: ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO 2

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4

3. DECISIÓN SOBRE SI SE ABORDA O NO LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 6

4. CONCLUSIONES 13

Índice de figuras

Figura 1. Localización SET Berrocales 220/30 kV en el TM de Yunquillos (Toledo) 5

Figura 2. Localización del trazado del proyecto 6

Figura 3. Mapa de Espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio y zonas aledañas. 8

Figura 4. Corredores entre espacios ZEPA esteparios en Castilla-La Mancha y área de estudio 11

Figura 5. Corredores ecológicos de la Camunidad Madrid 12

Índice de tablas

Tabla 1. Vértices de la Subestación. 4

Tabla 2. Tramos de la LAAST 220 KV BERROCALES - PARLA (REE) 6

Tabla 3. Verificación de la posibilidad de afección a RN2000. 7

1. Introducción

1.1. Antecedentes y Objeto del documento

El presente Anexo viene a dar respuesta a la preceptiva necesidad de evaluar las repercusiones del proyecto sobre los espacios de Red Natura 2000 que pudieran verse afectados en el desarrollo del mismo, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

"*Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio*".

Asimismo, este informe de evaluación de las repercusiones sobre Red Natura 2000 se realiza atendiendo, también, a lo dispuesto en el artículo 45 apartado e) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de conformidad con lo contemplado en el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres:

"*Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio*".

Es, por tanto, objeto del presente documento identificar y valorar los aspectos ambientales y potenciales impactos asociados al proyecto "Línea eléctrica de interconexión de 220 kV entre la subestación elevadora de las plantas solares fotovoltaicas la Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y la subestación eléctrica propiedad de REE denominada "Nudo Parla"", durante la fase de ejecución y funcionamiento del mismo, sobre los espacios de la Red Natura 2000 localizados en el entorno del ámbito de actuación, así como sobre los elementos que motivaron la designación de estos espacios; hábitats de interés comunitario (HIC) y especies de flora y fauna.

A partir de dicha valoración, se podrá determinar si la ejecución del proyecto objeto de evaluación ambiental es susceptible de generar impactos residuales adversos significativos sobre el medio ambiente, tras la aplicación de las correspondientes medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, o afectar a la integridad de la Red Natura 2000.

La identificación y valoración de los potenciales impactos se realiza para la fase de ejecución y funcionamiento del proyecto. Se descarta la valoración de los impactos asociados al proyecto durante la fase de demolición o abandono por considerar que no se prevé el desmantelamiento de las infraestructuras en un plazo temporal definido.

El esquema que se ha seguido para la redacción del presente informe atiende al índice de contenidos para el Apartado específico de repercusiones del proyecto sobre Red Natura 2000 del

Cuadro 18 de la publicación "Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la AGE (MAPAMA, 2018)". A su vez, la citada guía del MITECO se ha elaborado en conformidad con lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

1.2. Justificación del proyecto

La aprobación del Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico supuso una nueva regulación para las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables.

Dicho cambio se confirmó con la aprobación del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regular la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos, que establece el régimen jurídico y económico de dichas instalaciones.

Posteriormente, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, donde el Gobierno puede establecer un régimen retributivo específico para fomentar la producción a partir de fuentes renovables mediante mecanismo de concurrencia competitiva.

España alcanzó en 2014 un 17,3% de consumo de energía renovable sobre el consumo de energía final. Actualmente, ante la previsión del aumento del consumo de electricidad en torno al 0,8% anual hasta el 2020 y la necesidad de cumplimiento del objetivo europeo fijado en el 20% de energía renovable sobre consumo de energía final, resulta necesario un impulso de instalación de nueva capacidad renovable en el sistema eléctrico.

En la actualidad, la tecnología solar fotovoltaico sigue optimizando su diseño y reduciendo los costes de instalación, operación y mantenimiento, atisbándose una paridad eléctrica con el mercado de energía en los años venideros.

La ejecución del proyecto, una línea de evacuación de energía de varías instalaciones fotovoltaicas, implicará una cooperación positiva en los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), en fase de consultas, para el periodo 2021-2030 y del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) para el periodo 2021-2030.

El PNIEC persigue una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990. Este objetivo de reducción implica eliminar una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero que se emiten actualmente. Se trata de un esfuerzo coherente con un incremento de la ambición a nivel europeo para 2030, así como con el Acuerdo de París.

El PNACC constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España en la década 2021-2030. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a las diversas Administraciones Públicas, el PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Las plantas de generación renovable, como las que producirán la energía que el proyecto va a evacuar, se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

Este tipo de proyectos presentan, entre otras, las siguientes ventajas: disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles; utilización de recursos renovables a nivel global; no emisión de CO_2 y otros gases contaminantes a la atmósfera; y baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes.

2. Descripción del proyecto

El aumento de la implantación fotovoltaica exige la construcción de instalaciones de evacuación de energía desde las plantas fotovoltaicas a subestaciones de media tensión y, desde ésta a subestaciones Nudo, para la integración de la energía en la red. En este caso, el proyecto consiste en la construcción de una subestación colectora, denominada "SET Berrocales", que aglutine la generación fotovoltaica de la zona, y el transporte de este contingente de generación por medio de una línea de alta tensión desde la mencionada subestación hasta la subestación Nudo de Parla 220kV, propiedad de Red Eléctrica De España en Parla (Madrid).

La subestación Berrocales se ubicará en el término municipal de Yunclillos (Toledo), en la parcela de código de catastro: 45205A00500001, y ocupará un recinto de 6.496 m^2 que tendrá como vértices 01 a 07 (ver Figura 1) con las siguientes coordenadas UTM:

Vértice	X	Y
1	413460.630	4427850.035
2	413504.637	4427814.235
3	413497.819	4427777.673
4	413498.475	4427749.072
5	413472.290	4427728.912
6	413427.925	4427766.713
7	413419.292	4427799.253

Tabla 1. Vértices de la Subestación.

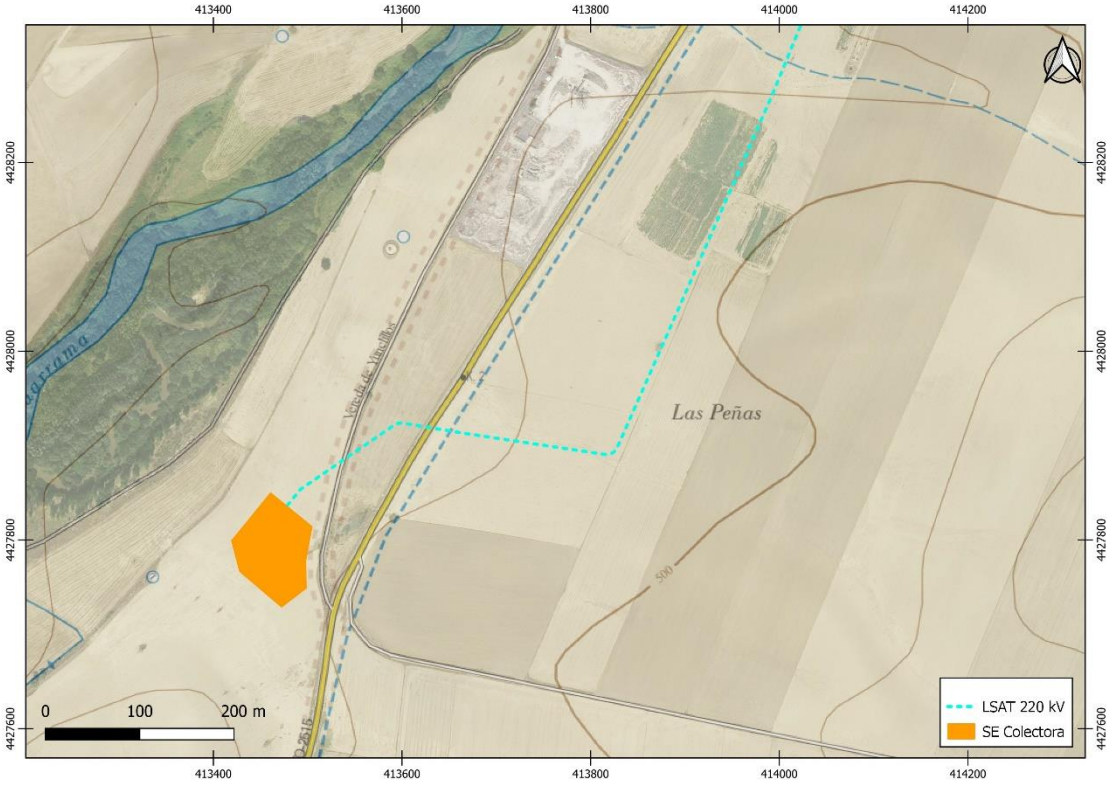


Figura 1. Localización SET Berrocales 220/30 kV en el TM de Yunquillos (Toledo)

Fuente: Elaboración propia sobre Google Earth

La línea eléctrica de interconexión a 220 kV tiene una longitud de 37,25 km, de los cuales 20,84 km se proyectan en aéreo y 16,41 km en subterráneo para poder conectar con la subestación eléctrica 220 kV, denominada Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid).

A continuación, se muestran los tramos de la línea aéreo-subterránea de alta tensión:

LÍNEA AÉREO - SUBTERRÁNEA LAT 220 KV BERROCALES - PARLA (REE)				
Tramo	**Descripción**	**Origen**	**Final**	**Longitud (km)**
Tramo 1	Línea subterránea 220 kV simple circuito entre SE Berrocales al apoyo AP-16 (PAS)	SE Berrocales	AP-16 (PAS)	6,53
Tramo 2	Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-16 (PAS) y AP-39	AP-16 (PAS)	AP-39 (Inicio TC)	7,57
Tramo 3	Línea aérea 220 kV triple circuito entre los apoyos AP-39 y AP-42	AP-39 (Inicio TC)	AP-42 (Inicio DC)	0,99
Tramo 4	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-42 y AP-47	AP-42 (Inicio DC)	AP-47 (Inicio 4C)	1,57
Tramo 5	Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-47 y AP-50 (PAS)	AP-47 (Inicio 4C)	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)	0,66
Tramo 6	Línea subterránea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-50 (PAS) y AP-51 (PAS)	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)	0,22
Tramo 7	Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-51 (PAS) y AP-59	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)	AP-59 (Inicio DC)	2,33
Tramo 8	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-59 y AP-71	AP-59 (Inicio DC)	AP-71 (E-S)	3,61

Tramo 9	Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-71 y AP-79	AP-71 (E-S)	AP-79 (Inicio SC)	2,73
Tramo 10	Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-79 y AP-83	AP-79 (Inicio SC)	AP-83 (PAS)	1,38
Tramo 11	Línea subterránea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-83 a SET Parla (REE)	AP-83 (PAS)	SET Parla (REE)	9,66

Tabla 2. Tramos de la LAAST 220 KV BERROCALES - PARLA (REE)

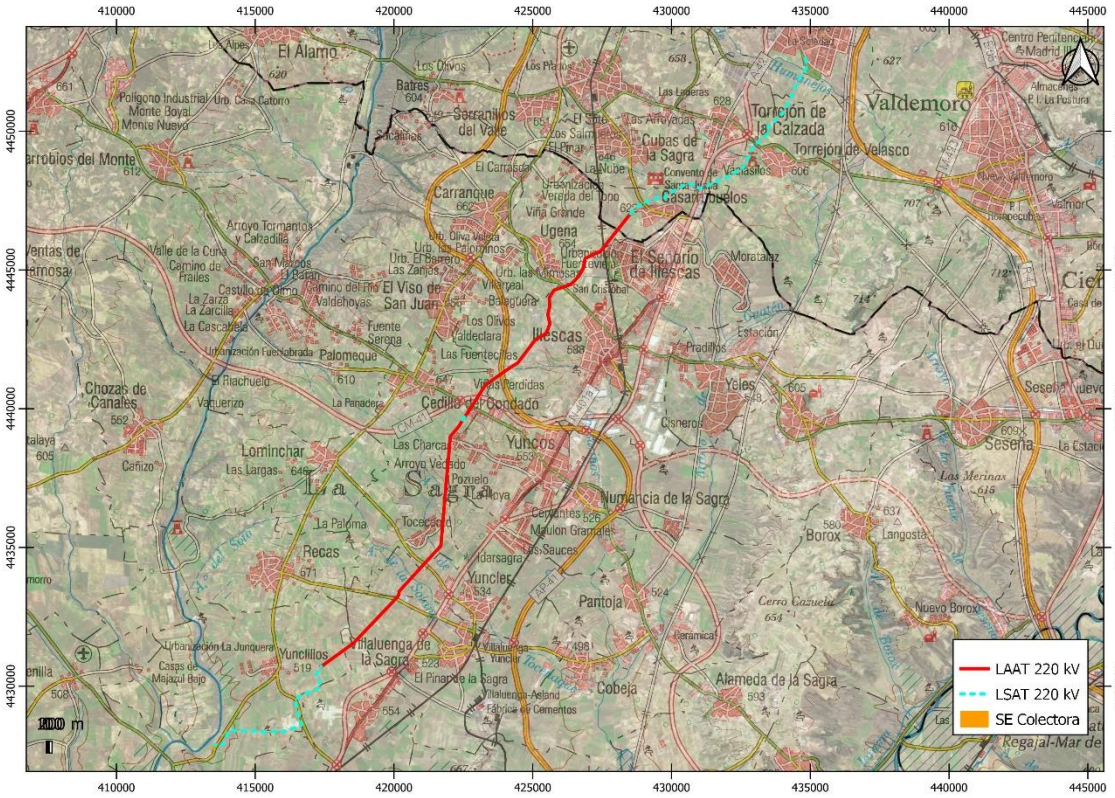


Figura 2. Localización del trazado del proyecto

Fuente: Elaboración propia

3. Decisión sobre si se aborda o no la evaluación de repercusiones sobre los espacios Red Natura 2000

Siguiendo las indicaciones establecidas en el documento "Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la AGE (MAPAMA, 2018)", el primer paso para determinar la afección de un determinado proyecto sobre la Red Natura es determinar la conveniencia o no de dicha evaluación. Para ello, el mencionado documento indica que, para determinar si existe alguna "posibilidad" de afección sobre algún espacio RN2000 que requiera abordar dicha evaluación, el promotor puede solicitar opinión al órgano de gestión de la Red Natura 2000, o bien plantearse las preguntas recogidas en el Cuadro 3 del mismo. A continuación, se incluye la evaluación de la posibilidad de afección y la explicación de cada respuesta:

Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar RN2000	
Pregunta de filtrado	
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	NO
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se puedan ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuo, vertidos o emisiones de materia o energía?	NO
¿Hay espacios RN 2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad y otro tipo de impactos (p.e. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc.)?	NO
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso ,el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	NO

Tabla 3. Verificación de la posibilidad de afección a RN2000.

¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?

Tanto la SET Berrocales como la LAT 220 proyectadas no se solapan geográficamente con ningún espacio incluido en la Red Natura, al igual que las alternativas previas del proyecto evaluadas, como se puede apreciar en la siguiente figura:

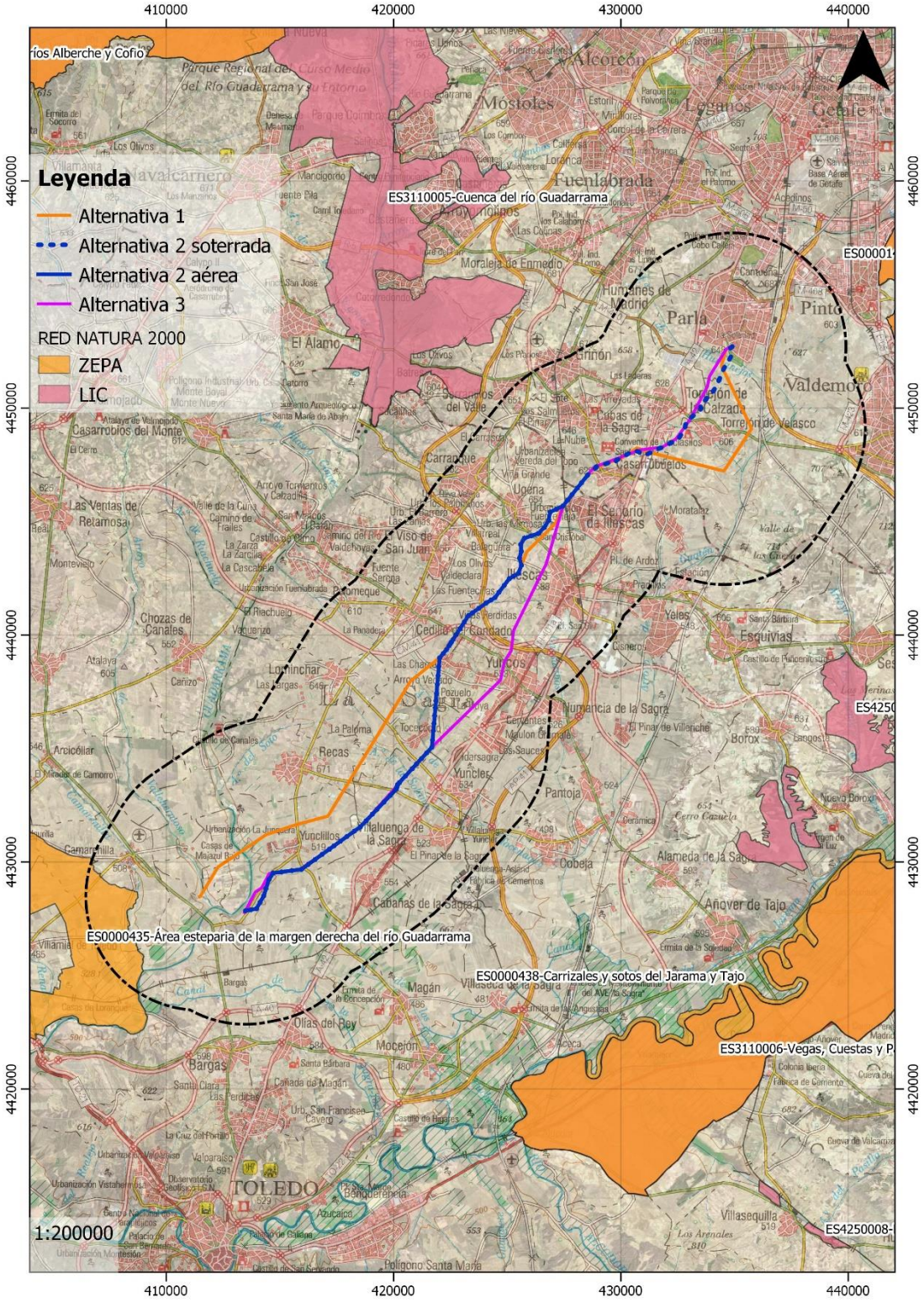


Figura 3. Mapa de Espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio y zonas aledañas.

Fuente: MITECO/ Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha y Comunidad de Madrid

Las acciones del proyecto se llevan a cabo en el entorno más cercano de la traza elegida (alternativa 2 de la Figura 3), por lo que no se esperan afecciones sobre los espacios de la RN2000 derivadas de dichas acciones, tanto en la fase de construcción como en la fase de funcionamiento. Las posteriores modificaciones en el diseño de la alternativa seleccionada no varían en ningún momento la posible afección a los espacios Red Natura 2000.

¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se puedan ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuo, vertidos o emisiones de materia o energía?

El espacio de la RN2000 más cercano a las instalaciones proyectadas es la ZEPA "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" "(Cód.ES0000435), la cual se localiza a más de 4,8 km al oeste de la subestación eléctrica.

Esta distancia se considera suficiente para que, cualquier afección que pudiera ocasionarse sobre los elementos naturales que han motivado la inclusión de dicho espacio en la Red Natura 2000, se evalúe como altamente improbable.

En cuanto al uso de recursos naturales, generación de vertidos o emisiones de materia o energía del proyecto, se producirá a nivel local en el entorno de la SET Berrocales y la LAT de evacuación y en ningún caso esta afección alcanzará al espacio de la Red Natura.

¿Hay espacios RN 2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad y otro tipo de impactos (p.e. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc.)?

Como se ha mencionado anteriormente, el espacio de la RN2000 más cercano a las instalaciones proyectadas es la ZEPA "Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama" "(Cód.ES0000435), la cual se localiza a más de 4,8 km al oeste de la subestación eléctrica.

Esta ZEPA se sitúa al norte Toledo y ocupa una extensión de más de doce mil hectáreas, repartidas entre once términos municipales.

El valor ambiental principal para la declaración como ZEPA de este espacio natural, reside sobre todo en las poblaciones de aves esteparias, especialmente en las avutardas, contando también con presencia de especies menos ampliamente representadas en el resto de la Red de ZEPA, como el sisón, la ganga, la ortega y el cernícalo primilla.

La construcción de la SET Berrocales y la LAT de evacuación no afectará a las poblaciones existentes en esta área sensible dada la distancia de las instalaciones a las poblaciones que pudiera albergar la ZEPA. En cuanto a los impactos que pudiera causar la presencia de la SET y la LAT en los desplazamientos de la fauna cabe mencionar que, si bien las especies mencionadas pueden realizar desplazamientos estacionales y recorrer grandes distancias, por lo general realizan desplazamientos a corta distancia.

¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?

Para la identificación de corredores ecológicos en el ámbito de estudio se ha consultado el Plan Director de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha[1], el cual constituye el instrumento marco en el que se recogen aspectos relevantes, administrativos, jurídicos y técnicos que se consideran necesarios para la implantación y consolidación de la Red Natura 2000. El Plan identifica tres tipos de corredores en función de los tipos de hábitat que conectan: corredores de hábitat forestales, de hábitat fluviales, de humedales y de hábitat agrarios.

Los ecosistemas vinculados al medio agrario constituyen los ecosistemas más extensos de nuestro país, sustentando poblaciones de numerosas especies de gran interés y singularidad por su escasa presencia en el ámbito europeo, como las aves esteparias. En el ámbito regional, la superficie agraria alcanza más del 46 %, lo que supone casi la mitad de la superficie del territorio.

Un gran número de los espacios declarados ZEPA[2] en Castilla-La Mancha los constituyen estepas agrarias a las que se vinculan especies como la avutarda (*Otis tarda*), el sisón (*Tetrax tetrax*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la ganga, (*Pterocles alchata*), la ortega (*Pterocles orientalis*), el aguilucho cenizo (*Circus cyaneus*), el aguilucho pálido (*Circus pygargus*), el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), la grulla común (*Grus grus*), la calandria (*Melanocorypha calandra*), la bisbita campestre (*Anthus campestris*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*). Todas ellas se encuentran protegidas tanto por la Directiva Aves como por la normativa nacional y regional.

Los corredores identificados en el Anexo del Plan Director de Red Natura 2000 de Castilla-la Mancha, discurren por el territorio a través de las áreas que ofrecen menor resistencia, de forma que la red generada garantiza la conectividad entre todos los espacios ZEPA.

[1] Resolución de 18/12/2018, de la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, por la que se somete al proceso de participación pública el expediente: Aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

[2] Las ZEPA declaradas para la conservación de aves esteparias en Castilla-La Mancha son; Áreas esteparias del este de Albacete (ES0000153); Zona esteparia de El Bonillo (ES0000154); Campo de Calatrava (ES0000157); Áreas esteparias del Campo de Montiel (ES0000158); San Clemente (ES0000390); Estepas cerealistas de La Campiña (ES0000167); Área esteparia de la Mancha Norte (ES0000170); Área esteparia de la margen derecha del río Guadarrama (ES0000435).

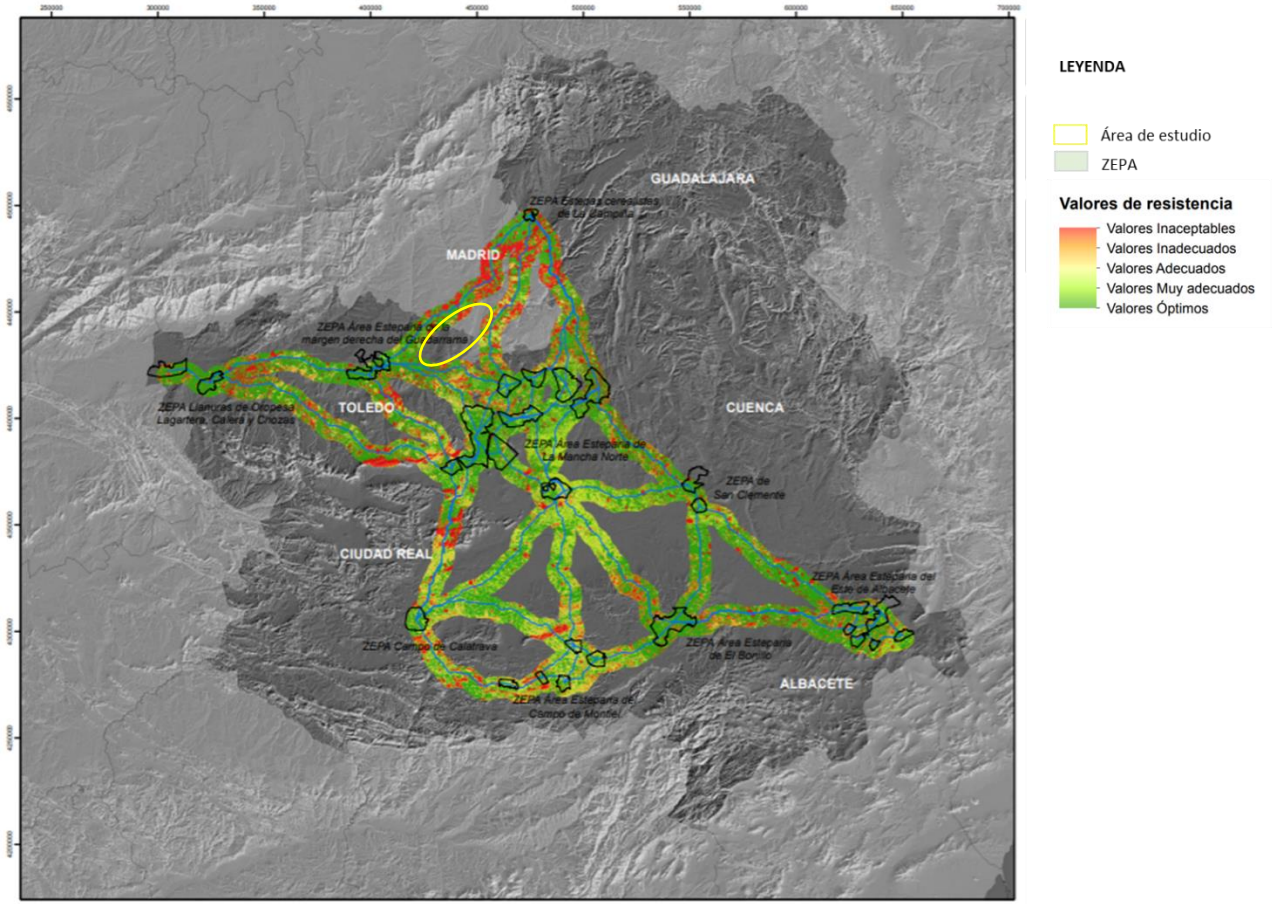


Figura 4. Corredores entre espacios ZEPA esteparios en Castilla-La Mancha y área de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

La SET Berrocales y la LAT de evacuación objeto del presente estudio se encuentran ambas fuera de los corredores definidos por Castilla-La Mancha en su Plan Director de Red Natura 2000 para los espacios ZEPA, por lo que no se esperan afecciones sobre la conectividad o continuidad ecológica de dichos espacios.

A su vez, se ha estudiado la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid. Este plan asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000, así como su comunicación con las Comunidades limítrofes. También establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales. Es por eso que se han diseñado tres tipos de corredores:

- **Corredores principales**, son de carácter estratégico para garantizar la conectividad a nivel regional e interregional. Conectan nodos de la red Natura 2000.
- **Corredores secundarios**, conectan nodos con corredores principales, corredores principales entre sí, ó poblaciones aisladas con corredores primarios o nodos.
- **Corredores verdes**, conectan las zonas verdes periurbanas con el resto de corredores o con nodos.

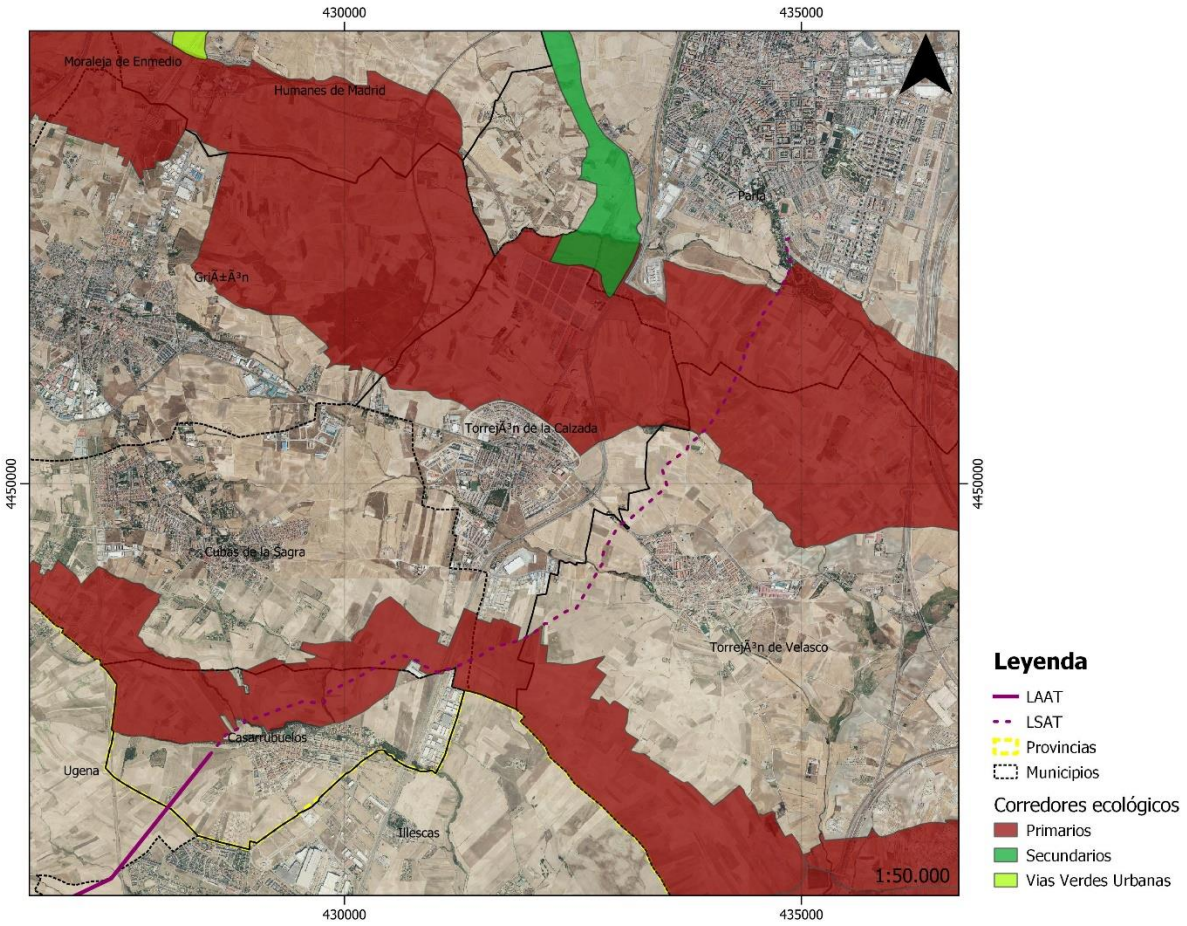


Figura 5. Corredores ecológicos de la Comunidad Madrid

Fuente: Junta de Comunidades de de Madrid

Como se puede observar en la figura 5, el único corredor coincidente con el trazado de la línea, es el corredor la Sagra. Este une las principales áreas esteparias del sur de la Comunidad de Madrid. De Oeste a Este une el LIC de las Cuencas de los ríos Alberche y Cofio, con la Cuenca del río Guadarrama y con Vegas cuestas y páramos del Sureste de Madrid. Aunque discurre casi íntegramente por la Comunidad de Madrid, se prolonga hacia la provincia de Cuenca para también unir el LIC de los Yesares del Valle del Tajo y las áreas esteparias de la ZEPA de la Sierra de Altomira.

Al haber soterrado todo el trazado de la línea ubicado en la Comunidad de Madrid, no se generan efectos de fragmentación que pudiesen afectar a la conectividad entre espacios protegidos. Además, el tramo corredor en el que nos ubicamos se ha valorado como clase 3 en relación a la vulnerabilidad, lo que incida que el territorio circundante es poco vulnerable a la pérdida de conectividad.

4. Conclusiones

Sobre la base de todo lo expuesto anteriormente, y siguiendo las indicaciones recogidas en el documento "*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la AGE*" del MITECO, se considera que no es necesario abordar la evaluación de las repercusiones que el proyecto "Línea eléctrica de interconexión de 220 kV entre la subestación elevadora de las plantas solares fotovoltaicas la Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y la subestación eléctrica propiedad de REE denominada "Nudo Parla"" sobre la Red Natura 2000.

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO VII. INFORME FOTOGRÁFICO

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

Foto 1. Zona de incio de la LAT junto a la SET Berrocales 2

Foto 2. Hacia la zona de inicio a la altura del V-03 (apoyo 5)..... 2

Foto 3. Desde el mismo punto, vista hacia el norte, por donde discurre el trazado, con Yunclillos al fondo..... 3

Foto 4. Desde el V-06 (apoyo 11) hacia el sur, por donde discurre la LAT 3

Foto 5. Junto a la TO-4440 hacia el V-08 (apoyo 26) 4

Foto 6. Desde la TO-2324 hacia el norte en dirección al V-09 (apoyo 28) 4

Foto 7. A la altura del V-10 (apoyo 35) en dirección norte, en Cedillo del Condado 5

Foto 8. Entre el V-13 (apoyo 47) y V-14 (apoyo 49), en Illescas, vista hacia el sur con el mosaico de cultivos, cauces con vegetación de ribera y olivares 5

Foto 9. Entre el V-17 (apoyo 61) y V-18 (apoyo 64), hacia el norte, junto a la zona urbana más cercana a esta zona de la LAT 5

Foto 10. Entre el V-18 (apoyo 64) y V-19 (apoyo 66), en la zona de paralelismo con la LAT existente. Al fondo la zona de la A-42..... 6

Foto 11. Zona de cruce de la A-42 entre el V-20 (apoyo 67) y V-21 (apoyo 68) 6

Foto 12. Junto al V-21 (apoyo 68) en la zona de la IBA de Torrejón de Velasco. Foto hacia el este..... 6

Foto 13. Zona final de trazado entre el V-22 (apoyo 69) y V-23 (apoyo 70) con Parla al fondo . 7

Foto 14. Zona de llegada al tramo subterráneo, con el parque a la izquierda..... 7

Foto 15. Zona de cruce del tramo soterrado por el parque..... 8

Foto 16. Llegada a la SET Parla, en el centro de la imagen..... 8

Foto 1. Zona de incio de la LAT junto a la SET Berrocales

Foto 2. Hacia la zona de inicio a la altura del V-03 (apoyo 5)

Foto 3. Desde el mismo punto, vista hacia el norte, por donde discurre el trazado, con Yunclillos al fondo.

Foto 4. Desde el V-06 (apoyo 11) hacia el sur, por donde discurre la LAT

Foto 5. Junto a la TO-4440 hacia el V-08 (apoyo 26)

Foto 6. Desde la TO-2324 hacia el norte en dirección al V-09 (apoyo 28)

Foto 7. A la altura del V-10 (apoyo 35) en dirección norte, en Cedillo del Condado

Foto 8. Entre el V-13 (apoyo 47) y V-14 (apoyo 49), en Illescas, vista hacia el sur con el mosaico de cultivos, cauces con vegetación de ribera y olivares

Foto 9. Entre el V-17 (apoyo 61) y V-18 (apoyo 64), hacia el norte, junto a la zona urbana más cercana a esta zona de la LAT

Foto 10. Entre el V-18 (apoyo 64) y V-19 (apoyo 66), en la zona de paralelismo con la LAT existente. Al fondo la zona de la A-42

Foto 11. Zona de cruce de la A-42 entre el V-20 (apoyo 67) y V-21 (apoyo 68)

Foto 12. Junto al V-21 (apoyo 68) en la zona de la IBA de Torrejón de Velasco. Foto hacia el este

Foto 13. Zona final de trazado entre el V-22 (apoyo 69) y V-23 (apoyo 70) con Parla al fondo

Foto 14. Zona de llegada al tramo subterráneo, con el parque a la izquierda

Foto 15. Zona de cruce del tramo soterrado por el parque

Foto 16. Llegada a la SET Parla, en el centro de la imagen

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO VIII. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

Castilla-La Mancha

Delegación Provincial de Toledo
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Avda. de Europa, 26 - 45071 Toledo

Castilla-La Mancha
REGISTRO ÚNICO
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DELEGACIÓN PROVINCIAL - TOLEDO
27 SEP. 2021
Salida N.º 967311
Entrada N.º

Toledo, 24 de septiembre de 2021

NUN SUN POWER, S.L
D. JOSÉ LUIS SEVILLA FERRÁNDEZ
Paseo de la Castellana, 91, planta 4, Oficina 4
28046-MADRID

Serv. Cultura / CBA

INFORME
Expte. Cultura: 210327

ASUNTO: INFORME. Afección al Patrimonio Arqueológico del proyecto de SET Berrocales y LAT 220 kV Berrocales – Parla. Tramo provincia de Toledo en los TTMM de Yunclillos, Cabaña de la Sagra, Villaluenga, de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena.

Les envío informe emitido por la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo en relación con el asunto de referencia, para su conocimiento y efectos oportunos.

Atentamente,

LA JEFA DE SERVICIO DE CULTURA

DELEGACIÓN PROVINCIAL
Castilla-La Mancha
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
TOLEDO

Fdo.: María Consuelo Alguacil San Félix

Castilla-La Mancha
Delegación Provincial de Toledo
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Avda. de Europa, 26 - 45071 Toledo

Toledo, 24 de septiembre de 2021

N/REF.-: Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo/ CBA
ASUNTO: INFORME. Afección al Patrimonio Arqueológico del proyecto de SET Berrocales y LAT 220 kV Berrocales – Parla. Tramo provincia de Toledo en los TTMM de Yunclillos, Cabaña de la Sagra, Villaluenga, de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena.
PROMOTORES: SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOTAICO, S.L.U Y NUN SUN POWER S.L.
EXP/CULT.: 210327

Visto el informe de intervención arqueológica elaborado por D. José Manuel Illán Illán (JANSÁ, CULTURA Y ARQUEOLOGÍA), en relación con el proyecto de referencia.

Visto el informe emitido por el Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, respecto del mismo.

Vistas las normas de aplicación, en particular, los artículos 26 y 48 de la Ley 4/2013 de 16 de mayo de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES DE TOLEDO:

Informa favorablemente el proyecto de línea de evacuación. El promotor queda obligado a cumplir con las siguientes disposiciones:

1.-Se deberá presentar el proyecto definitivo de la línea de evacuación con la posición de las cimentaciones previstas para los apoyos, en formato digital, para su evaluación por parte del Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo.

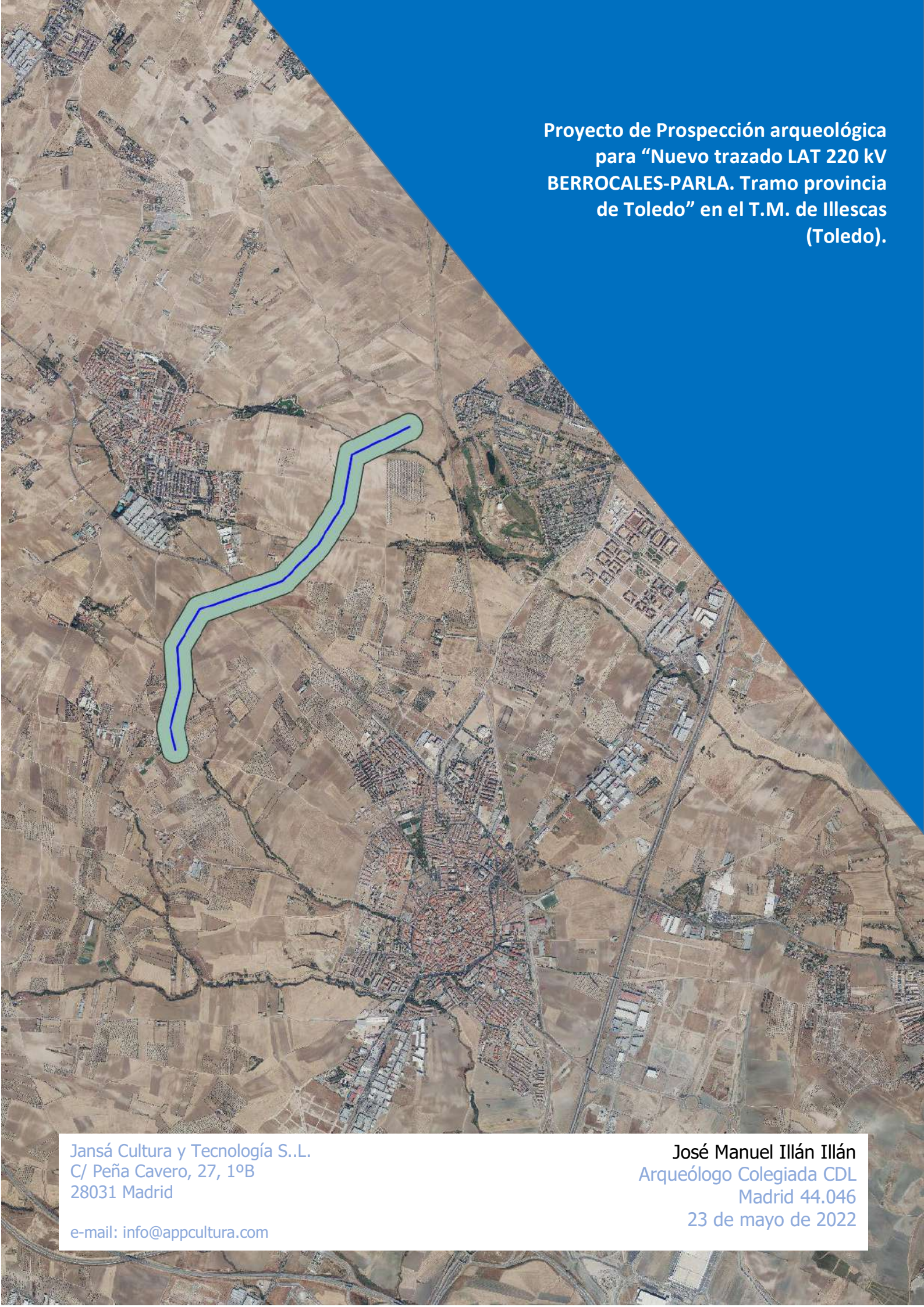
2.- Replanteo de la Subestación transformadora (SET) para evitar la afección sobre la delimitación del yacimiento arqueológico "Berrocal IV" (07452040339). Este replanteo no podrá afectar al ancho legal determinado para la vereda de Yunclillos.

EL DELEGADO PROVINCIAL
Resolución de 5 de marzo de 2021 (DOCM 19/3/2021)

Firmado digitalmente en TOLEDO a 27-09-2021
por Jose Gutierrez Muñoz
Cargo: Delegado/a Provincial

Documento Verificable en www.jccm.es mediante
Código Seguro de Verificación (CSV): 44EBE7B7CF5AF359B853E2

Proyecto de Prospección arqueológica para “Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo” en el T.M. de Illescas (Toledo).



Jansá Cultura y Tecnología S..L.
C/ Peña Cavero, 27, 1ºB
28031 Madrid

e-mail: info@appcultura.com

José Manuel Illán Illán
Arqueólogo Colegiada CDL
Madrid 44.046

23 de mayo de 2022

FICHA TÉCNICA

PROYECTO

Prospección arqueológica intensiva de cobertura total para "Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo" en el T.M. de Illescas (Toledo).

TIPO DE INTERVENCIÓN

Prospección Arqueológica de cobertura total previa a la ejecución de la obra.

PROPIETARIOS Y PROMOTORES

SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U.
Dirección:
C/ Princesa 2, 4ª planta
28008 Madrid
Representante: Fernando Rodríguez-Madridejos Ortega

NUN SUN POWER S.L.
Dirección:
Paseo de la Castellana, 91, 4ª planta, oficina 4
Madrid
Representante: José Luis Sevilla Ferrández

DIRECTOR ARQUEÓLOGO

José Manuel Illán Illán
Arqueólogo colegiado nº 44.046 del Colegio de Arqueólogos de Madrid
Dirección postal:
C/ Peña Cavero, 27, 1ºB
28031 Madrid (Madrid)
Tlfno: 636737344
Email: jmillan@appcultura.com

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA 2
1.- ANTECEDENTES. 4
2.- MARCO LEGAL. 5
3.- DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN. 8
3.1. LAT 220KV BERROCALES-PARLA 9
3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN 45
4.- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO 47
5.- PATRIMONIO CULTURAL 50
6.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA. 51
6.1 BIBLIOGRAFÍA 69
7.- METODOLOGÍA DE TRABAJO. 74
7.1.- TRABAJO DE GABINETE 75
7.2. TRABAJOS DE CAMPO 76
7.3. MEMORIA FINAL 78
8.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO 79
9.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA 81
9.1. SOLICITUD DE PERMISO 81
9.2. HOJA DE ENCARGO 82
9.3 ANEJO PLANIMÉTRICO 83
9.4. INFORME AFECCIÓN AL PATRIMONIO EXPTE. CULTURA 210327 84

1.- ANTECEDENTES.

Con fecha 25-02-2021 se registró el proyecto de prospección arqueológica para "SET Berrocales y LAT 220kV Berrocales-Parla. Tramo provincia de Toledo" en los términos municipales de Yunclillos, Cabañas de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo).

La Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, emitió con fecja 27-05-2021 la correspondiente autorización de los trabajos arqueológicos, con el número de expediente 210327.

Tras realizar los trabajos de campo, se registró el informe de prospección arqueológica con fecha 05-08-2021.

Una vez examinado el informe, la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo emitió informe con fecha 24-09-2021, estableciendo las correspondientes medidas en materia de protección del Patrimonio.

Debido a las modificaciones realizadas por parte de los promotores de la infraestructura sobre el trazado previsto para la LAT, que afectan al término municipal de Illescas, presentamos este proyecto de prospección arqueológica referente únicamente a la parte modificada del trazado. Una vez se elabore el trabajo de campo, el informe final recogerá los resultados de las prospecciones sobre el trazado actualizado completo, con el fin de que el informe resultante emitido por la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deporte de Toledo recoja el nuevo trazado completo de la infraestructura.

2.- MARCO LEGAL.

Conforme a lo dispuesto en la Ley 16/85 del Patrimonio Histórico Español (BOE, 14/09/1990) "forman parte del patrimonio Histórico Español los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en el subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental", así como "los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes" (Art. 40.1).

Igualmente, "forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes muebles e inmuebles y los conocimientos y actividades que son o han sido expresión relevante de la cultura tradicional del pueblo español en sus aspectos materiales, sociales o espirituales" (Art. 46).

Por declaración de la misma ley "Toda excavación o prospección arqueológica deberá ser expresamente autorizada por la Administración competente, que mediante los procedimientos de inspección y control idóneos, comprobará que los trabajos estén planteados y desarrollados conforme a un programa detallado y coherente que contenga los requisitos concernientes a la conveniencia, profesionalidad e interés científico".

"La autorización para realizar excavaciones o prospecciones arqueológicas obliga a los beneficiarios a entregar los objetos obtenidos, debidamente inventariados, catalogados y acompañados de una memoria, al museo o centro que la Administración competente determine y en el plazo que se fije, teniendo en cuenta su proximidad al lugar del hallazgo y las circunstancias que hagan posible, además de su adecuada conservación, su mejor función cultural y científica".

"Serán ilícitas, y sus responsables serán sancionados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, las excavaciones o prospecciones arqueológicas realizadas sin la autorización correspondiente, o las que se hubieren llevado a cabo con incumplimiento de los términos en que fueron autorizadas, así como las obras de remoción de tierra, de demolición o cualesquiera otras realizadas con posterioridad en el lugar donde se haya producido un hallazgo casual de objetos arqueológicos que no hubiera sido comunicado inmediatamente a la Administración competente". (Art. 42).

Por su parte, “La administración competente podrá ordenar la ejecución de excavaciones o prospecciones arqueológicas en cualquier terreno público o privado del territorio español en el que se presuma la existencia de yacimientos o restos arqueológicos, paleontológicos o de componentes geológicos con ellos relacionados”. (Art. 43).

"A efectos de la presente Ley se entiende por expoliación toda acción u omisión que ponga en peligro de pérdida o destrucción todos o algunos de los valores de los bienes que integran el Patrimonio Histórico Español o perturbe el cumplimiento de su función social..." (Art. 4).

El artículo 4 la **Ley 4/2013 de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha** dictamina:

1. Las personas que observen peligro de destrucción, deterioro o pérdida en un bien integrante del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha deberán ponerlo en conocimiento de la Consejería competente en materia de patrimonio cultural de la Administración Regional, del Ayuntamiento en cuyo término municipal se encuentre el bien y de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

2. Esta comunicación no otorga a quien la formula la condición de persona interesada, sin perjuicio de que se le informe del inicio del procedimiento que, en su caso, pueda tramitarse.

3. Las asociaciones, fundaciones y particulares contribuirán a la conservación y difusión del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, pudiendo acogerse a las medidas de fomento y beneficios establecidos por la administración.

El artículo 23 en su apartado 1 de la mencionada Ley 4/2013 dictamina:

1. Los propietarios, poseedores y demás titulares de derechos reales sobre bienes integrantes del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha están obligados a conservarlos, cuidarlos y protegerlos adecuadamente para asegurar su integridad y evitar su pérdida, deterioro o destrucción.

El presente proyecto arqueológico atiende a lo dispuesto en las siguientes Legislaciones específicas que de forma directa o indirecta afectan al Patrimonio Histórico:

- Ley 16/85 del 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
- Ley 4/2013 del 16 de mayo, del Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha.
- Orden de febrero de 1989, de la Consejería de Educación y Cultura por la que se regulan las Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas de Castilla-La Mancha.
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de prevención de Riesgos Laborales.
- Real decreto 555/ de Seguridad e Higiene en Edificaciones y Obras Públicas.

Normativa municipal y provincial:

- Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal con ámbito provincial (NSPMAM).

3.- DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

El promotor NUN SUN POWER, S.L. está desarrollando en la actualidad la planta solar fotovoltaica La Sagra 1 (163,54 MWn) y, el promotor SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U., está desarrollando las plantas solares fotovoltaicas Mantia Solar 2 (100 MWn) y Mantia Solar 3 (20,46 MWn). La energía eléctrica generada en las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 se evacúa a través de la Subestación elevadora y colectora "Berrocales" 30/220 kV, en el término municipal de Yunclillos (Toledo) hasta la Subestación Parla 220kV, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid) mediante la línea eléctrica de alta tensión compartida entre ambos promotores objeto de este proyecto (en adelante la "Línea Compartida"). En lo sucesivo, las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 serán denominadas conjuntamente como las Plantas del Nudo Parla.

Este anteproyecto responde a los condicionados reseñados en las reuniones mantenidas con los ayuntamientos de los municipios afectados por la Línea Compartida y en los siguientes informes recibidos durante las informaciones públicas de los proyectos:

- Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Dirección General de Suelo de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Ayuntamiento de Torrejón de Velasco.
- Ayuntamiento de Parla.
- Ayuntamiento de Illescas.

Adicionalmente, debido a la cantidad de proyectos actualmente en tramitación en la zona norte de la provincia de Toledo, algunos de ellos con trazados de las líneas de evacuación muy similares, la Línea Compartida del presente anteproyecto ha sido diseñada para:

1.- Poder ser utilizada como un corredor de infraestructuras, permitiendo a otros promotores de la zona con tramos paralelos a ella, utilizarla para la evacuación de la energía generada en sus plantas fotovoltaicas. De esta manera, se responde a la necesidad de coordinación en el

diseño de las infraestructuras de evacuación entre los promotores con el fin de reducir las sinergias de los proyectos en desarrollo.

2.- Resolver las afecciones con otros promotores que han alegado a la Línea Compartida o a los que el Promotor ha alegado durante sus respectivos periodos de información pública. En particular, el cruzamiento con la mínima afección a la planta fotovoltaica Hércules (PFot-718 AC), y los siguientes cruzamientos con otras líneas aéreas:

- LAT 220 kV SET La Campiña – SET Cedillo/Leganés (PFot-483).
- LAT 220 kV SE Pantoja – SE Los Hijares (PFot-495 AC), promovida por Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U.
- LAT 220 kV DC SE-Cedillo-Apoyo Final Doble Circuito (PFot-490 AC).
- LAT 220 kV SET-Cedillo-Fortuna hasta el Apoyo 157. Doble Circuito (PFot-455 AC).
- LAT 220 kV SE Yadisema Fase II-SC Cedillo-Leganés (PFot-513).
- LAS 220 kV SET Promotores – SET Pradillos 220 KV (PE-618).
- LAS 220 kV SE Promotores Torrejón – SE Colectora Promotores Nudo Fuenlabrada (PFot-499AC).
- LAT SET PREMIER FREGACEDOS/Centro de Medida Gran Fregacedos 220 (PFot-239).
- Línea mixta 132kV de evacuación de los proyectos de Planta Solar Fotovoltaica Albares, de 100 MWp, Cruz, de 75 MWp y La Vega, de 130 MWp (PFot-054AC).

3.1. LAT 220kV Berrocales-Parla

El presente Modificado de Proyecto se redacta con la finalidad de servir de soporte técnico para la obtención de la Autorización Administrativa Previa de la LAT Berrocales – Parla (REE), en conformidad con el marco legislativo.

Dicha línea se encargará de evacuar la energía eléctrica generada en los parques fotovoltaicos de La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3. Tiene su origen en la Subestación Berrocales, en el término municipal de Yunclillos (Toledo), y su fin en Subestación Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid). Con el objetivo de ser utilizada como

un corredor de infraestructuras, permitiendo a otros promotores de la zona con tramos paralelos a ella, utilizarla para la evacuación de la energía generada en sus plantas fotovoltaicas. De esta manera, se responde a la necesidad de coordinación en el diseño de las infraestructuras de evacuación entre los promotores con el fin de aumentar las sinergias de los proyectos en desarrollo.

A continuación, se especifican los tramos de la Línea Compartida, algunos de ellos con circuitos de reserva que podrían ser utilizados por otros promotores con líneas en tramitación, si en un futuro se alcanzasen acuerdos formales para ello entre las partes, siempre que tengan viabilidad ambiental y administrativa y se asuman los compromisos económicos:

Tramo 1: Entre la SET Berrocales y vértice V11, con una longitud de 12,84 km. Línea aérea a 220 kV de simple circuito a utilizar únicamente para la evacuación de las Plantas del Nudo Parla.

Tramo 2: Entre los vértices V11 y V12, con una longitud de 0,99 km. Línea aérea a 220 kV con apoyos de triple circuito compartidos entre la Línea Compartida y la línea de evacuación de las plantas Carina Solar 9 y Carina Solar 10, del promotor Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U. cuyo expediente es PFot-495AC. El circuito de reserva puede ser utilizado por la línea de evacuación del expediente PFot-483 perteneciente a la planta fotovoltaica La Campiña.

Tramo 3: Entre los vértices V12 y V13, con una longitud de 1,57 km. Línea aérea a 220 kV con apoyos de doble circuito compartidos entre la Línea Compartida y la línea de evacuación de las plantas Carina Solar 9 y Carina Solar 10, del promotor Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U. cuyo expediente es PFot-495AC.

Tramo 4: Entre los vértices V13 y V16, con una longitud de 3,2 km. Línea aérea a 220 kV con apoyos de cuádruple circuito compartidos entre la Línea Compartida y la línea de evacuación de las plantas Carina Solar 9 y Carina Solar 10, del promotor Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U. cuyo expediente es PFot-495AC. Los dos circuitos de reserva pueden ser utilizados por las dos líneas de evacuación en desarrollo cuyos expedientes son: PFot-455AC y el PFot-490AC, dichas líneas están proyectadas desde la SE Colectora Cedillo-Fortuna y la SE Colectora Cedillo-Leganés hasta los nudos Fortuna 220kV y Leganés 220kV, ambos propiedad de REE.

Tramo 5: Entre los vértices V16 y V24, con una longitud de 3,61 km. Línea aérea a 220 kV con apoyos doble circuito compartidos entre la Línea Compartida y la línea de evacuación de las plantas Carina Solar 9 y Carina Solar 10, del promotor Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U. y cuyo expediente es PFot-495AC.

Tramo 6: Entre los vértices V24 y V30, con una longitud 2,72 km. Línea aérea a 220 kV con apoyos doble circuito compartidos entre la Línea Compartida y la línea de evacuación de la planta Carmina Solar 2, del promotor Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U. y cuyo expediente es Pfot-711AC.

Tramo 7: Entre los vértices V30 y V31, con una longitud de 1,39 km. Línea aérea a 220 kV de simple circuito a utilizar únicamente para la evacuación de las Plantas del Nudo Parla.

Tramo 8: Entre los vértices V31 y Subestación de Parla, propiedad de REE, con una longitud de 9,64 km. Línea subterránea a 220 kV simple circuito a utilizar únicamente para la evacuación de las Plantas del Nudo Parla.

El esquema simplificado de lo indicado anteriormente se incluye a continuación:

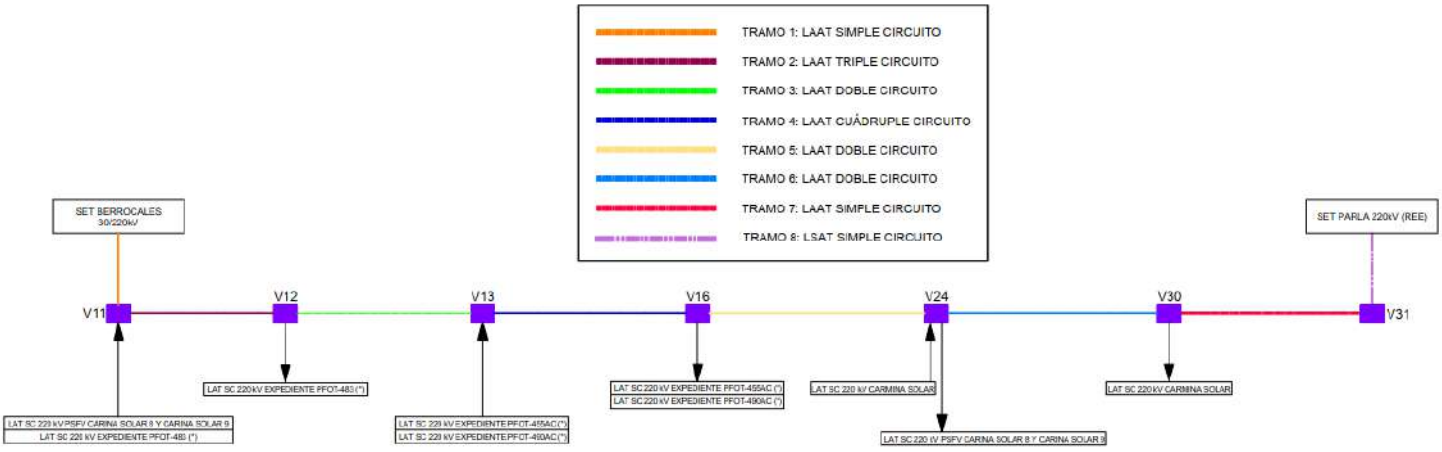


Figura 1. Esquema simplificado de interconexión entre SET Berrocales y SE Parla REE

3.1.1. Emplazamiento

La línea de interconexión de alta tensión (220 kV) parte de la Subestación colectora-elevadora Berrocales, que se encuentra situada junto al río Guadarrama en el término municipal de Yunclillos, provincia de Toledo, y finaliza en la Subestación 220 kV, denominada "Parla", propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término municipal de Parla, provincia de Madrid (España).

A continuación, se muestran las parcelas catastrales afectadas a lo largo de su recorrido, así como los términos municipales a los que pertenecen dichas parcelas, dentro de la provincia de Toledo. Se resaltan en rojo las parcelas ubicadas en el término municipal de Illescas, tramo objeto del presente proyecto.

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
YUNCLILLOS	45205A00500001	005	00001	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309005	503	09005	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300225	503	00225	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309006	503	09006	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50310220	503	10220	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300221	503	00221	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300219	503	00219	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50310219	503	10219	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300217	503	00217	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300218	503	00218	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309007	503	09007	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300216	503	00216	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300084	503	00084	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300087	503	00087	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50310087	503	10087	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300088	503	00088	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300089	503	00089	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300096	503	00096	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300097	503	00097	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300098	503	00098	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300099	503	00099	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300100	503	00100	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300101	503	00101	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309013	503	09013	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300102	503	00102	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300103	503	00103	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
YUNCLILLOS	45205A50300104	503	00104	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300105	503	00105	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300106	503	00106	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300107	503	00107	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300108	503	00108	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300109	503	00109	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300110	503	00110	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300120	503	00120	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300119	503	00119	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300117	503	00117	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300121	503	00121	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309012	503	09012	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300161	503	00161	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300160	503	00160	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50309024	503	09024	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300167	503	00167	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300168	503	00168	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50310168	503	10168	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300170	503	00170	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300171	503	00171	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50300172	503	00172	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50209025	502	09025	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200011	502	00011	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200010	502	00010	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200009	502	00009	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50209021	502	09021	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50210034	502	10034	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200034	502	00034	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50210033	502	10033	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50209020	502	09020	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200067	502	00067	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200066	502	00066	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200065	502	00065	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200064	502	00064	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200063	502	00063	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200062	502	00062	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200061	502	00061	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200060	502	00060	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200059	502	00059	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200058	502	00058	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200055	502	00055	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200057	502	00057	Toledo
YUNCLILLOS	45205A50200056	502	00056	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50609001	506	09001	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600037	506	00037	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600038	506	00038	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600001	506	00001	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50609002	506	09002	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600002	506	00002	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600003	506	00003	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600004	506	00004	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600005	506	00005	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600006	506	00006	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600035	506	00035	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600007	506	00007	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600034	506	00034	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600008	506	00008	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600009	506	00009	Toledo
CABAÑAS DE LA SAGRA	45025A50600032	506	00032	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100001	001	00001	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100003	001	00003	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100004	001	00004	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100005	001	00005	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100009	001	00009	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100010	001	00010	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500065	005	00065	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00109001	001	09001	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500068	005	00068	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00100011	001	00011	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500001	005	00001	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500003	005	00003	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500004	005	00004	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500005	005	00005	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400079	004	00079	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00409003	004	09003	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00500006	005	00006	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400080	004	00080	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400081	004	00081	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400082	004	00082	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400097	004	00097	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400087	004	00087	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400094	004	00094	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00409002	004	09002	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400016	004	00016	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00400019	004	00019	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00309002	003	09002	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300101	003	00101	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300102	003	00102	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300100	003	00100	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300099	003	00099	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300146	003	00146	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00309003	003	09003	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300147	003	00147	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300012	003	00012	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300014	003	00014	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300148	003	00148	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300015	003	00015	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00300016	003	00016	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200082	002	00082	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00209008	002	09008	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200081	002	00081	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200083	002	00083	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200005	002	00005	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00209007	002	09007	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200007	002	00007	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200008	002	00008	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00209006	002	09006	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00200009	002	00009	Toledo
VILLALUENGA DE LA SAGRA	45189A00209010	002	09010	Toledo
YUNCLER	45204A01600141	016	00141	Toledo
YUNCLER	45204A01600118	016	00118	Toledo
YUNCLER	45204A01609006	016	09006	Toledo
YUNCLER	45204A01600116	016	00116	Toledo
YUNCLER	45204A01600232	016	00232	Toledo
YUNCLER	45204A01600231	016	00231	Toledo
YUNCLER	45204A01600143	016	00143	Toledo
YUNCLER	45204A01600236	016	00236	Toledo
YUNCLER	45204A01600145	016	00145	Toledo
YUNCLER	45204A01600150	016	00150	Toledo
YUNCLER	45204A01600142	016	00142	Toledo
YUNCLER	45204A01600147	016	00147	Toledo
YUNCLER	45204A01600149	016	00149	Toledo
YUNCLER	45204A01600148	016	00148	Toledo
YUNCLER	45204A01600151	016	00151	Toledo
YUNCLER	45204A01600153	016	00153	Toledo
YUNCLER	45204A01600152	016	00152	Toledo
YUNCLER	45204A01600156	016	00156	Toledo
YUNCLER	45204A01609003	016	09003	Toledo
YUNCLER	45204A01509002	015	09002	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
YUNCLER	45204A01500155	015	00155	Toledo
YUNCLER	45204A01500237	015	00237	Toledo
YUNCLER	45204A01500154	015	00154	Toledo
YUNCLER	45204A01500152	015	00152	Toledo
YUNCLER	45204A01509005	015	09005	Toledo
YUNCLER	45204A01500114	015	00114	Toledo
YUNCLER	45204A01500113	015	00113	Toledo
YUNCLER	45204A01509001	015	09001	Toledo
YUNCLER	45204A01409001	014	09001	Toledo
YUNCLER	45204A01400059	014	00059	Toledo
YUNCLER	45204A01400060	014	00060	Toledo
YUNCLER	45204A01400058	014	00058	Toledo
YUNCLER	45204A01400057	014	00057	Toledo
YUNCLER	45204A01400056	014	00056	Toledo
YUNCLER	45204A01409002	014	09002	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600025	016	00025	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01609006	016	09006	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600024	016	00024	Toledo
YUNCLER	45204A01300080	013	00080	Toledo
YUNCLER	45204A01309007	013	09007	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600023	016	00023	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600016	016	00016	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01609004	016	09004	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600019	016	00019	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600015	016	00015	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600013	016	00013	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600011	016	00011	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01600012	016	00012	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400016	014	00016	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01409006	014	09006	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01409003	014	09003	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400088	014	00088	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400013	014	00013	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400008	014	00008	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400087	014	00087	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400089	014	00089	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400010	014	00010	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400011	014	00011	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400012	014	00012	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400072	014	00072	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400017	014	00017	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400069	014	00069	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400014	014	00014	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400067	014	00067	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400066	014	00066	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400065	014	00065	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400064	014	00064	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400063	014	00063	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400062	014	00062	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400061	014	00061	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400060	014	00060	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400059	014	00059	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400058	014	00058	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400057	014	00057	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400056	014	00056	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400054	014	00054	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400053	014	00053	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400052	014	00052	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400051	014	00051	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400045	014	00045	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400049	014	00049	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400044	014	00044	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400043	014	00043	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400041	014	00041	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400040	014	00040	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400046	014	00046	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400039	014	00039	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400038	014	00038	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400036	014	00036	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400035	014	00035	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400034	014	00034	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400033	014	00033	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400030	014	00030	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400029	014	00029	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400032	014	00032	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400028	014	00028	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400027	014	00027	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400026	014	00026	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400025	014	00025	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01400024	014	00024	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300208	013	00208	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300246	013	00246	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300244	013	00244	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300245	013	00245	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300243	013	00243	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300242	013	00242	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300207	013	00207	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300271	013	00271	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300239	013	00239	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300238	013	00238	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300200	013	00200	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300241	013	00241	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300201	013	00201	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300199	013	00199	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300202	013	00202	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300203	013	00203	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300237	013	00237	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300236	013	00236	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300232	013	00232	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300193	013	00193	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300192	013	00192	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300191	013	00191	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300229	013	00229	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300231	013	00231	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300230	013	00230	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300189	013	00189	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300183	013	00183	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300260	013	00260	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300188	013	00188	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300282	013	00282	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300185	013	00185	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300186	013	00186	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300030	013	00030	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300184	013	00184	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300270	013	00270	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300274	013	00274	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300273	013	00273	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300272	013	00272	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300029	013	00029	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300028	013	00028	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300263	013	00263	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300026	013	00026	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300027	013	00027	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300075	013	00075	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300024	013	00024	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300025	013	00025	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300093	013	00093	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300023	013	00023	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300022	013	00022	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300021	013	00021	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300118	013	00118	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300262	013	00262	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300020	013	00020	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300019	013	00019	Toledo
YUNCOS	45206A01200049	012	00049	Toledo
YUNCOS	45206A01209002	012	09002	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01309003	013	09003	Toledo
YUNCOS	45206A01200051	012	00051	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A01300018	013	00018	Toledo
YUNCOS	45206A01209003	012	09003	Toledo
YUNCOS	45206A01200080	012	00080	Toledo
YUNCOS	45206A01200079	012	00079	Toledo
YUNCOS	45206A01200072	012	00072	Toledo
YUNCOS	45206A01200073	012	00073	Toledo
YUNCOS	45206A01200074	012	00074	Toledo
YUNCOS	45206A01200070	012	00070	Toledo
YUNCOS	45206A01200069	012	00069	Toledo
YUNCOS	45206A01200068	012	00068	Toledo
YUNCOS	45206A01200067	012	00067	Toledo
YUNCOS	45206A01200066	012	00066	Toledo
YUNCOS	45206A01200063	012	00063	Toledo
YUNCOS	45206A01200065	012	00065	Toledo
YUNCOS	45206A01200064	012	00064	Toledo
YUNCOS	45206A01200061	012	00061	Toledo
YUNCOS	45206A01309001	013	09001	Toledo
YUNCOS	45206A01300013	013	00013	Toledo
YUNCOS	45206A01300003	013	00003	Toledo
YUNCOS	45206A01300012	013	00012	Toledo
YUNCOS	45206A01300005	013	00005	Toledo
YUNCOS	45206A01300006	013	00006	Toledo
YUNCOS	45206A01300007	013	00007	Toledo
YUNCOS	45206A01300008	013	00008	Toledo
YUNCOS	45206A01300009	013	00009	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00609007	006	09007	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600107	006	00107	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600099	006	00099	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600106	006	00106	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600105	006	00105	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600101	006	00101	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600102	006	00102	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600103	006	00103	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00609006	006	09006	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600112	006	00112	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600114	006	00114	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600115	006	00115	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600116	006	00116	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600117	006	00117	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600088	006	00088	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600194	006	00194	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600121	006	00121	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600123	006	00123	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600120	006	00120	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600125	006	00125	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600124	006	00124	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600193	006	00193	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600126	006	00126	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600128	006	00128	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600127	006	00127	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00609011	006	09011	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600064	006	00064	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600063	006	00063	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00609004	006	09004	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600065	006	00065	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00600059	006	00059	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509002	005	09002	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500123	005	00123	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500126	005	00126	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500135	005	00135	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500133	005	00133	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500129	005	00129	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500127	005	00127	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500132	005	00132	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500137	005	00137	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500138	005	00138	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509003	005	09003	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500105	005	00105	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509009	005	09009	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500106	005	00106	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500071	005	00071	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509024	005	09024	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500182	005	00182	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500058	005	00058	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509020	005	09020	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500054	005	00054	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00501053	005	01053	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500053	005	00053	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00509007	005	09007	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500052	005	00052	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500050	005	00050	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00500040	005	00040	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00400092	004	00092	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00409002	004	09002	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00400091	004	00091	Toledo
CEDILLO DEL CONDADO	45047A00409006	004	09006	Toledo
ILLESCAS	45082A02400031	024	00031	Toledo
ILLESCAS	45082A02400030	024	00030	Toledo
ILLESCAS	45082A02400028	024	00028	Toledo
ILLESCAS	45082A02400006	024	00006	Toledo
ILLESCAS	45082A02409003	024	09003	Toledo
ILLESCAS	45082A02410005	024	10005	Toledo
ILLESCAS	45082A02400007	024	00007	Toledo
ILLESCAS	45082A02609007	026	09007	Toledo
ILLESCAS	45082A02600006	026	00006	Toledo
ILLESCAS	45082A02600008	026	00008	Toledo
ILLESCAS	45082A02609002	026	09002	Toledo
ILLESCAS	45082A02700002	027	00002	Toledo
ILLESCAS	45082A02700003	027	00003	Toledo
ILLESCAS	45082A02700004	027	00004	Toledo
ILLESCAS	45082A02700005	027	00005	Toledo
ILLESCAS	45082A02700001	027	00001	Toledo
ILLESCAS	45082A02700007	027	00007	Toledo
ILLESCAS	45082A02700006	027	00006	Toledo
ILLESCAS	45082A02709008	027	09008	Toledo
ILLESCAS	45082A02700009	027	00009	Toledo
ILLESCAS	45082A02700008	027	00008	Toledo
ILLESCAS	45082A02700011	027	00011	Toledo
ILLESCAS	45082A02700010	027	00010	Toledo
ILLESCAS	45082A02700012	027	00012	Toledo
ILLESCAS	45082A02809003	028	09003	Toledo
ILLESCAS	45082A02800019	028	00019	Toledo
ILLESCAS	45082A02800023	028	00023	Toledo
ILLESCAS	45082A02800021	028	00021	Toledo
ILLESCAS	45082A02800020	028	00020	Toledo
ILLESCAS	45082A02800018	028	00018	Toledo
ILLESCAS	45082A02800016	028	00016	Toledo
ILLESCAS	45082A02800015	028	00015	Toledo
ILLESCAS	45082A02800014	028	00014	Toledo
ILLESCAS	45082A02800032	028	00032	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
ILLESCAS	45082A02800031	028	00031	Toledo
ILLESCAS	45082A02809002	028	09002	Toledo
ILLESCAS	45082A02800033	028	00033	Toledo
ILLESCAS	45082A02800034	028	00034	Toledo
ILLESCAS	45082A02800066	028	00066	Toledo
ILLESCAS	45082A02800065	028	00065	Toledo
ILLESCAS	45082A02800057	028	00057	Toledo
ILLESCAS	45082A02800056	028	00056	Toledo
ILLESCAS	45082A02800063	028	00063	Toledo
ILLESCAS	45082A02800058	028	00058	Toledo
ILLESCAS	45082A02800062	028	00062	Toledo
ILLESCAS	45082A02800061	028	00061	Toledo
ILLESCAS	45082A02800089	028	00089	Toledo
ILLESCAS	45082A02800090	028	00090	Toledo
ILLESCAS	45082A02809004	028	09004	Toledo
ILLESCAS	45082A02800091	028	00091	Toledo
ILLESCAS	45082A02800060	028	00060	Toledo
ILLESCAS	45082A02800092	028	00092	Toledo
ILLESCAS	45082A02800097	028	00097	Toledo
ILLESCAS	45082A02809001	028	09001	Toledo
ILLESCAS	45082A02800102	028	00102	Toledo
ILLESCAS	45082A02800098	028	00098	Toledo
ILLESCAS	45082A02800100	028	00100	Toledo
ILLESCAS	45082A02800106	028	00106	Toledo
ILLESCAS	45082A02809005	028	09005	Toledo
ILLESCAS	45082A02800128	028	00128	Toledo
ILLESCAS	45082A03509001	035	09001	Toledo
ILLESCAS	45082A03500061	035	00061	Toledo
ILLESCAS	45082A03500060	035	00060	Toledo
ILLESCAS	45082A03509003	035	09003	Toledo
ILLESCAS	45082A03500064	035	00064	Toledo
ILLESCAS	45082A03500065	035	00065	Toledo
ILLESCAS	45082A03500067	035	00067	Toledo
ILLESCAS	45082A03500068	035	00068	Toledo
ILLESCAS	45082A03500066	035	00066	Toledo
ILLESCAS	45082A03500069	035	00069	Toledo
ILLESCAS	45082A03500070	035	00070	Toledo
ILLESCAS	45082A03500071	035	00071	Toledo
ILLESCAS	45082A03500055	035	00055	Toledo
ILLESCAS	45082A03500054	035	00054	Toledo
ILLESCAS	45082A03500013	035	00013	Toledo
ILLESCAS	45082A03500053	035	00053	Toledo
ILLESCAS	45082A03609009	036	09009	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
ILLESCAS	45082A03600086	036	00086	Toledo
ILLESCAS	45082A03600085	036	00085	Toledo
ILLESCAS	45082A03609006	036	09006	Toledo
ILLESCAS	45082A03600066	036	00066	Toledo
ILLESCAS	45082A03600082	036	00082	Toledo
ILLESCAS	45082A03600067	036	00067	Toledo
ILLESCAS	45082A03600083	036	00083	Toledo
ILLESCAS	45082A03600079	036	00079	Toledo
ILLESCAS	45082A03600077	036	00077	Toledo
ILLESCAS	45082A03600076	036	00076	Toledo
ILLESCAS	45082A03600075	036	00075	Toledo
ILLESCAS	45082A03609001	036	09001	Toledo
ILLESCAS	45082A03600074	036	00074	Toledo
ILLESCAS	45082A03700035	037	00035	Toledo
ILLESCAS	45082A03700036	037	00036	Toledo
ILLESCAS	45082A03700031	037	00031	Toledo
ILLESCAS	45082A03700034	037	00034	Toledo
ILLESCAS	45082A03700032	037	00032	Toledo
ILLESCAS	45082A03700010	037	00010	Toledo
ILLESCAS	45082A03700017	037	00017	Toledo
ILLESCAS	45082A03700018	037	00018	Toledo
ILLESCAS	45082A03809006	038	09006	Toledo
ILLESCAS	45082A03800043	038	00043	Toledo
ILLESCAS	45082A03800042	038	00042	Toledo
ILLESCAS	45082A03809001	038	09001	Toledo
ILLESCAS	45082A03800051	038	00051	Toledo
ILLESCAS	45082A03800028	038	00028	Toledo
ILLESCAS	45082A03800052	038	00052	Toledo
ILLESCAS	45082A03800027	038	00027	Toledo
ILLESCAS	45082A03800022	038	00022	Toledo
ILLESCAS	45082A03800021	038	00021	Toledo
ILLESCAS	45082A03800019	038	00019	Toledo
ILLESCAS	45082A03800015	038	00015	Toledo
ILLESCAS	45082A03809002	038	09002	Toledo
ILLESCAS	45082A03800016	038	00016	Toledo
ILLESCAS	45082A03800017	038	00017	Toledo
ILLESCAS	45082A03800013	038	00013	Toledo
ILLESCAS	45082A03800012	038	00012	Toledo
ILLESCAS	45082A03800009	038	00009	Toledo
ILLESCAS	45082A03800008	038	00008	Toledo
ILLESCAS	45082A03800005	038	00005	Toledo
ILLESCAS	45082A03809007	038	09007	Toledo
ILLESCAS	45082A03800001	038	00001	Toledo

Municipio	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Provincia
ILLESCAS	45082A00109001	001	09001	Toledo
ILLESCAS	45082A00100003	001	00003	Toledo
ILLESCAS	45082A00100004	001	00004	Toledo
ILLESCAS	45082A00100005	001	00005	Toledo
ILLESCAS	45082A00109002	001	09002	Toledo
ILLESCAS	45082A00100007	001	00007	Toledo
UGENA	45177A00500063	005	00063	Toledo
UGENA	45177A00509003	005	09003	Toledo
ILLESCAS	45082A00109004	001	09004	Toledo
UGENA	45177A00500068	005	00068	Toledo
ILLESCAS	45082A00160001	001	60001	Toledo
ILLESCAS	45082A00100008	001	00008	Toledo
UGENA	45177A00500121	005	00121	Toledo
UGENA	45177A00500119	005	00119	Toledo
UGENA	45177A00500117	005	00117	Toledo
UGENA	45177A00500116	005	00116	Toledo
UGENA	45177A00500104	005	00104	Toledo
UGENA	45177A00500114	005	00114	Toledo
UGENA	45177A00500103	005	00103	Toledo
UGENA	45177A00500102	005	00102	Toledo
UGENA	45177A00500101	005	00101	Toledo
UGENA	45177A00500115	005	00115	Toledo
UGENA	45177A00500109	005	00109	Toledo
UGENA	45177A00500108	005	00108	Toledo
CASARRUBUELOS	28036A00500001	005	00001	Madrid
UGENA	45177A00500099	005	00099	Toledo
UGENA	45177A00500098	005	00098	Toledo
UGENA	45177A00500100	005	00100	Toledo
UGENA	45177A00500105	005	00105	Toledo
UGENA	45177A00500107	005	00107	Toledo
UGENA	45177A00500106	005	00106	Toledo
CASARRUBUELOS	28036A00500005	005	00005	Madrid
CASARRUBUELOS	28036A00500004	005	00004	Madrid
CASARRUBUELOS	28036A00500009	005	00009	Madrid
CASARRUBUELOS	28036A00500007	005	00007	Madrid
UGENA	45177A00560001	005	60001	Toledo

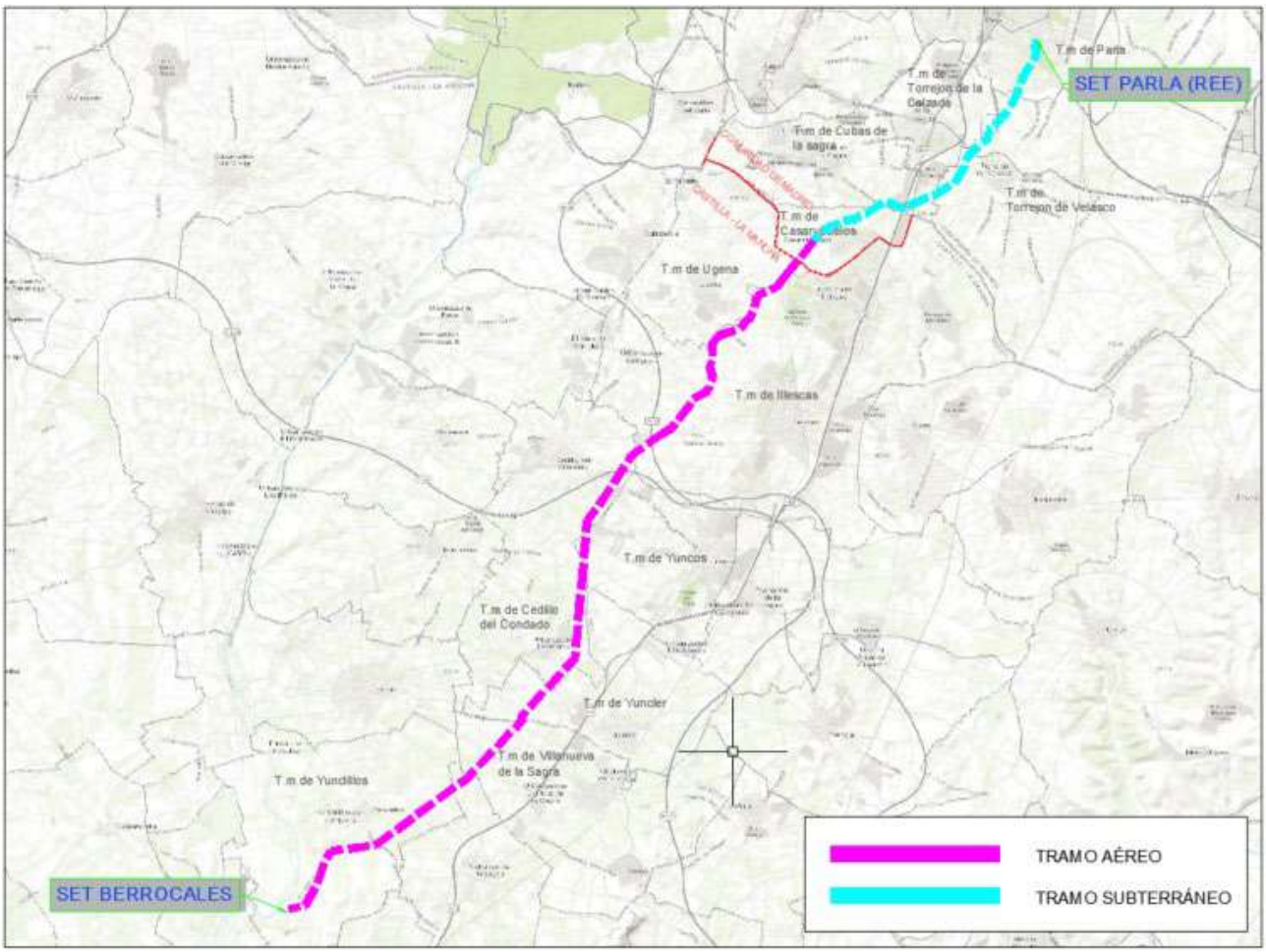


Figura 2. Localización de la línea eléctrica de interconexión 220 kV.

3.1.2. Descripción del trazado de la línea

La línea eléctrica de interconexión a 220 kV tiene una longitud de 35,95 km, de los cuales 26,31 km se proyectan en aéreo y los últimos 9,64 km en subterráneo para poder conectar con la subestación eléctrica 220 kV, denominada Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid).

La línea eléctrica evacua se encargará de evacuar la energía eléctrica generada en los parques fotovoltaicos de La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y que además puede servir de corredor de infraestructura a otros promotores en la zona, se divide en los siguientes tramos:

Línea aéreo - subterránea LAT 220 kV Berrocales - Parla (REE)				
Tramo	Descripción	Origen	Final	Longitud (km)
Tramo 1	Línea aérea 220 kV simple circuito entre SET Berrocales al vértice V11	SET Berrocales	V11 (Inicio TC)	12,84
Tramo 2	Línea aérea 220 kV triple circuito entre vértices V11 y V12	V11 (Inicio TC)	V12 (Inicio DC)	1,34
Tramo 3	Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V12 y V13	V12 (Inicio DC)	V13 (Inicio 4C)	1,57
Tramo 4	Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre vértices V13 y V16	V13 (Inicio 4C)	V16 (Inicio DC)	3,2
Tramo 5	Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V16 y V24	V16 (Inicio DC)	V24 (E-S)	3,61
Tramo 6	Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V24 y V30	V24 (E-S)	V30 (Inicio SC)	2,72
Tramo 7	Línea aérea 220 kV simple circuito entre vértices V30 y V31	V30 (Inicio SC)	V31 (PAS)	1,39
Tramo 8	Línea subterránea 220 kV simple circuito entre vértice V31 a SET Parla (REE)	V31 (PAS)	SET Parla (REE)	9,64

Tabla 1. Descripción de tramos LAAT.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM (huso 30 N) de los vértices del tramo aéreo de la línea de alta tensión.

Vértices	Coordenadas ETRS89: Huso 30	
	X	Y
V01	413.492,38	4.427.853,83
V02	413.969,35	4.427.945,47
V03	414.290,13	4.428.509,34
V04	414.518,09	4.429.224,94
V05	414.705,33	4.429.515,32
V06	415.945,69	4.429.675,61
V07	418.540,66	4.431.550,92
V08	420.120,00	4.433.210,00
V09	420.181,98	4.433.416,95
V10	421.688,22	4.435.060,02
V11 (Inicio TC)	421.807,86	4.436.446,63
V12 (Inicio DC)	421.892,76	4.437.430,60
V13 (Inicio 4C)	422.027,73	4.438.994,84
V14	422.331,35	4.439.358,64
V15	423.290,05	4.440.849,00
V16 (Inicio DC)	424.067,27	4.441.403,49
V17	424.461,82	4.441.651,59
V18	425.090,96	4.442.484,12

Vértices	Coordenadas ETRS89: Huso 30	
	X	Y
V19	425.485,92	4.442.713,90
V20	425.621,05	4.443.063,31
V21	425.543,32	4.443.394,59
V22	425.614,80	4.443.686,03
V23	425.594,86	4.443.990,08
V24 (E-S)	425.757,75	4.444.268,90
V25	426.372,71	4.444.477,36
V26	426.630,94	4.444.740,57
V27	426.823,60	4.445.050,68
V28	426.884,67	4.445.413,72
V29	427.447,28	4.445.681,25
V30 (Inicio SC)	427.661,40	4.445.949,59
V31 (PAS)	428.525,43	4.447.032,42

Tabla 2. Coordenadas de Vértices.

3.1.3. Alineaciones y cruzamientos

El tramo aéreo de la línea aérea de alta tensión (220 kV) está formado por 31 alineaciones y discurre por las provincias de Toledo y Madrid.

A continuación, se detalla la relación de alineaciones de la línea proyectada para el tramo aéreo de la línea:

Nº ALIN.	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL	LONG. (m)	ÁNGULO CON LA ALINEACIÓN ANTERIOR (º)	TÉRM. MUNICIPAL	PROV.
1	SE Berrocales	V01	34,25	0	Yunclillos	Toledo
2	V01	V02	485,69	39,98	Yunclillos	Toledo
3	V02	V03	648,74	49,49	Yunclillos	Toledo
4	V03	V04	751,03	11,96	Yunclillos	Toledo
5	V04	V05	345,51	15,15	Yunclillos	Toledo
6	V05	V06	1.250,66	49,83	Yunclillos	Toledo
7	V06	V07	3.201,66	28,49	Yunclillos / Cabaña de la Sagra	Toledo
8	V07	V08	2.290,61	10,56	Cabaña de la Sagra / Villaluenga de la Sagra	Toledo
9	V08	V09	216,03	26,92	Villaluenga de la Sagra / Yuncler	Toledo
10	V09	V10	2.229,00	25,84	Yuncler / Cedillo del Condado	Toledo

Nº ALIN.	VERTICE INICIAL	VERTICE FINAL	LONG. (m)	ÁNGULO CON LA ALINEACIÓN ANTERIOR (º)	TÉRM. MUNICIPAL	PROV.
11	V10	V11 (Inicio TC)	1.391,76	37,58	Cedillo del Condado	Toledo
12	V11 (Inicio TC)	V12 (Inicio DC)	987,63	0	Cedillo del Condado	Toledo
13	V12 (Inicio DC)	V13 (Inicio 4C)	1570,04	0	Cedillo del Condado / Yuncos	Toledo
14	V13 (Inicio 4C)	V14	473,86	34,92	Cedillo del Condado	Toledo
15	V14	V15	1.772,08	7,1	Cedillo del Condado	Toledo
16	V15	V16 (Inicio DC)	954,71	21,75	Cedillo del condado / Illescas	Toledo
17	V16 (Inicio DC)	V17	466,07	3,35	Illescas	Toledo
18	V17	V18	1.043,52	20,76	Illescas	Toledo
19	V18	V19	456,94	22,73	Illescas	Toledo
20	V19	V20	374,63	38,67	Illescas	Toledo
21	V20	V21	340,27	34,35	Illescas	Toledo
22	V21	V22	300,07	26,98	Illescas	Toledo
23	V22	V23	304,71	17,53	Illescas	Toledo
24	V23	V24 (E-S)	322,91	34,04	Illescas	Toledo
25	V24 (E-S)	V25	649,33	40,98	Illescas	Toledo
26	V25	V26	368,73	26,82	Illescas	Toledo
27	V26	V27	365,08	12,6	Illescas	Toledo
28	V27	V28	368,14	22,3	Illescas	Toledo
29	V28	V29	622,98	55,02	Illescas	Toledo
30	V29	V30 (Inicio SC)	343,29	25,98	Illescas / Ugena	Toledo
31	V30 (Inicio SC)	V31 (PAS)	1385,3	0	Ugena / Casarrubuelos	Toledo Madrid

Tabla 3. Relación de Alineaciones de la línea aérea 220 kV.

En la siguiente tabla se muestra la relación de cruzamientos del tramo aéreo de la línea objeto del presente Modificado de Proyecto, indicando el organismo afectado correspondiente a cada cruzamiento:

Nº DE CRUZAMIENTO	ALINEACIÓN	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO	COMUNIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO
CR-01	V01-V02	Vía pecuaria Vereda de Yunclillos.	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
		Camino Real de Bargas.				
CR-02	V01-V02	TO-2515 Carretera de Cedillo del Condado a Yunclillos	Servicio de Infraestructuras Viarias y Urbanas de la Diputación de Toledo	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-03	V02-V03	Arroyo innominado	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-04	V02-V03	Camino de los Llanos (sector 10)	Ayuntamiento de Yunclillos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-05	V02-V03	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-06	V04-V05	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-06A	V04-V05	Arroyo Huendas	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-07	V05-V06	Camino de Olías a Yunclillos	Ayuntamiento de Yunclillos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-08	V06-V07	TO-2516 Carretera de Yunclillos a Autovía A-92	Servicio de Infraestructuras Viarias y Urbanas de la Diputación de Toledo	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
		Línea de Teléfonos	Telefónica			
CR-09	V06-V07	Camino de la Cuesta Blanca	Ayuntamiento de Yunclillos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-10	V06-V07	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-11	V06-V07	Camino Cabañas	Ayuntamiento de Yunclillos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-12	V06-V07	Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-13	V06-V07	Camino de Recas a Cabañas de la Sagra	Ayuntamiento de Yunclillos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yunclillos
CR-14	V06-V07	Vía pecuaria. Vereda de Cobeja	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Cabañas de la Sagra
CR-15	V07-V08	Vía pecuaria. Cordel del	Dirección General de Medio Natural y	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra

Nº DE CRUZAMIENTO	ALINEACIÓN	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO	COMUNIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO
		Camino de Toledo a Madrid	Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha			
CR-16	V07-V08	Camino del Pedazo de la Virgen	Ayuntamiento de Villaluenga de la Sagra	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra
CR-17	V07-V08	Camino de las Viña de Villaluenga	Ayuntamiento de Villaluenga de la Sagra	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra
CR-18	V07-V08	Línea Aérea de 45 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra
CR-19	V07-V08	TO-2323 Carretera de Recas a Villaluenga de la Sagra	Servicio de Infraestructuras Viarias y Urbanas de la Diputación de Toledo	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra
CR-20	V07-V08	Línea de Teléfonos	Telefónica	Castilla-La Mancha	Toledo	Villaluenga de la Sagra
CR-21	V08-V09	Línea aérea de Alta Tensión de 400 kV	Red Eléctrica de España	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncler
CR-22	V09-V10	Arroyo de la Solana de Valhondo	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncler
CR-23	V09-V10	Camino de la Solana	Ayuntamiento de Yuncler	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncler
CR-23A	V09-V10	Línea aérea de Alta Tensión de 220 kV	Columba Renovables SL	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncler
CR-24	V09-V10	Camino de Cantoblanco	Ayuntamiento de Yuncler	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncler
CR-25	V09-V10	TO-2324 Carretera de Lominchar a Yuncler	Servicio de Infraestructuras Viarias y Urbanas de la Diputación de Toledo	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-26	V09-V10	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-27	V09-V10	Arroyo de Tocenaque	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-28	V12-V13	Camino de Yuncler a Cedillo del Condado	Ayuntamiento de Cedillo del Condado	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-28A	V12-V13	LAAT D CS C220kV SET Yadisema fase II SET Cedillo Leganes	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-29	V12-V13	Vía pecuaria. Vereda de la Magdalena	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncos

Nº DE CRUZAMIENTO	ALINEACIÓN	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO	COMUNIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO
			Comunidades de Castilla-La Mancha			
CR-30	V12-V13	Camino de Lominchar a Yuncos	Ayuntamiento de Yuncos	Castilla-La Mancha	Toledo	Yuncos
CR-31	V14-V15	Arroyo de la Fuente	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-32	V14-V15	Línea aérea de Alta Tensión de 400 kV	Red Eléctrica de España	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-33	V14-V15	Camino de Las Charcas	Ayuntamiento de Cedillo del Condado	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-34	V14-V15	Vía pecuaria. Colada de Cuquillos. Camino Bajo del Cedillo	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-35	V14-V15	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-35B	V14-V15	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-36	V14-V15	CM-4004 Carretera de Cedillo del Condado a Yuncos	Consejería de Fomento Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-37	V14-V15	Línea de Teléfonos	Telefónica	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-38	V14-V15	Línea Aérea de Alta Tensión de 132 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-39	V14-V15	CM-41 Autovía de la Sagra	Consejería de Fomento Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-40	V14-V15	Arroyo San Isidro	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-41	V14-V15	Arroyo innominado	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-42	V15-V16	Camino de la Canta	Ayuntamiento de Cedillo del Condado	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-43	V15-V16	Línea Aérea de Media Tensión de 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-43B	V15-V16	Línea Aérea de Media Tensión de 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Cedillo del Condado
CR-44	V15-V16	AP-41 Autopista Madrid - Toledo	Dirección General de Carreteras del Estado. Demarcación de	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas

Nº DE CRUZAMIENTO	ALINEACIÓN	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO	COMUNIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO
			Carreteras del Estado en Castilla La Mancha			
CR-45	V15-V16	Vía pecuaria. Vereda de Pantoja a Cedillo	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
		Carretera de Cedillo a Pantoja	Ayuntamiento de Illescas			
CR-46	V16-V17	Arroyo de Gansarinos	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-47	V17-V18	Camino Catastral	Ayuntamiento de Illescas	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-48	V17-V18	Arroyo innominado	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-49	V17-V18	Arroyo del Higueral	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-50	V17-V18	Camino de Cedillas a Illescas	Ayuntamiento de Illescas	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-51	V18-V19	Arroyo de Vedado	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-52	V18-V19	Línea Aérea de Media Tensión de 20 Kv	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-53	V18-V19	Vía pecuaria. Vereda de Torrejón	Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-54	V20-V21	Camino del Cabo	Ayuntamiento de Illescas	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-55	V20-V21	Línea Aérea de Media Tensión de 20 Kv	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-56	V20-V21	Línea aérea de distribución en baja tensión	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-57	V22-V23	Arroyo del Cabo	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-58	V24-V25	Línea de Teléfonos	Telefónica	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-59	V24-V25	CM-4008 Carretera de Ugena	Consejería de Fomento Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-60	V25-V26	Camino a Illescas	Ayuntamiento de Illescas	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-61	V26-V27	Arroyo innominado	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-61B	V26-V27	Línea Aérea de Media Tensión	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas

Nº DE CRUZAMIENTO	ALINEACIÓN	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO	COMUNIDAD	PROVINCIA	MUNICIPIO
		de 20 kV				
CR-62	V26-V27	Camino de las Esquivias	Ayuntamiento de Illescas	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-63	V28-V29	Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-64	V28-V29	Arroyo del Pradillo	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-65	V29-V30	Arroyo del Palo	Confederación Hidrográfica del Tajo	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-66	V29-V30	FFCC Madrid - Extremadura	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-66A	V30-V31	LAAT 220kV Carmina Solar 2	Desconocido	Castilla-La Mancha	Toledo	Illescas
CR-67	V30-V31	Línea Aérea de Media Tensión de 45 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Ugena
CR-68	V30-V31	Línea Aérea de Alta Tensión de 20 kV	UFD Grupo Naturgy	Castilla-La Mancha	Toledo	Ugena
CR-69	V30-V31	Camino de Ugena	Ayuntamiento de Casarrubuelos	Madrid	Madrid	Casarrubuelos

Tabla 4. Relación de Cruzamientos del Tramo Aéreo de la Línea Aérea de Alta Tensión

3.1.4. Características de la línea aérea

Tramo 1 línea aérea 220 kV simple circuito entre SET Berrocales al vértice V11

Origen de la línea de alta tensión	SET Berrocales
Final de la línea de alta tensión	V11
Longitud del tramo (km)	12,84
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
Potencia a transportar (MVA)	300
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	285
Potencia máxima admisible (MVA)	370
Potencia máxima admisible (MW) (cosφ=0,95)	352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Tresbolillo

Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 5. Características Tramo 1 (SET Berrocales –V11)

Tramo 2: Línea aérea 220 kV triple circuito entre vértices V11 y V12

Origen de la línea de alta tensión	V11
Final de la línea de alta tensión	V12
Longitud del tramo (km)	1,34
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE) Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC) Circuito 3: Expediente PFot-483 (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 Circuito 2: 105 Circuito 3: 250
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 100 Circuito 3: 238
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370 Circuito 2: 370 Circuito 3: 307
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 352 Circuito 3: 292
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-280 (Hawk) Circuito 3: LA-455 (Cóndor)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 2 (Dúplex) Circuito 3: 1 (Símplex)
Disposición de conductores	Triple bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía

Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 6. Características Tramo 2 (V11-V12)

Tramo 3: Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V12 y V13

Origen de la línea de alta tensión	V12
Final de la línea de alta tensión	V13
Longitud del tramo (km)	1,57
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE) Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 Circuito 2: 105
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 100
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370 Circuito 2: 370
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Doble bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados

Provincias afectadas	Toledo

Tabla 7. Características Tramo 3 (V12-V13)

Tramo 4: Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre vértices V13 y V16

Origen de la línea de alta tensión	V13
Final de la línea de alta tensión	V16
Longitud del tramo (km)	3,2
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC) Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva) Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 Circuito 2: 105 Circuito 3: 525 Circuito 4: 421
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 100
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 3: 499,5 Circuito 4: 400
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 375 Circuito 2: 130 Circuito 3: 649,5 Circuito 4: 520
Potencia máxima admisible (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 123,5 Circuito 3: 617 Circuito 4: 494
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-280 (Hawk) Circuito 3: LA-545 (Cardinal) Circuito 4: LA-545 (Cardinal)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 2 (Dúplex) Circuito 3: 2 (Dúplex) Circuito 4: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Cuádruple bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva)

	- Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 8. Características Tramo 4 (V13-V16)

Tramo 5: Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V16 y V24

Origen de la línea de alta tensión	V16
Final de la línea de alta tensión	V24
Longitud del tramo (km)	3,61
Nº Circuitos	Circuito 1: LAT 220 kV SC Berrocales-Parla (REE) Circuito 2: LAT 220 kV Carmina Solar 2
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 (Berrocales-Parla) Circuito 2: 105,2 (Carmina Solar 2)
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 100
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370 Circuito 2: 130
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 132,8
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Vertical
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 9. Características Tramo 5 (V16-V24)

Tramo 6: Línea aérea 220 kV doble circuito entre vértices V24 y V30

Origen de la línea de alta tensión	V24
Final de la línea de alta tensión	V30
Longitud del tramo (km)	2,72
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE) Circuito 2: PFV Carmina Solar 2 (Pfot.711AC)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 Circuito 2: 100
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 95
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370 Circuito 2: 370
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Doble bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados - Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 10. Características Tramo 6 (V24-V30)

Tramo 7: Línea aérea 220 kV simple circuito entre vértices V30 y V31

Origen de la línea de alta tensión	V30
Final de la línea de alta tensión	V31 PAS
Longitud del tramo (km)	1,39
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla

Potencia a transportar (MVA)	300
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	285
Potencia máxima admisible (MVA)	370
Potencia máxima admisible (MW) (cosφ=0,95)	352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Tresbolillo
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	- Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva) - Monobloque
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
Puesta a tierra	- Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo y Madrid

Tabla 11. Características Tramo 7 (V30-V31)

3.1.5. Apoyos

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán metálicos de celosía. Estos apoyos son de perfiles angulares atornillados, de cuerpo formado por tramos troncopiramidales cuadrados, con celosía doble alternada en los montantes y las cabezas prismáticas también de celosía, pero con las cuatro caras iguales. Los apoyos dispondrán de una doble cúpula para instalar los cables compuestos de fibra óptica por encima del circuito de energía, con la doble misión de protección contra la acción del rayo y comunicaciones.

Las crucetas, de sección recta octogonal, están formadas por un solo tramo. Las caras se han orientado tal que cuatro de ellas sean perpendiculares a los ejes de su sección recta.

El sistema de unión entre las crucetas y el fuste está formado por un conjunto de placas soldadas a la cruceta y al tubo pasante, que se conectarán mediante dos espárragos pasantes.

El tramo inferior del fuste del apoyo lleva soldada una placa de asiento circular de sección interior hexadecagonal de igual diámetro que el fuste del apoyo. Sobre dicha placa se dispone una corona de pernos que realizan el anclaje del apoyo por la adherencia de estos al hormigón. Los apoyos contarán con instalaciones de puesta a tierra. El dimensionado de estas seguirá las recomendaciones del apartado 7 de la ITC-LAT 07 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, de forma que en cualquier circunstancia se garanticen valores adecuados de la tensión de contacto y de paso en el apoyo.

Podrán efectuarse por cualquiera de los dos sistemas siguientes:

Para apoyos No frecuentados

- Electrodo de difusión: Se dispondrán en dos patas de las torres situadas en una misma diagonal picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 16 mm de diámetro, unidas mediante grapas de fijación y cable de cobre desnudo al montante del apoyo.

Para apoyos frecuentados

- Anillo difusor: Cuando se trate de un apoyo frecuentado se realizará una puesta a tierra en anillo alrededor del apoyo, de forma que cada punto de este quede distanciado 1 metro como mínimo de las aristas del macizo de cimentación.

3.1.6. Cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa, de una dosificación de 200 Kg/m³ y una resistencia mecánica de 200 Kg/m², del tipo fraccionada en cuatro macizos independientes.

Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 25 cm, formando zócalos, con objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en punta de diamante para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia. Para cada cimentación se colocará una capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza de HM-150.

Sus dimensiones serán las facilitadas por el fabricante según el tipo de terreno, definido por el coeficiente de comprensibilidad. No se dispone de estudio geotécnico por lo que las cimentaciones indicadas deberán ser estudiadas antes de comenzar la obra. En el presente proyecto las cimentaciones se han previsto con una tensión admisible del terreno de 3 kg/cm2, un módulo de balasto de 16 kg/cm3, un ángulo de arrancamiento del terreno de 30º.

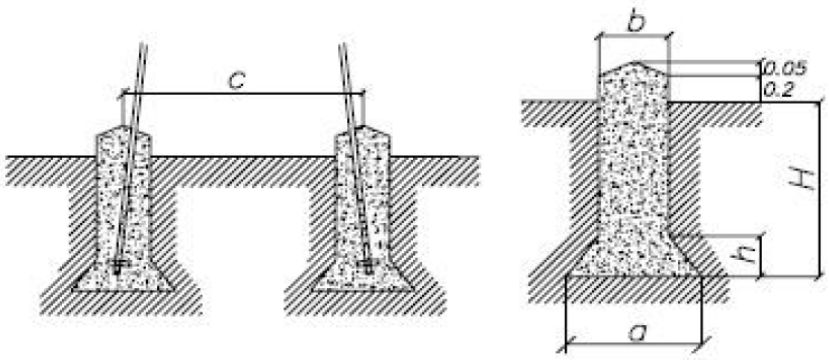


Figura 3. Cimentación tetrabloque cilíndrica circular con recueva.

3.1.7. Puesta a tierra

Todos los apoyos se conectarán a tierra con una conexión independiente y específica para cada uno de ellos. Se puede emplear como conductor de conexión a tierra cualquier material metálico que reúna las características exigidas a un conductor según el apartado 7.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

De esta manera, deberán tener una sección tal que puedan soportar sin un calentamiento peligroso la máxima corriente de descarga a tierra prevista, durante un tiempo doble al de accionamiento de las protecciones. En ningún caso se emplearán conductores de conexión a

tierra con sección inferior a los equivalentes en 25 mm2 de cobre según el apartado 7.3.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

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

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

La toma de tierra de un apoyo es el conjunto de su puesta a tierra y de su mejora de puestas a tierra, (TT) = (PT) + (MT).

El principio básico de la puesta a tierra es conseguir que la resistencia de difusión de la puesta a tierra sea inferior o igual a 20 Ω en los apoyos ubicados en zonas frecuentadas; en las zonas de pública concurrencia, además de cumplirse lo anterior, es obligatorio el empleo de electrodos de difusión en anillo cerrado enterrado alrededor del empotramiento del apoyo. El mismo tratamiento que para las zonas de pública concurrencia deberá tenerse para los apoyos que soporten interruptores, seccionadores u otros aparatos de maniobra.

En el caso de zonas no frecuentadas, se considerará una resistencia de difusión de 60 Ω.

Cuando con la realización de estas puestas a tierra (PT) se alcancen valores superiores de la resistencia de puesta a tierra indicadas anteriormente, se procederá a la mejora de la puesta a tierra (MT), hasta conseguir valores iguales o inferiores a 20 Ω en zonas de pública concurrencia (PC), frecuentada (F) o de apoyos de maniobra (AM), o valores iguales o inferiores a 60 Ω, en zona no frecuentada (NF).

La puesta a tierra se efectuará mediante un sistema mixto de picas y anillos perimetrales de cable de cobre desnudo, con diferentes diseños según la zona de ubicación del apoyo (frecuentada o no) y las características del terreno, tipo de suelo y resistividad.

Así, en todos los casos, dos montantes opuestos de cada apoyo quedarán unidos a tierra por medio de electrodos constituidos por picas cilíndricas bimetálicas de acero- cobre, de 20,0 mm de diámetro y 2,00 metros de longitud, hincadas en el terreno circundante y conectadas a los montantes por medio de cable de Cu desnudo de 50 mm2 de sección. En las zonas frecuentadas, de pública concurrencia y para apoyos con elementos de maniobra y/o protección, los dos montantes y las picas quedarán adicionalmente puestos a tierra mediante un anillo formado por cable de cobre desnudo de 50 mm2 de sección enterrado a una profundidad mínima de 0,7 m.

Para cumplimentar lo mencionado, se ha adoptado para líneas aéreas de alta tensión los criterios siguientes, dependiendo de que el apoyo se ubique en zona de pública concurrencia (PC), frecuentada (F), no frecuentada (NF) o de apoyos de maniobra (AM):

Zona	Tipo cimentación apoyos Macizos independientes
PC	2picas+ Anillo
F	2picas+ Anillo
NF	2picas
AM	2picas+ Anillo

Tabla 12. Criterios según ubicación

Tomas de tierra para cimentación en tierra:

Zona no frecuentada (N)

La puesta a tierra se efectuará de la siguiente manera:

- Se instalarán picas en el lateral de dos macizos diagonalmente opuestos, conectados a los anclajes mediante cable de cobre protegido por tubo de plástico.
- Los cables de cobre irán conectados a los anclajes mediante grapas de conexión sencilla.

Mejora de la puesta a tierra, MT: Si la medida de resistencia de la PT resulta superior a 60 Ω, se realizará la siguiente mejora:

- La instalación de dos o más picas con sus correspondientes antenas.

Zonas frecuentadas (F)

La puesta a tierra se realizará de la siguiente forma:

- Se instalará en una zanja en forma de anillo alrededor de la cimentación el cable de cobre que se conectará a los anclajes. La salida y entrada al anillo se hace a través de un tubo de plástico embebido en el hormigón.
- Se hincarán dos picas directamente en el lateral de los macizos diagonalmente opuestos, una por macizo y se conectarán al anillo.
- La conexión del anillo a los anclajes será mediante grapas de conexión paralela.
- En los macizos no ocupados por la entrada-salida del cable de cobre del primer anillo, se dejarán colocados tubos de plástico embebidos en el hormigón, por si hubiera que realizar mejoras de la puesta a tierra.

Mejora de la puesta a tierra, MT: Efectuada la medida de resistencia de la PT, si ésta resulta superior a 20 Ω, se realizará la mejora de tierra:

- Bien instalando cuatro picas sobre el primer anillo,
- Bien instalando un segundo anillo de cable de cobre concéntrico al anterior, en una zanja ligeramente más profunda que la del primer anillo, conectándolo a los macizos opuestos a los del primer anillo,
- Bien efectuando la combinación de ambas.

Efectuada una segunda medida de la resistencia de la TT, si no ha alcanzado la resistencia prescrita, se efectuará una ampliación de la mejora, que consistirá en:

- Instalar seis picas conectándolas al segundo anillo mediante grapas de conexión a pica, hasta conseguir que la resistencia de difusión del conjunto de la TT sea inferior o igual a 20 Ω.

Una vez completada la instalación de los apoyos con sus correspondientes electrodos de puesta a tierra, se comprobarán que las tensiones de contacto medidas en cada apoyo son menores que las máximas admisibles.

Para el cálculo de las tensiones de contacto máximas se tendrán en cuenta las siguientes expresiones:

$$V_C = V_{CA}\left(1+\frac{R_{a1}+1{,}5\rho_S}{1000}\right)$$

Donde:

ρs: Resistividad del terreno (Ωm).

Vca: Tensión de contacto aplicada admisible.

Ra1: Resistencia del calzado.

3.1.8. Accesos

Para atender el establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado pueden ser necesarios accesos. Los criterios adoptados para proyectar dichos accesos serán:

- Accesos sobre caminos privados existentes y en buen estado.
- Accesos sobre fincas afectadas en los márgenes del camino existente para acopio temporal durante la fase de construcción.
- Accesos en fincas sobre las que se construya un nuevo acceso, la servidumbre de paso comprenderá la explanada a realizar.

Entre las posibles alternativas para la ejecución de un camino de acceso, la selección de la óptima se realiza considerando aspectos técnicos, medioambientales y socioeconómicos, intentando minimizar la afección al propietario.

3.2. Plazo de ejecución

Para la ejecución de los trabajos se ha previsto un plazo de ejecución de 12 meses, con las siguientes actividades principales:

- Trabajos previos: Consistente en labores de replanteo, instalación de caseta de obra, inicio de los trabajos, etc.
- Accesos y zonas de acopio: ejecución de los trabajos para la construcción de accesos y zonas de acopio junto a los apoyos.
- Infraestructura eléctrica: los trabajos correspondientes a la ejecución de cimentaciones, instalación de apoyos, tendido de línea y conexiones eléctricas.
- Puesta en marcha.

A continuación, se muestra el cronograma del Modificado de Proyecto para Solicitud de Autorización Administrativa Previa de la LAT 220 kV Berrocales – Parla (REE).

ITEM	DESCRIPCION	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
		s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4
1	Acopio e implantacion en obra																																														
2	Llegada de los anclajes y tramos torres a obra																																														
3	Excavación y hormigonado de cimentaciones																																														
4	Llegada apoyos a obra																																														
5	Montaje de apoyos e izado																																													
6	Llegada de cable LA-240 a obra																																														
7	Llegada de cable OPGW a obra																																														
8	Llegada de aisladores y herrajes a obra																																														
9	Tendido de cable y amarrado																																														
10	Tendido de cabel OPGW																																														
11	Colocación avifauna y remates																																														
12	Excavación y realizacion de Zanja para Linea Subterrenea																																														
13	Llegada de cable XLPE Subterreneo																																														
14	Llegada de cable Dielectrico Subterraneo																																														
15	Tendido de cable XLPE y Cable Dielectrico																																														
16	Ensayos y energización																																														

Tabla 13. Cronograma

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El término municipal de Illescas se sitúa en la zona noreste de la provincia de Toledo, dentro de la comarca de La Sagra.

La comarca de La Sagra es una meseta o penillanura que antaño estuvo cubierta por un lago salado en el período Terciario. Desecado este lago, se mantuvo en los niveles que marcan los montes-islas, como el Cerro del Águila en Villaluenga o el de Magán. Estos montes-islas, de cumbres amesetadas, son propios de un clima semiárido. Están rodeados por formaciones del Mioceno Superior y del Plioceno. Algunas de las rañas subsistentes se montan sobre el Plioceno Superior. El nivel superior de estas tierras aparece cubierto por mantos miocenos, pliocenos y por las mencionadas rañas del periodo Cuaternario, rotas por el río Tajo. De Este a Oeste y siguiendo el curso de los ríos hay capas cuaternarias seguidas por margas y yesos, margas yesíferas, manchas calizas del Pontiense, arcosas, arenas arcósicas, de arcillas rojas y amarillentas. Las manchas de arcosa y de calizas del Pontiense cubren la mayor parte del territorio comarca. La zona más occidental presenta una facies detrítica.

Estas calizas aparecen fósiles de moluscos de agua dulce, que vivieron en los ríos que sucedieron al lago salado. Estos gasterópodos suelen ser Helix Hidrobias. En el Mioceno se localizan en Villaluenga y en Yeles caparazones de tortugas del género testudo. En el Mioceno comarcal se dan rocas más blandas que en el Pontiense, en ellas se localizan restos dentarios de mamíferos como los de Illescas, o los abundantes fósiles de Cerro Batallones (en la Comunidad de Madrid, pero muy cercano al límite con Toledo).

La llanura está accidentada por vallejones, formados por los cauces fluviales que dan ocasión a cantiles, a los que se arriman los cursos di simétricos de los ríos y de los arroyos. El relieve de cuestas es uno de los factores morfológicos de la comarca, con los barrancos, las cárcavas y hondones.

Illescas

El municipio de Illescas limita al Norte con Ugena, Cararrubuelos, Torrejón de la Calzada y Torrejón de velacos, provincia de Madrid; al Oeste con El visor de San Juan y Cedillo del

Condado; al Sur con Yuncos y Numancia de la Sagra; y al Este con Yeles. Ocupa una superficie de 57,35km2 y una población de 28.894 habitantes, según datos para el año 2019.

En cuanto a su historia, los datos ciertos de su pasado remoto, se han obtenido en las excavaciones realizadas en el yacimiento de El Cerrón, donde se hubo un poblado celtibérico desde finales del siglo v al siglo II a. C. También hay restos que indican que en la época romana estuvo habitada.

Como consecuencia de los planes de urbanismo que, en la primera década de este siglo XXI, afectaron al extrarradio de la cuidad de Illescas en su fachada norte, se tuvo la ocasión de documentar varios yacimientos de cronología tardo romana y altomedieval, como son el hábitat de Alameda del Señorío y la necrópolis de Boadilla. En realidad, se trata de un mismo yacimiento, cuya cronología parece arrancar hacia finales del Siglo V, con una perduración que parece alcanzar el siglo VII como mínimo. Esta cronología se basa en buena medida en el análisis de los restos cerámicos recuperados, entre los que se verifica un conjunto de producciones de época visigoda con buenos paralelos a los documentados en los yacimientos de la zona sur de Madrid. Por otra parte, la presencia de cerámicas de importación parece avanzar la fecha de arranque del conjunto hacia el último cuarto del siglo V, lo que está en aparente sintonía con los datos aportados por la necrópolis.

Durante la época árabe se construyó un alcázar y algunas fortificaciones que durante la reconquista de Toledo por Alfonso VI fueron tomados en 1085. El mismo rey ordenó su reconstrucción. Más tarde sería donada al obispo de Toledo, para convertirse de nuevo en territorio realengo en 1124. En 1154 Alfonso VII otorgó la carta puebla y cuatro años más tarde la villa volvió a pertenecer al señorío arzobispal.

Illescas perteneció al señorío arzobispal hasta 1575, año en el que pasaría definitivamente a la jurisdicción real. Durante los siglos anteriores habían sido frecuentes los litigios entre la villa y el cabildo catedralicio.

Lugar de recreo para los reyes, llegó a perder el favor real a causa de la Guerra de las Comunidades, donde el illescano Francisco de Guzmán fue capitán del ejército comunero de

las compañías de Juan de Padilla. A principios del siglo xix, las tropas francesas desmantelaron un monasterio de franciscanos descalzos. A mediados de este siglo tenía 300 casas y el presupuesto municipal ascendía a 30 000 reales de los cuales 4400 eran para pagar al secretario.3 A partir de entonces se inició un lento desarrollo a lo que contribuyó la llegada del ferrocarril, cuyo primer tren llegó a la estación el 20 de junio de 1876.

En la década de 1960 se inició la expansión de su casco urbano y de un gran desarrollo industrial y del sector servicios. El municipio está viviendo su segundo momento de expansión y desarrollo.

5.- PATRIMONIO CULTURAL

El estudio del Patrimonio Cultural específico de la zona se realizará de forma previa al trabajo de campo. De esta manera, en el momento de realizar la prospección se tendrá un conocimiento exhaustivo de la zona, para poder plantear la mejor estrategia de prospección, y elaborar una base planimétrica/SIG con la superposición georreferenciada de la zona prospectada sobre los yacimientos documentados.

Los datos recogidos, correspondientes a estas consultas y análisis, se plasmarán en el Informe de la Prospección Arqueológica, convenientemente cotejados con los datos extraídos a través del trabajo de campo.

6.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA.

Paleolítico inferior

De entre los escasos yacimientos paleolíticos conocidos en la provincia de Toledo, Pinedo es el mejor estudiado. Consiste en un depósito aluvial en la margen derecha del río Tajo en las proximidades de la ciudad de Toledo, aguas abajo. Se documentaron en superficie restos de elefantes, rinocerontes, bóvidos, hipopótamos, cérvidos, etc., junto con miles de piezas líticas, entre las que abundaban bifaces y otros materiales típicamente achelenses. Excavado de forma sistemática entre 1972 y 1974 por Santonja y Querol. Los casi 5 metros de potencia del yacimiento corresponden a un depósito fluvial en el que la mayor parte de la industria está en posición secundaria. Por eso es posible que la fauna documentada no estuviese asociada a los restos líticos. Las barras de gravas que conforman los depósitos arqueológicos de Pinedo corresponden a la captación por parte del canal del río durante las crecidas anuales de materiales arqueológicos procedentes de eventos independientes dispersos a lo largo del valle del Tajo, y acumulados posteriormente en la zona que hoy ocupa el yacimiento. Pinedo en Toledo y Puente Pinos en Alcolea de Tajo son los dos únicos yacimientos en estratigrafía del Paleolítico inferior de toda la provincia de Toledo, el resto de hallazgos de esta misma cronología son hallazgos en superficie. La industria lítica es casi siempre manufacturada en materiales locales, generalmente cantos de cuarcita típicos de las terrazas fluviales y las rañas de las inmediaciones.

En el término municipal de Olías del Rey se conocen los conjuntos de Las Hijuelas, con núcleos de sílex y lascas Levallois, y El Marril, una gran concentración en superficie con presencia de bifaces en sílex y cuarcita.

En Numancia de la Sagra se ha podido caracterizar el yacimiento de La Unquerilla. En él se recuperaron 87 piezas líticas. En lo que se refiere a las materias primas documentadas, en este yacimiento la litología más representada es el sílex, especialmente de color gris claro y melado, aunque encontramos otras variedades. Se trata de materiales locales procedentes muy

posiblemente de una antigua terraza del Manzanares que se encuentra hoy día en la depresión Prados-Guatén. Sin embargo, el reducido tamaño de las piezas, la mayoría en torno a los 2-4 cm, podría estar indicando que esta materia prima no es muy abundante. Junto a este tipo de material tan sólo se ha recogido una pieza confeccionada en cuarcita. Las características de los núcleos, así como la presencia de lascas con talones lisos con bulbos marcados, indican la utilización de percutores duros para su extracción. Por último, el grupo de macroutillaje está representado por una sola pieza, un bifaz sobre lasca. Este tipo de útil se encuentra representado entre otros yacimientos en "Tierra de fundición" de San Isidro, datado en el Achelense Medio evolucionado o Superior.

Paleolítico medio

Si los hallazgos del Paleolítico inferior en Castilla-La Mancha se concentran en torno al valle del Tajo (Toledo) y el valle del Guadiana, los enclaves relacionados con el Paleolítico medio se concentran en Guadalajara (cuevas y abrigos) y en la cuenca del Guadiana (hallazgos en superficie).

Paleolítico superior

Las evidencias arqueológicas del Paleolítico superior en la provincia de Toledo son escasas y dudosas, ya que no cuentan con contexto estratigráfico.

Neolítico

Junto con la agricultura de los cereales, la bellota y la explotación de las dehesas formó una parte importante de la forma de subsistencia de las comunidades neolíticas. La provincia de Toledo no cuenta con ocupaciones en cueva para este periodo. Como hábitats al aire libre destacan Azután (Comarca de La Jara), Mesegar de Tajo (comarca de Torrijos) y El Castillejo (Huecas, comarca de Torrijos). Estos lugares están conectados con la presencia de pinturas

esquemáticas. Los hábitats se localizan en zonas de fácil irrigación, que permiten una agricultura del trigo bien constatada a finales del V milenio a.C. en Azután. Se identifican agrupaciones de estructuras de diverso tamaño y contenido: 24 estructuras en Mesegar de Tajo, frente a media docena en Azután y El Castillejo. Se aprecian tanto cabañas de tendencia circular con postes en todo su contorno como grandes estructuras de tendencia rectangular con lados redondeados, con fuego interior y silos asociados. El hábitat del Castillejo tendrá una prolongada ocupación diacrónica, desde el Neolítico hasta bien entrada la Edad del Bronce, y en relación con la estructura tumular identificada en él.

En Olías del Rey (Comarca de La Sagra) se ha intervenido en el yacimiento de El Tonto, donde se han identificado una fase de ocupación neolítica y otra calcolítica precampaniforme. Sólo dos estructuras se identificaron como neolíticas, con cerámicas incisas, sílex, gran cantidad de hueso, un fragmento de un posible punzón pulido, adobe, fragmentos de piedra quemada y cuarcitas de tamaño medio y pequeño.

En cuanto al mundo funerario, las principales formas documentadas son los dólmenes y los túmulos sin estructura ortostática. En la provincia de Toledo se documentan cámaras de corredor en granito como Azután o Navalcán, y túmulos sin elementos pétreos como el del Castillejo (Huecas). Este último contaba con una cámara de tres metros de diámetro, y albergaba al menos a 18 individuos.

En el Valle de Huecas se ha documentado una novedosa forma de enterramiento consistente en cámaras de tendencia rectangular con lados redondeados, de mampostería trabada con barro. Su uso comienza a finales del IV milenio a.C., y su fase de apogeo se produce en mitad del III milenio a.C., cuando se comienzan a levantar muretes en seco creando cámaras circulares. Además, en el Valle de las Higueras, también en Huecas, se han documentado también este tipo de estructuras, con una continuidad hasta el fenómeno Campaniforme.
Se conocen otros enterramientos en cuevas artificiales en Yuncos (Comarca de La Sagra).

Un ejemplo de enterramiento neolítico/calcolítico en cueva natural lo constituyen Las Canteras de Añover de Tajo (comarca de La Sagra).

Calcolítico/Bronce inicial

Se produce una continuidad e intensificación del hábitat preexistente. Se generalizan los poblados de "fondos de cabaña" distribuidos por llanos y tierras bajas de valles y vegas de toda la región. También hay hábitats en altura con el mismo patrón interno de los asentamientos en llano, como es el caso de Los Castillejos, en Las Herencias.

La intervención arqueológica en el yacimiento de Velilla (Mocejón, comarca de La Sagra) ha puesto al descubierto un pequeño poblado de la Edad del Bronce situado en la vega del Tajo en el que sobresalen las características estructuras del tipo "Fondos de Cabaña". Las evidencias materiales recuperadas nos remiten a un marco cronológico que se sitúa a mediados del II milenio cal BC, concretamente al momento inicial de Cogotas I en la Meseta (la llamada fase Protocogotas), un período hasta el momento poco conocido en el Valle del Tajo.

En el poblado de Los Picos (Huecas, comarca de Torrijos) se han localizado varios fondos y un área de habitación de forma cuadrangular semiexcavada en el suelo, con un hogar con abundantes restos de cenizas. Se documentan molinos de granito, manos de moler y dientes de hoz. El poblado se ubica en una zona adecuada para el desarrollo de la agricultura, que se combinaría con la recogida de frutos como la bellota y el madroño, y la ganadería de ovejas, cabras, vacas y cerdos. El yacimiento cuenta en sus cercanías con otro importante recurso, un afloramiento de sal.

En la comarca de La Sagra se conocen los enclaves de Valhondo (Alameda de la Sagra) y Las Palomeras, en Yunclillos, que cuenta con materiales campaniformes.

También en Numancia de la Sagra contamos con el yacimiento de las Mayores. En este yacimiento se han excavado un total de 463 estructuras de tipo "hoya", de las que 10 formaban parte de una necrópolis campaniforme y el resto se encuadran en el Bronce Medio.
Otro tipo de yacimientos típicos de esta cronología son los asentamientos fortificados en altura, como el Cerro del Bú, en el municipio de Toledo, La Huerta del Diablo, en Gálvez, o La Bóveda (Villaseca de la Sagra), que destaca sobre la vega del Tajo.

La cultura material de Calcolítico en la provincia de Toledo, y prácticamente en toda la región castellano-manchega, muestra grandes similitudes con Extremadura, Andalucía o Portugal. La cerámica, pintada o incisa, en forma de cuencos y ollitas, aparece de forma abundante en los distintos yacimientos. Su máximo exponente es la cerámica campaniforme, presente también en el poblado de Los Picos y la necrópolis del Valle de las Higueras, ambos en Huecas.

La metalurgia del cobre desarrollada por estas comunidades tenía un ámbito local, con un proceso de reducción sencillo. Así lo atestigua el fragmento de vasija-horno hallado en Los Picos (Huecas) con restos de escorificación. En la localidad de Mazarambroz se conoce un crisol con adherencias de cobre, localizado en un cerro con vetas de malaquita. El más destacado depósito de piezas de cobre se encontró en Pantoja (Comarca de La Sagra), y se conoce como depósito de La Paloma. Estaba formado por un puñal de lengüeta, cuatro puntas tipo Palmela, una sierra y dos alabardas, que aparecieron agrupados por una cinta de oro dentro de un recipiente cerámico. Podría tratarse de un ajuar funerario o de una ocultación.

Se han documentado necrópolis campaniformes en Calaña (Albarreal de Tajo), Los Valladares (Yuncos, comarca de La Sagra) y probablemente en Las Palomeras (Yunclillos, comarca de La Sagra). En Los Valladares se excavaron ocho fosas de forma abovedada, con entrada vertical de chimenea en el centro del techo, planta arriñonada y nichos en las paredes con varias inhumaciones que formaban un enterramiento colectivo. Se documentaron cuencos hemisféricos, cuencos y vasos de borde reentrante, ollas globulares a veces con digitaciones en el galbo, vasos cilíndricos, una cazuelita de carena media-alta y un vaso campaniforme con decoración puntillada geométrica. También aparecieron varias piezas de sílex y una hachita pulida. En Las Palomeras (Yunclillos) se documentaron varios fondos de cabaña o manchas de ceniza. En algún caso se documentaron varias piezas completas agrupadas, lo que hizo pensar que se tratase de un posible enterramiento.

En el yacimiento de Tierra Gorda (Olías del Rey, comarca de La Sagra) se ha documentado la presencia de un vaso campaniforme liso.

En Villaluenga de la Sagra, el yacimiento de Cerrocuquillo cuenta con una ocupación calcolítica, caracterizada por estructuras de habitación que conforman un poblado abierto, sin estructuras defensivas, en llano. Es un "campo de hoyos", donde se han documentado cerámicas de formas simples, poco significativas cronológicamente. Se han documentado también un raspador y una punta de flecha de hueso, típicos de contextos domésticos calcolíticos, y dos botones de hueso/marfil, uno con perforación simple y otro con perforación en V. Éstos, junto con dos hachas planas de cobre, nos remiten a un mundo calcolítico y/o campaniforme sin mayor precisión.

En el término de Olías del Rey (Comarca de La Sagra) se ubican los yacimientos calcolíticos de Media Legua y Viña Rosa. En Media Legua se documentaron 45 estructuras excavadas en el terreno de tipo silo. En sus rellenos se recuperó un significativo conjunto de materiales cerámicos y líticos. En Viña Rosa se excavaron otras 15 estructuras o silos. Las cerámicas están realizadas a mano, con pastas poco decantadas. Predomina la cocción irregular. Se han identificado cuencos, platos/fuentes, ollas y grandes contenedores. Apenas hay fragmentos decorados, con decoración impresa, incisa y digitaciones.

En la fase calcolítica de El Tonto (Olías del Rey, comarca de La Sagra) se documentaron un total de 99 estructuras. De ellas, 68 son silos subterráneos, 8 son cubetas y 23 estructuras no pudieron ser identificadas dentro de tipos concretos. La cerámica recuperada presenta una gran homogeneidad de formas y características, que coinciden con los materiales habituales en yacimientos calcolíticos del interior peninsular. También se han documentado restos de molederas, manos de molino y percutores. La mayoría de los huesos recuperados pertenecen a herbívoros. Como elemento singular se han recuperado morillos de barro sin cocer.

En el yacimiento de Pontón Chico (Seseña, comarca de La Sagra) se ha documentado un asentamiento de la Edad del Bronce Antiguo, relacionado con la explotación de la sal de las cercanas Salinas de Espartinas, actualmente pertenecientes a la Comunidad de Madrid. A esta fase corresponden 92 estructuras excavadas en el terreno. Se recogieron huesos y dientes de animales, fragmentos de barro cocido, restos de desechos procedentes de procesos de talla de sílex y fragmentos de producciones cerámicas de cocción reductora realizadas a mano.

Los materiales campaniformes conviven ampliamente con otros característicos de la Edad del Bronce, por lo que resulta difícil diferenciar yacimientos de uno y otro periodo.

Edad del Bronce

Los tipos básicos de asentamientos en este periodo son las morras (fortificaciones en altura), las motillas (asentamientos fortificados en llano) y los poblados. Se documentan con especial densidad a lo largo de la llanura manchega. En la provincia de Toledo destaca el Cerro del Bú, situado junto a la ciudad de Toledo, en la margen izquierda de la hoz que forma el Tajo a su paso por la urbe. Allí se documentaron cabañas de planta circular u ovalada, con un zócalo de piedras sobre el que se alzaban paredes y techos de ramaje con manteado de barro, con los postes embutidos en los zócalos o exentos en el interior. Dentro de las cabañas había hogares de barro de forma circular rodeados de molinos.

También se conocen para esta cronología los denominados campos de silos, en los que se suelen documentar vasijas lisas, frecuentemente carenadas, y puñales de remaches.

Las abundantes cerámicas documentadas en todos los tipos de asentamientos corresponden a producciones locales que repiten un reducido repertorio de formas: ollas, carenadas o no, cazuelas y cuencos, además de orzas de gran tamaño que casi siempre repiten las formas de las de menor capacidad.

En este periodo las tumbas no parecen ubicarse en necrópolis formalizadas. Aparecen como fosas simples o revestidas de piedra en zonas concretas, y en ocasiones marginales de los yacimientos, y nunca son muy numerosas. Se documentan inhumaciones individuales con el cadáver flexionado y ajuar modesto. Los enterramientos infantiles solían realizarse dentro de vasijas cerámicas.

Otros asentamientos conocidos en el entorno de la zona de estudio son La Bóveda (Villaseca de la Sagra) y Fuente Amarga (Pantoja). En este último se documentaron diversos fondos de

cabaña pertenecientes a estos momentos ubicados en las suaves elevaciones laterales del Arroyo de Guatén, en la comarca de La Sagra.

En Yuncos, las excavaciones en El Cerrón/Casas de la Jerónima pusieron al descubierto cerca de un centenar de fosas pertenecientes a un asentamiento de la Edad del Bronce.

En Olías del Rey se encuentra el yacimiento de Ventaquemada I. En él se ha identificado una fase inicial de 21 estructuras tipo silo. El material cerámico está compuesto por recipientes modelados a mano de cocción irregular. La mayoría son formas abiertas, de perfil en S, aunque también hay vasos de paredes rectas y cuencos con el borde rehundido. Parece corresponder a un horizonte protocogotas. La segunda fase está caracterizada por inhumaciones en fosa, la mayoría sin ajuar. Una estaba acompañada por un recipiente cerámico y otra por un fragmento indeterminado de bronce. Una tercera fase, con tres fondos de cabaña y dos silos, parece corresponder a la II Edad del Hierro.

En el término de Huecas (comarca de Torrijos), dentro del Paraje del Tío Mateo, se han identificado unos niveles arqueológicos datados dentro de la Edad del Bronce.

Bronce Final / Edad del Hierro

Este momento está marcado por la aparición de las cerámicas del horizonte Cogotas I. Así se atestigua en los niveles finales de ocupación en el Cerro del Bú. Estos materiales aparecen también en el casco urbano de Toledo, La Bóveda (Villaseca de la Sagra), Fuente Amarga y La Horca (Pantoja) o El Testero (Numancia de la Sagra). Fuente Amarga representa a los hábitats en llano, mientras que el casco urbano de Toledo pertenecería al tipo de yacimientos en altura. El Testero es un yacimiento situado en la parte alta de las elevaciones que separan los arroyos de Illescas y de Guatén. Se trata de un asentamiento indeterminado que evidencia ocupación desde el Calcolítico hasta la II Edad del Hierro.

Las comunidades de Cogotas I basan su economía principalmente en la ganadería, con un claro predominio de los ovicápridos. También cultivaban en el entorno de los asentamientos, cereales como trigo y cebada, y leguminosas.

Además de las producciones cerámicas, aparecen fusayolas y pesas de telar, indicadoras de la actividad textil, y queseras para el procesado de lácteos.

Los inicios de la Edad del Hierro en el valle medio del Tajo están marcados por la influencia de los influjos orientalizantes, que se constatan aguas arriba hasta la confluencia del Tajo con el Jarama, con el hallazgo en Puente Largo (Aranjuez) de un edificio de planta rectangular, esquinas redondeadas, base de piedra y muros reforzados con entramado de madera y enlucido. Tanto las características del edificio como los materiales decorados con flores de loto encontrados en su interior propiciaron su interpretación como edificio público asociado a una elite local o como asentamiento fenicio estable ubicado en una zona estratégica de la Cuenca del Tajo.

A partir de estos influjos se producen procesos de etnogénesis que dan lugar a la aparición de los que conocemos como pueblos prerromanos. En el caso de la provincia de Toledo se corresponde con el área de ocupación de los carpetanos. El área donde mejor se conoce esta fase se articula en torno a la Mesa de Ocaña, en el noreste de la provincia, con emplazamientos destacados como Plaza de Moros en Villatobas o la necrópolis de Palomar del Pintado en Villafranca de los Caballeros. En la comarca de La Sagra, sin embargo, el patrón de asentamiento que se conoce a partir de prospecciones arqueológicas es muy diferente a lo que se conoce para la Mesa de Ocaña, a pesar de encontrarse ambas áreas a los dos lados del valle del Tajo. Se plantea la existencia de una cierta uniformidad de los asentamientos, al menos hasta el siglo IV a.C., que se rompe en el siglo siguiente cuando empieza a documentarse un nuevo tipo de poblados. Este cambio se interpreta como resultado de un aumento demográfico, que provoca una intensificación de la ocupación del territorio. Arqueológicamente se refleja en un mayor número y proximidad de los yacimientos localizados. En su mayor parte, comienzan a documentarse en las terrazas de los principales cursos fluviales de la zona, dando lugar a un claro preludio del patrón de asentamientos conocido para la época romana altoimperial.

En el término municipal de Seseña (Comarca de La Sagra) se localiza el yacimiento Reina, con una cronología entre el Bronce final y la I Edad del Hierro. En él se han excavado 102 estructuras negativas o fondos. También se han documentado 10 inhumaciones humanas, sin ajuar o acompañadas de una aguja de bronce, un brazal de piedra o una pieza de cerámica. La cerámica recuperada es fundamentalmente de cocción reductora, bruñida y sin decoración. La tipología consiste en pequeños cuencos, ollas, vasitos y fragmentos de pizas de almacenamiento similares a orzas. Es posible que el sector excavado corresponda a un área de transformación de los yesos presentes en el terreno, y que el área de habitación se encuentre en el contiguo cerro Castrejón.

En Huecas (comarca de Torrijos), en el cerro donde actualmente se erige la iglesia parroquial, se conoce la existencia de un pequeño poblado fortificado, fechado al menos en los s. V y IV a.C.

Hacia el final de este periodo se produciría una tendencia a la concentración de la población en una serie de núcleos de grandes dimensiones ya cercanos a su consideración como ciudades. Es el caso de algunos poblados perfectamente documentados en otras zonas del territorio carpetano como el Cerro del Gollino (Corral de Almaguer), o los primitivos grandes asentamientos de Toledo, Complutum o Consuegra, elegidos por Roma para servir como centros administrativos y de control del territorio.

El pequeño poblado excavado en el Cerro de la Gavia (Madrid) nos da una idea de cómo pudieron ser estos pequeños asentamientos de la II Edad del Hierro, con construcciones sencillas de zócalo de mampostería y alzados de adobe con entramado de madera, probablemente cerrados con una cubierta vegetal. Las dependencias interiores, con hogar, no presentan subdivisiones, y se abren a porches exteriores en los que se localizan diferentes zonas de trabajo doméstico. Un ejemplo es el poblado menor de El Cerrón (Illescas, comarca de La Sagra), con plantas de muros rectilíneos con basamento de piedra y alzado de tapial. En él se documentó además un relieve de tema heroico, conocido como Relieve de los Aurigas.

El oppidum de Toledo habría existido ya a finales del siglo III a.C., en base a una cita de Tito Livio nombrando al rey Hilerno. Se han encontrado materiales relacionados con esa ocupación en el Corralillo de San Miguel, en la Plaza de los Postes nº5 y en Nuncio Viejo nº5.

En Villaluenga de la Sagra, las excavaciones en Cerrocuquillo dejaron al descubierto los restos de un poblado con dos momentos diferenciados, uno de la Primera Edad del Hierro y otro del Hierro II. Se trata de un poblado abierto en llano, sin estructuras defensivas. Las cabañas son de planta oval o circular, semiexcavadas en el terreno y con una estructura de postes perimetrales. Dos postes centrales daban apoyo a la techumbre, y en los interiores se documentaron dos hogares. La cerámica aparecida en este nivel mantiene en parte formas e influencias decorativas de Cogotas I. En cuanto a actividades productivas se documentaron dos pulseras sencillas y una pequeña aguja de bronce, escorias y fragmentos de crisol. Otro elemento infrecuente es una aguja de hierro, quizá para procesar esparto. Se documentaron además dos posibles telares, pesas de telar, y un ovillo de fibra de algodón. Para la segunda fase (Hierro II) se han documentado materiales identificados como carpetanos: cerámicas jaspeadas, decoraciones estampilladas asociadas a pintura roja en bandas y/o círculos concéntricos.

En la misma localidad de Villaluenga se sitúa el yacimiento de San Antón, al que se atribuye una cronología de primera Edad del Hierro. Se trata de un amplio conjunto de fosas o fondos de cabaña. Los hallazgos materiales consisten en conjuntos cerámicos, industria lítica en sílex y cuarcita, abundantes molinos y molederas, hallazgos metálicos en bronce y hierro, fauna y materiales constructivos en arcilla o adobe.

Las excavaciones en El Cerrón/Casas de la Jerónima (Yuncos, Comarca de La Sagra) permitieron documentar un estrato de considerable extensión y grosor que presentaba materiales cerámicos de la primera y segunda Edad del Hierro.

En el yacimiento de Pontón Chico (Seseña, comarca de La Sagra) se documentó una segunda fase (la primera data del Bronce inicial) perteneciente a la Segunda Edad del Hierro o tardorromana-visigoda. La conforman cinco estructuras negativas con cerámica a torno sin decoración. Las formas documentadas son ollas y cuencos.

En Numancia de la Sagra se conoce el yacimiento de Fuentevieja. Se trata de un yacimiento de los de prolongada y recurrente ocupación, asentamientos ubicados en suaves elevaciones o aterrazamientos próximos a los cursos de agua, sin preocupaciones defensivas, pero con una clara vocación agropecuaria evidenciada, entre otras cosas, por un fácil acceso a los terrenos cultivables. Su ocupación abarca desde el Bronce Final – Hierro I hasta la II Edad del Hierro.

Hierro final / República romana

Tras la conquista de la península por parte de Roma, Hispania pasa a estar gobernada por pretores que deben asegurar la autoridad romana frente a la resistencia indígena. Se crean las provincias Citerior y Ulterior a partir de 195 a.C., y comienzan a producirse concentraciones de población, lo que provoca el abandono de muchos poblados. Este es por ejemplo el momento final del asentamiento de El Cerrón (Illescas, comarca de La Sagra), con una rica secuencia cronológica entre el s. V a.C. y época romana, con la documentación de un edificio de piedra y adobe interpretado como un santuario carpetano con dos fases de uso.

En El Cerrón/Casas de la Jerónima (Yuncos), muy próximo al yacimiento de Illescas, se han localizado restos constructivos y estructuras domésticas de cronología carpetana tardía, fechados en la segunda mitad del siglo II-s. I a.C. y el s. I d.C.

En cuanto a la cultura material, este momento está marcado por las denominadas cerámicas campanienses, de barniz negro, importadas desde la península Itálica (Campania y Etruria). También comienzan a llegar cerámicas de paredes finas, ánforas grecoitálicas y Dressel I y II. Las producciones importadas conviven con cerámicas pintadas locales. Lo poco que se sabe del Toletum republicano entra en relación con unos fragmentos de cerámica campaniense B hallados en el circo romano.

Imperio romano

A partir de la conquista romana, los oppida, como centros políticos, constituyen la base organizativa para el campo, donde la población se dispersó en terrenos llanos, valles o suaves elevaciones que no destacaban del entorno. En las décadas finales del siglo I a.C., Toletum (Toledo) y Consabura (Consuegra) se convertirían en municipios romanos. Toletum sería la ciudad principal del área toledana en este periodo, controlando el importante vado del Tajo para las comunicaciones interiores.

Las villae como modelo de explotación del territorio comienzan a hacerse notar a partir de la mitad del siglo I d.C.

A esta etapa inicial se atribuye la villa de Cabañas de la Sagra. Poco después, en el siglo II, ya cuenta con cierta entidad casi urbana, pues se dota de balnea, antes de su reconstrucción en el s. III. Este esquema cronológico-evolutivo se repite en muchas otras villas de la Meseta sur, con fases iniciales caracterizadas por los materiales y con estructuras más modestas, y distintos procesos de monumentalización hasta alcanzar las fases bajoimperiales. Durante el siglo III d.C. la mayoría de los establecimientos rurales romanos sufren profundas modificaciones que pasan casi siempre por abandono de las estructuras antiguas y reconstrucción del conjunto generalmente de mayores dimensiones.

La ciudad de Toletum experimenta un desarrollo urbanístico continuado a partir del cambio de era, lo que se refleja también en la ocupación del territorio que la circunda, con una impresionante extensión periurbana. Decenas de villas y establecimientos se sitúan en un radio de 20-30 km alrededor de Toledo, tanto en la vega del Tajo como en los llanos hacia el norte de la ciudad, extendiéndose por toda la comarca de La Sagra. Villas que en época bajoimperial adquieren un carácter palatino.

En el norte de la comarca de La Sagra se sitúa la villa romana de Carranque, conocida también como villa de Materno, por la inscripción presente en uno de sus espectaculares mosaicos. Presenta un plano extensísimo, salpicando de construcciones diversas una terraza del Guadarrama. La pars urbana destaca por su decoración de mosaicos. Otra parte separada de esta, con una factura mucho mejor, recuerda a los palacios imperiales. Posteriormente quedaría convertida en basílica cristiana.

En Cabañas de la Sagra también se ha excavado una villa romana, cuyo origen se remonta al s. I. La villa continúa en uso durante los siglos II y III, y es sometida a una amplia reforma en el s. IV. Se ha investigado casi en su totalidad el balneum de la pars urbana, con sus sistemas de calefacción, bañeras de agua fría y caliente, y mosaicos. De la pars rustica se ha documentado una amplia edificación independiente, compartimentada en numerosos ámbitos, algunos de ellos destinados al almacenamiento y custodia de bienes y aperos y otros utilizados probablemente para cobijar parte del personal subalterno de la villa.

Entre Seseña (Comarca de La Sagra) y Ciempozuelos (Comunidad de Madrid) se encuentra el enclave de La Casilla de Cartón – Los Cercos, muy cercano a las salinas de Espartinas. Representa una fase más del complejo económico y social, prehistórico e histórico, que articula las salinas; siendo el final de la explotación de tipo industrial romano de la sal extendida a la vega, manifestando los cambios de índole económico, social e incluso religiosa que se producen por el establecimiento final de una necrópolis tardorromana.

También en Seseña se conoce el yacimiento de El Quinto, donde se intervino sobre una parte del ambiente de vertedero de la pars urbana de la ocupación romana, con suntuosos materiales del último tercio del siglo I y primeros años del siglo II d.C

Antigüedad tardía

El siglo V es un contexto de cambio en el que las infraestructuras imperiales de los espacios urbanos, ya innecesarias, se han reaprovechado y transformado en espacios domésticos. En la ciudad de Toletum las termas públicas se abandonan en este momento. La vivienda privada también sufre cambios en este momento, modificando el aspecto de las ciudades. Toledo es el ejemplo de crecimiento suburbano de una ciudad tardía. Los ciudadanos más pudientes abandonan las viviendas intramuros para construir sus grandes residencias palaciegas en el exterior. También aparecen y desaparecen barrios, como el documentado bajo el Mercado de Abastos, construido en el s. IV y abandonado ya en el s. V para convertirse en basurero.

Otro cambio que se observa en el registro arqueológico es el religioso. Ya desde el siglo IV comienzan a documentarse elementos cristianos, como sarcófagos o baptisterios.

Período visigodo

La vuelta al campo iniciada durante el bajo imperio se acentúa, con la aparición de numerosos asentamientos rurales y la reocupación y recompartimentación de los espacios monumentales de las villae. Reaparecen los silos excavados en el terreno como forma de almacenaje. El panorama cerámico se compone por un lado de cerámicas procedentes del exterior: sigillatas gálicas, africanas y orientales, contenedores como ánforas (africanas y en menor medida orientales) y anforiscos (orientales), y pequeños contenedores de agua o aceites procedentes de santuarios de renombre. También llegan cerámicas comunes y de cocina del norte de África y del Mediterráneo central. Las producciones locales y regionales incluyen desde recipientes a torno de pastas finas, en algunos casos con superficies bruñidas, hasta cazuelas, jarras y botellas para el servicio de mesa, que a veces se confunden con el repertorio romano. Junto a ellas hay otro tipo de recipientes hechos a mano o a torno lento, sobre todo ollas, marmitas o cuencos. Se van imponiendo a lo largo de este periodo los característicos bordes en ese con labio engrosado, que posteriormente evolucionan hacia los bordes con preparación interior para tapadera.

El poblamiento rural responde a dos modelos, el de los fundi o grandes villas de explotación , y el de las aldeas (vicus y pagi) que en algunos casos podrían depender de las anteriores. En Carranque destacan la villa tardorromana y una basílica cuyos inicios han sido fechados por sus investigadores en el s. IV. Aunque no se conoce bien la evolución del edificio, parece que se mantiene en uso en época visigoda y durante los primeros tiempos del periodo islámico.

En Camarena (comarca de Torrijos) se conserva un tenante o pie de altar de cronología visigoda, cuya procedencia exacta se desconoce. Se encuentra en el interior de la Iglesia Parroquial San Juan Bautista, adosado al pilar norte del arco toral de la nave central y por lo tanto fuera de contexto arqueológico. De los dos frentes que se observan del cuerpo de la pieza, tan sólo el orientado al Oeste está decorado. El cuerpo de dicho frente presenta tallado

en relieve sobre fondo plano una cruz patada. El remate o capitel está decorado con un motivo de círculos secantes y tangentes de igual radio originados por cuadrifolias de doble reborde, en su doble efecto óptico, con cruceta de cuatro pétalos tallada en el interior del rombo que está inscrito dentro del círculo central, y todo ello enmarcado por una moldura plana o lisa, al igual que el cuerpo. En el centro de la cara superior se abre el loculus o hueco para albergar las reliquias, que se encuentra sellado o relleno por mortero hidráulico por lo que se desconoce si presenta escalón para encajar la tapa.

En el término de Camarena se encuentran inventariados dos yacimientos de cronología visigoda. El primero de estos yacimientos se sitúa en la zona este-noreste del término, entre los parajes de La Argamasa y Los Pedregales, inmediatamente al oeste del arroyo de Vallehermoso (afluente del río Guadarrama), en la zona de vega. El segundo se localiza en el extremo sureste del municipio, también junto al arroyo de Vallehermoso, en los parajes de Peromoro y de Acicostillas. Por último, destacar el hallazgo aislado, dentro del término municipal de Camarena, de una placa de cinturón visigoda, que se encuentra en manos privadas, de la que se desconoce su lugar de procedencia.6 Se trata de una placa de cinturón liriforme -12 cm. de largo y 5 cm. de ancho-, de bronce, prácticamente en perfecto estado, con lóbulo arriñonado en el extremo posterior y decoración vegetal. En el reverso presenta los apéndices o remaches para la sujeción del cinturón y en el extremo los engarces (únicamente se conserva uno de ellos) donde se introducía la charnela que sujetaba la hebilla. Se puede fechar en el siglo VII o principios del siglo VIII.

En Alcabón (comarca de Torrijos) se conocen un capitel y una pilastra procedentes de alguna construcción de época visigoda. Podría tratarse de un edificio religioso, aunque su adscripción no es clara.

En Cabañas de la Sagra (comarca de La Sagra) se excavó en el paraje de Los Pozuelos un yacimiento arqueológico de cronología visigoda. Se identificaron varios silos excavados en el terreno y algunos enterramientos.

En el término de Huecas (comarca de Torrijos), dentro del Paraje del Tío Mateo, se han documentado niveles estratigráficos de cronología altomedieval, aunque las fechas exactas

resultan difíciles de precisar debido a lo escaso y puntual de los materiales cerámicos exhumados. Se les atribuye un encuadre cronológico entre los siglos VII y IX, por la total ausencia de superficies vidriadas y la alta presencia de recipientes modelados con torno lento.

En Illescas (comarca de La Sagra) se conoce la necrópolis visigoda de Boadilla de Arriba, y en sus inmediaciones un área de producción de la misma cronología. La variedad de los ajuares parece indicar una amplia fase de uso de esta necrópolis, durante los siglos V-VII d C. En el área de producción se han documentado varias estructuras del tipo Hoya, alguna de cronología islámica. La presencia de los restos de un horno y de dos pilas de época romana, dentro de la necrópolis, plantea una interesante secuencia ocupacional de esta zona.

Periodo andalusí

Para esta época los asentamientos rurales se siguen diseminando por la provincia de Toledo con muy similares características constructivas, y la presencia de silos excavados.

En época islámica fue frecuente asignar pequeños núcleos de fincas o alquerías mediante el nombre común dar "casa", siendo los topónimos con este componente muy abundantes en la provincia de Toledo. Prueba de ello son los topónimos documentados por González Palencia: Darabengaz, Dar el Chebel, Daralcotán, etc., la mayor parte desaparecidos al no convertirse en verdaderos núcleos de población. Asimismo, la pérdida de la "D" inicial en el elemento árabe dar, como ocurre en los topónimos Acicostilla y Arcicóllar, no es un fenómeno aislado.

En Alcabón (comarca de Torrijos) se conoce un conjunto de silos excavados en el terreno, con materiales de primera época de ocupación islámica (siglos VIII-X), aunque también se han documentado materiales cerámicos de cronología romana y visigoda, por lo que la adscripción cronológica y cultural no es clara.

En El Viso de San Juan (comarca de La Sagra) se encuentra el castillo del Olmos, fortaleza de origen musulmán (Walmus) relacionada con el control de los territorios hacia el norte de Toledo. Una intervención arqueológica extramuros permitió documentar un conjunto de silos

excavados en el terreno, probablemente relacionados con un arrabal. Se pudieron excavar un total de 11 fondos e identificar restos de otros 22 seccionados por las labores de una cantera.

En Cobeja (comarca de La Sagra) se excavó también con carácter de urgencia otro conjunto de silos o fondos pertenecientes a este periodo.

En Illescas se excavó el yacimiento de La Bobadilla, compuesto por silos de almacenaje excavados en el suelo, zanjas, estructuras cuadrangulares y un pequeño alfar. Los materiales cerámicos recuperados indican una cronología de los siglos XII-XIII.

Edad Media cristiana

En el ámbito rural se observan principalmente perduraciones en las formas de habitación.

El avance de los reinos cristianos hacia el sur propicia la construcción de una serie de fortalezas como la de Casarrubios del Monte (Comarca de La Sagra) en 1483, o el castillo de Puñoenrostro en Seseña (Comarca de La Sagra) erigido en el s. XV. El castillo de Maqueda (comarca de Torrijos) fue reconstruido en el s. XV sobre otro anterior de origen musulmán. En el mismo término se encuentra el castillo de San Silvestre, erigido en el s. XV por el comendador de la Orden de Santiago, Gutierre de Cárdenas.

La población de Camarena aparece en las fuentes en el s. XII, cuando el rey Alfonso VII ordena la repoblación de la aldea y la dona al monasterio de Santa María de Batres (1142).

En cuanto a la arquitectura religiosa, en Camarena (Comarca de Torrijos) se encuentra la iglesia parroquial de San Juan Bautista, que cuenta con una torre mudéjar y parte de su fachada mudéjar original. La torre es una construcción en origen exenta, de planta cuadrangular de 5,47 m., de lado, y unos 28 m. de altura, con machón central en torno al que discurre la escalera. Ésta asciende girando en el sentido contrario a las agujas del reloj, y se cubre con falsas bóvedas de ladrillo por aproximación de hiladas (siguiendo el modelo de los alminares islámicos). Tipológicamente, se encuadra en el s. XIV.

6.1 Bibliografía

ABARQUERO MORAS, F.J. (2005): Cogotas I. La difusión de un tipo cerámico durante la Edad del Bronce. Junta de Castilla-León, Consejería de Cultura y Turismo.

AGUSTÍ GARCÍA, E., FERNÁNDEZ DEL CERRO, J., BENITO DÍEZ, L., MORÍN DE PABLOS, J (2010): "Walmus: una fortaleza islámica en el Valle del Guadarrama (El Viso de San Juan, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 1.9.

ALONSO FERNÁNDEZ, C., JIMÉNEZ ECHEVARRÍA, J. (2010): "El yacimiento *El Quinto* (Seseña, Toledo): Vertederos romanos altoimperiales y Arqueología del Paisaje", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 1.8.

ARRIBAS DOMÍNGUEZ, R. (2010): "El yacimiento arqueológico de la Edad del Bronce de Pontón Chico, Seseña, Toledo", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 72-99.

BAQUEDANO BELTRÁN, I., TORIJA LÓPEZ, A., CRUZ MATEOS, M. (2010): "Algunos apuntes sobre las excavaciones en curso del yacimiento de Cerrocuquillo (Villaluenga de la Sagra, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 116-158.

BENÍTEZ DE LUGO ENRICH, L., BUENO RAMÍREZ, P., BARROSO BERMEJO, R., BALBÍN BEHRMAN, R. de, LÓPEZ SÁEZ, J.A. (editores) (2009): *El Valle de Huecas (Huecas, Toledo)*, Anthropos S.L.

BLÁZQUEZ FERNÁNDEZ, O., GONZÁLEZ MONTALVO, D., JIMÉNEZ BERMEJO, B. (2010): "Excavaciones arqueológicas en el yacimiento "Reina". Seseña Nuevo (Toledo)", *Actas*

de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha, Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 100-116.

CARO, M.E; CARROBLES, J. y SÁNCHEZ, J.J. (1998): Huecas. Arqueología, Historia, Arte. Diputación Provincial de Toledo, Ayuntamiento de Huecas.

CARROBLES, J., MUÑOZ, K., RODRÍGUEZ, S. (1994): "Poblamiento durante la Edad del Bronce en la cuenca media del río Tajo", *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha. Actas del Simposio; 1990*, 173-200.

DOMINGO PUERTAS, L.A., MAGARIÑOS SÁNCHEZ, J.M., ALDECOA QUINTANA M.A. (2010): "Nuevos datos sobre el poblamiento durante la Edad del Hierro en la Sagra toledana: el yacimiento de Fuentevieja (Numancia De La Sagra)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 2.7.

DOMINGO PUERTAS, L.A., MAGARIÑOS SÁNCHEZ, J.M., ALDECOA QUINTANA M.A., RICÓN PORTERO, I. (2010): "Aportaciones al conocimiento del Paleolítico en el Arroyo Guatén: el yacimiento de La Unquerilla, Numancia de la Sagra", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 2.8.

FERNÁNDEZ OCHOA, C., BENDALA GALÁN, M., GARCÍA-ENTERO, V. (2007): "Últimos trabajos arqueológicos en el yacimiento de Carranque (Toledo) 2004-2005", *Arqueología de Castilla-La Mancha. Actas de las I Jornadas (Cuenca 13-17 de diciembre de 2005)*, 743-753.

FERNÁNDEZ UGALDE, A. (1993): "El Fenómeno del Relleno de Silos y la Implantación de Feudalismo en Madrid y en el Reino de Toledo", *Actas del IV Congreso de Arqueología Medieval Española*, Alicante, t. III, 611-617.

FUENTES DOMÍNGUEZ, A. (coord.) (2006): *Castilla-La Mancha en época romana y antigüedad tardía*, Almud, ediciones de Castilla-La Mancha.

GARCÍA ZAMORANO. C. (2001): "Un yacimiento hispano-visigodo en Cabañas de la Sagra (Toledo)", *II Congreso de Arqueología de la Provincia de Toledo. V.II. La Mancha Occidental y la Mesa de Ocaña*. Diputación Provincial de Toledo, 183-202.

GARRIDO RESINO, G., PERERA RODRÍGUEZ, J. (2010), "Intervención Arqueológica en Boadilla de Arriba, Illescas (Toledo): Una Necrópolis Visigoda.", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 2.6.

JIMÉNEZ DE GREGORIO, F. (2002): *La Sagra Toledana,* I.P.I.E.T. Diputación Provincial de Toledo.

LÓPEZ BLANCO, M.A., SÁNCHEZ SANZ, S., MARTÍNEZ LILLO, S. (2010): "El castillo de Casarrubios del Monte, Toledo: Una fortaleza de transición al mundo moderno", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 920-953.

LÓPEZ LÓPEZ, G., ILLÁN ILLÁN, J.M., MORÍN DE PABLOS, J., FERNÁNDEZ DEL CERRO, J., LÓPEZ RECIO, M., ESCOLÀ MARTÍNEZ, M. SÁNCHEZ HIDALGO, F. (2010): "Nuevos datos en el estudio de la Edad del Bronce en Castilla-La Mancha: el yacimiento de Velilla (Mocejón, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 3.1.

MARTÍN BAÑÓN, A. (2010): "Nuevos yacimientos en la comarca de La Sagra: asentamientos de la Edad del Bronce, Edad del Hierro y época romana de El Cerrón/Casas de la Jerónima (Yuncos, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 192-217.

MARTÍNEZ ZORRILLA, A.J. (2010): "Valoración arqueológica del paraje denominado Olivar del Tío Mateo, Huecas, Toledo", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 2.5.

OÑATE BAZTÁN, P, SANGUINO VÁZQUEZ, J., ALONSO GARCÍA, M., DELGADO ARCEO, M.E. (2010): "Excavación arqueológica del yacimiento La Bobadilla, en Illescas

(Toledo). Un ejemplo de lugar de almacenamiento (ss. XII-XIV)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 50-71.

ORTIZ DEL CUETO, J.R., OBREGÓN PENIS, T., LÓPEZ COVACHO, L., MARCOS HERNÁNDEZ, F., GONZÁLEZ, A. (2010): "El final de la producción romana de la 'Sal' en el Bajo Jarama: La explotación y necrópolis de La Casilla de Cartón-Los Cercos (Seseña-Ciempozuelos) y su relación con las Salinas de Espartinas", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 1.7.

PACHECO JIMÉNEZ, C. (2001): "Aportación a la Arqueología Medieval Toledana: Los Silos de Alcabón. *II Congreso de Arqueología de la Provincia de Toledo. V.II. La Mancha Occidental y la Mesa de Ocaña*. Diputación Provincial de Toledo, 287- 288.

PEREIRA SIESO, J. (coord.) (2006): *Prehistoria y Protohistoria de la Meseta Sur (Castilla-La Mancha*, Almud, ediciones de Castilla-La Mancha.

PERERA RODRÍGUEZ, J., GARRIDO RESINO, G. PÉREZ LÓPEZ-TRIVIÑO, J. ROJAS RODRÍGUEZ-MALO, J.M. (2010): "La excavación arqueológica en el yacimiento Las Mayores en Numancia de la Sagra (Toledo), Campaniforme y Bronce en la Comarca de La Sagra", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, CD, 2.9.

PÉREZ LÓPEZ, R., RUFIÁN FERNÁNDEZ, F.J. (2010): "La torre mudéjar de la iglesia parroquial de San Juan Bautista de Camarena (Toledo). Proyecto de rehabilitación-restauración y estudio arqueológico", *Boletín de Arqueología Medieval* 2010, nº 14, 153-175.

PÉREZ LÓPEZ, R., PACHECO JIMÉNEZ, C. (2011): "Los tenantes-aras de altar visigodos de la iglesia parroquial de San Juan Bautista de Camarena y de la iglesia parroquial de El Puerto de San Vicente (Toledo)", *Cuaderna*, nº 18-19 (2010-2011), 193-213.

PULIDO ROYO, J., WALID SBEINATI, S. (2010): "La necrópolis de la Edad del Bronce de Ventaquemada I, Olías del Rey (Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 476-494.

REDONDO GÓMEZ, E., MARTÍN BECERRIL, M. (2010): "La excavación arqueológica del yacimiento El Tonto, en Olías del Rey-Mocejón (Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 428-457.

TORRA PÉREZ, M., SERRANO HERRERO, E. (2010): "Excavación arqueológica de los yacimientos calcolíticos de Media Legua y Viña Rosa (Olías del rey, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 458-475.

TORRE SÁIZ, I. de la, DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2001): "El registro paleolítico de la provincia de Toledo", *II Congreso de Arqueología de la Provincia de Toledo. V.II. La Mancha Occidental y la Mesa de Ocaña*. Diputación Provincial de Toledo, 39-76.

WALID SBEINATI, S., PULIDO ROYO, J. (2010): "El yacimiento de la Edad del Hierro I de 'San Antón' (Villaluenga de la Sagra, Toledo)", *Actas de las II Jornadas de arqueología de Castilla-La Mancha,* Diputación de Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 218-237.

7.- METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Este proyecto de prospección arqueológica está encaminado a documentar todos los bienes culturales presentes en la zona proyectada que se describen a continuación en su tipología más amplia (evidencias de interés histórico, etnográfico, científico o técnico). Se incluyen, por tanto, evidencias materiales de la caminería histórica (alcantarillas, puentes, etc.), explotaciones mineras, industriales, etc.

Por lo tanto y ante la posible presencia de yacimientos arqueológicos en el área del proyecto previsto, se plantea la necesidad de realizar una intervención arqueológica mediante una estrategia de prospección intensiva de cobertura total en los terrenos destinados al proyecto constructivo.

Los criterios metodológicos adoptados en el proyecto responden a dos condicionamientos básicos:

a) El territorio: Las características del paisaje y las formas de ocupación del espacio y usos del suelo, impone una tipología de aproximación prospectiva adaptada a cada una de sus diferentes formas.
b) El proyecto de construcción: Dado que la prospección arqueológica debe responder básicamente a un objetivo de prevención de posibles afecciones sobre el Patrimonio Cultural, el espacio en el que se desarrollará la intervención queda limitado al área en que se desarrollarán las obras y su entorno. Las conclusiones del proyecto se centrarán en ofrecer alternativas y recomendaciones al promotor destinadas a evitar, corregir o compensar cualquier posible afección sobre bienes integrantes del Patrimonio.

Las particularidades del desarrollo metodológico del proyecto serán expuestas en cada uno de los siguientes apartados (Trabajo de gabinete, de campo y Memoria) de acuerdo con el carácter específico de cada nivel de análisis:

Trabajo de gabinete: Recopilación de antecedentes Vaciado bibliográfico/cartográfico Análisis de la fotografía aérea	Objetivos: Valoración preliminar Inventario preliminar

Trabajo de campo: Prospección intensiva Compilación de fichas Documentación gráfica y fotográfica	Objetivos: Inventario Identificación de impactos
Informe / Memoria Técnica: Presentación del Inventario Análisis de impactos y valoración Documentación generada (planimetrías, fotografías, etc.) Propuesta de medidas preventivas/correctoras/compensatorias	Objetivos: Conclusiones Protección del Patrimonio Cultural

7.1.- Trabajo de gabinete

El presente proyecto de intervención arranca con un trabajo previo de documentación (Consulta de inventarios, Cartas Arqueológicas, bibliografía, etc.), tras el que se inventarían los elementos localizados en el área de estudio. Tras consultar las hojas del I.G.N., a escalas 1:50.000 y 1:20.000, así como el Mapa Geológico 1:50.000, se señalará en la cartografía todos aquellos datos culturalmente significativos, con especial atención a los toponímicos, de relieve y viarios.

Con posterioridad, se procederá al análisis de la fotografía aérea que permitirá la delimitación de las diferentes formas de ocupación del suelo presentes en el área objeto de estudio para levantar un mapa de la visibilidad arqueológica (bosque frondoso, bosque bajo o de matorral, pastos o praderíos, cultivos, huertos, zonas urbanas, canteras, carreteras, cortafuegos, caminos, etc.). Del posterior análisis de formas de microrrelieve se extraerán las conclusiones pertinentes en cuanto a la posibilidad de localización e identificación posterior en el trabajo de campo de nuevos yacimientos. Se fijarán también todas aquellas zonas donde sea practicable una estrategia prospectiva sistemática de cobertura total con la intención de documentar todos los yacimientos que, en principio, no hubiesen sido localizados.

7.2. Trabajos de campo

7.2.1. Prospección arqueológica de cobertura total

Los trabajos de campo se desarrollarán una vez obtenido el permiso de prospección. Estas jornadas de campo irán precedidas de una encuesta sobre la toponimia menor y tradiciones orales de posible significación cultural y consistirán en lo siguiente:

- Identificación y análisis arqueológico de formas antrópicas de microrrelieve, documentadas anteriormente a través de la fotografía aérea o localizadas sobre el terreno, haciendo hincapié en la posible existencia de estructuras enterradas o colmatadas.
- Análisis de las secciones ocasionales del terreno expuestas por todo tipo de desmontes.
- Prospección arqueológica superficial sistemática de alta intensidad. Se acompañarán con la ayuda de GPS.

Todas las evidencias obtenidas de este modo serán convenientemente documentadas, y los posibles enclaves arqueológicos detectados serán inventariados mediante la correspondiente ficha de inventario oficial, y delimitados en planos al efecto. Por último, se identificará y caracterizará el impacto de las obras sobre cada uno de los recursos culturales señalados, así como su entorno.

La localización de los yacimientos se realizará mediante su ubicación cartográfica sobre planimetría a escala 1:50.000 y 1:2.000 y se procederá al levantamiento planimétrico de las estructuras arqueológicas o cualquier otro tipo de elemento patrimonial localizado.

Las zonas en las que haya constancia de yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos se prospectarán exhaustivamente con el fin de documentar la concentración y dispersión de materiales en superficie. Se reflejará en planimetría, indicando la localización y concentración de dichos materiales y la ubicación de posibles estructuras.

Para la delimitación de los yacimientos se deberá realizar:

1. Un polígono definido por, al menos, seis puntos periféricos y uno central, con coordenadas U.T.M. tomadas con G.P.S., que abarque el área del yacimiento. En su caso, con determinación de alta, media o baja concentración de materiales arqueológicos en superficie. Además, se añadirá un entorno de protección del yacimiento, igualmente definido por un polígono de, al menos, seis puntos periféricos.
2. La inclusión del polígono definido sobre cartografía digital (escala 1:50.000 y 1:2.000, con especificación del polígono y parcela) y la localización del sitio sobre mapa topográfico (escala 1:25.000 – 1:50.000).

Asimismo, se procederá a elaborar una ficha de registro de cada yacimiento, resto aislado o elemento etnográfico localizados.

Dado el carácter lineal de la obra proyectada, se propone la prospección de una banda de afección de 200 metros de ancho, 100 metros a cada lado del trazado actualmente previsto.

Los materiales localizados serán fotografiados in situ. No se procederá a la recogida de materiales arqueológicos. Se entregará un informe preliminar de los trabajos con una valoración de los resultados después de finalizado el trabajo de campo.

7.3. Memoria Final

En el plazo máximo de un mes se entregará la Memoria Final de la intervención arqueológica realizada. Se incluirán los siguientes apartados:

- Introducción.
- Inventario de recursos culturales y yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos documentados (Descripción, localización, filiación cultural y cronológica).
- Inventario de materiales.
- Consideraciones generales, caracterización y valoración de los diferentes impactos del proyecto de construcción sobre bienes integrantes del patrimonio cultural.
- Medidas correctoras y/o compensatorias aplicables al proyecto previo de acuerdo con la Administración competente.
- Anejo gráfico, fotográfico, cartográfico, etc.

8.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Los trabajos arqueológicos de campo se realizarán, disponiendo de sus correspondientes pólizas de seguros para cubrir cualquier responsabilidad civil derivada del desarrollo de su actividad.

Se usarán Equipos de Protección Individual (EPI) conforme a la herramienta y al trabajo a desempeñar. Se mantendrá la distancia de seguridad respecto a líneas eléctricas y se establecerán las medidas necesarias para evitar una excesiva carga física (turnos de trabajo, descansos, etc.).

Se cumplirán todas las normas vigentes de seguridad e higiene en el trabajo que estén operantes en el lugar de trabajo en cada momento, dentro del marco legal de la prevención laboral:

- Constitución Española: Establece, dentro de los principios rectores de la política social y económica que los poderes públicos velarán por la seguridad e higiene en el trabajo (Art. 40.2), y se reconoce el derecho a la protección de la salud (Art. 43).
- Tratado Constitutivo de la CEE: Art. 188 a
- Directiva Marco 89/391 CE: Aplicación de medidas para promover la mejora de la salud de los trabajadores y mejora de la seguridad, en cuyo desarrollo existen un elevado número de directivas por las que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España, como en Convenio nº 155.
- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, fundamentalmente en sus artículos 195, 196 y 197.
- Estatuto de los Trabajadores, en los artículos 4.2 d y 19.
- Ley de Sanidad de 25 de abril de 1986. En su artículo 21 regula la actuación de las autoridades sanitarias en el campo de la protección, promoción y mejora de la salud laboral.

- Ley 8/1988 sobre infracciones y sanciones de orden laboral.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y los Reales Decretos que la desarrolla, en este caso la legislación de Edificación y Obra Pública acogidas al Real Decreto 555/1986.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero sobre el reglamento de los servicios de prevención.

9.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

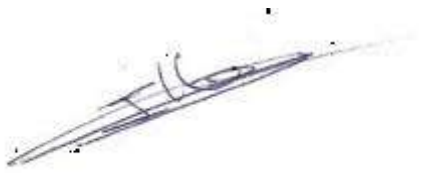
9.1. SOLICITUD DE PERMISO

Por todo lo expresado hasta el momento en el presente Proyecto,

SOLICITAMOS

sea concedido el permiso de intervención arqueológica – PROSPECCIÓN – para el proyecto **"Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo" en el T.M. de Illescas (Toledo)** al arqueólogo colegiado por el Colegio de Arqueólogos de Madrid, nº 44.046, D. José Manuel Illán Illán, con D.N.I. 53044111Q, Licenciado en Historia por la Universidad Autónoma de Madrid, Diploma de Estudios Avanzados en Prehistoria y Arqueología de la Península Ibérica por la Universidad Autónoma de Madrid.

Lo que se firma a los efectos oportunos, en Madrid a 23 de mayo de 2022



José Manuel Illán Illán
Arqueólogo Colegiado CDL Madrid 44.046

9.2. HOJA DE ENCARGO

Castilla-La Mancha
Consejería de Educación, Cultura y Deportes

Dña. María Pilar García Rodríguez con NIF 05433781-P, representante de la empresa NUN SUN POWER, S.L y con domicilio a efectos de notificación en calle Paseo de la Castellana 91, Planta 4ª, Oficina 4, 28046 Madrid y CIF B-88.373.956.

D. Jesús Fernando Rodríguez-Madridejos Ortega, con NIF 70579334-Q, representante de la empresa SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO, S.L.U y con domicilio a efectos de notificación en calle Princesa 2, Planta 4ª, 28008 Madrid y CIF B-87.878.518.

en calidad de propietarios y promotores del "Línea de evacuación SE Los Berrocales - SE Parla"

SOLICITAN

Autorización de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, para realizar los trabajos arqueológicos en el Proyecto "Modificación de la Línea de evacuación SE Los Berrocales - SE Parla" en el Término Municipal de Illescas, en la provincia de Toledo.

Estos trabajos se desarrollarán bajo la dirección técnica del arqueólogo Colegiado en el Colegio de Arqueólogos de Madrid nº 44.046, D. JOSÉ MANUEL ILLÁN ILLÁN con DNI 53.044.111-Q, en representación de la empresa JANSÁ CULTURA Y TECNOLOGÍA, S.L. con domicilio a efectos de comunicación en la C/ Peña Cavero, 27, 1ºB, 28031 de Madrid y C.I.F.: B-86749439;

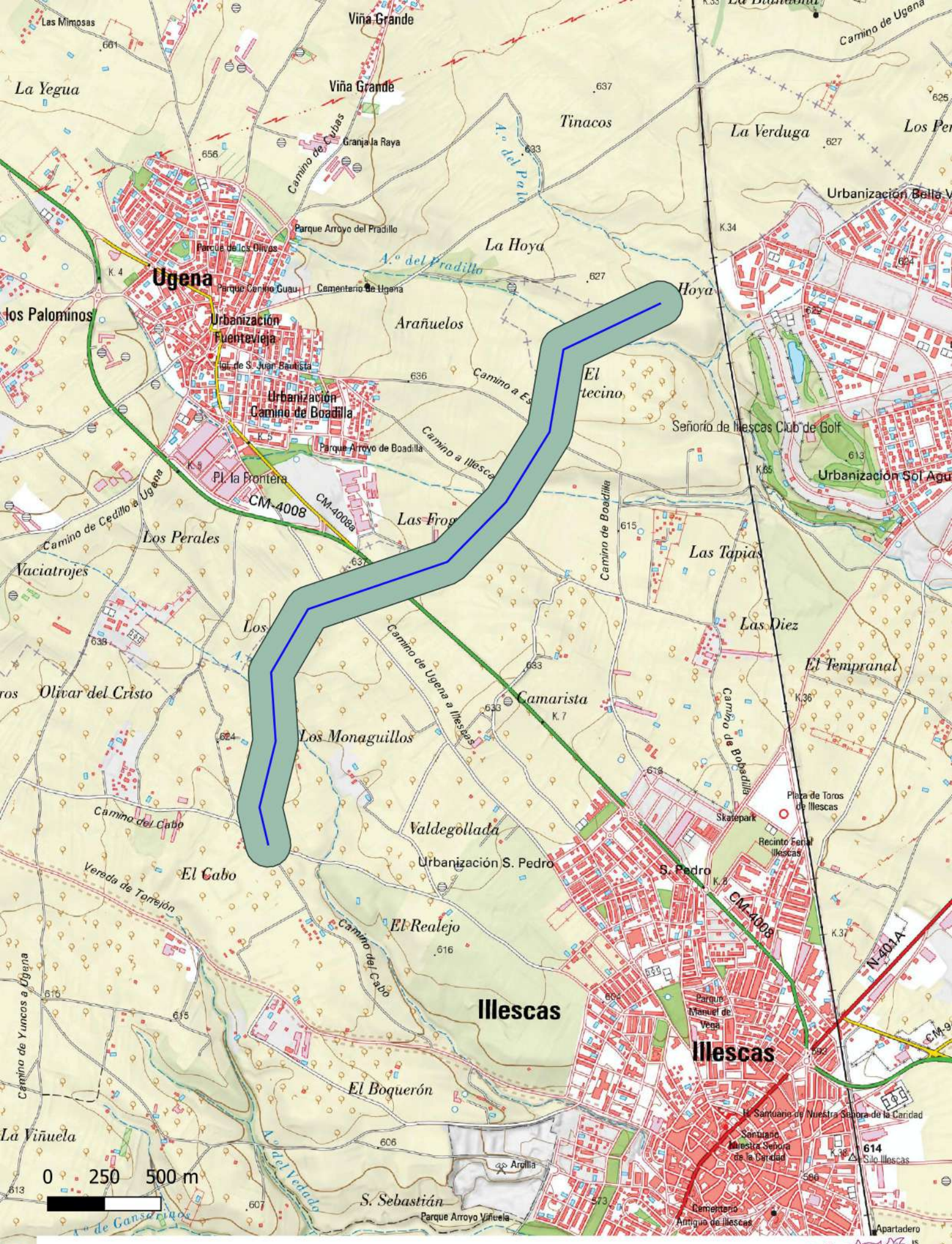
Lo que comunica para que conste a los efectos oportunos

En Madrid a 12 de mayo de 2022

Fdo.: Dña. María Pilar García Rodríguez

Fdo.: D. Jesús Fernando Rodríguez-Madridejos Ortega

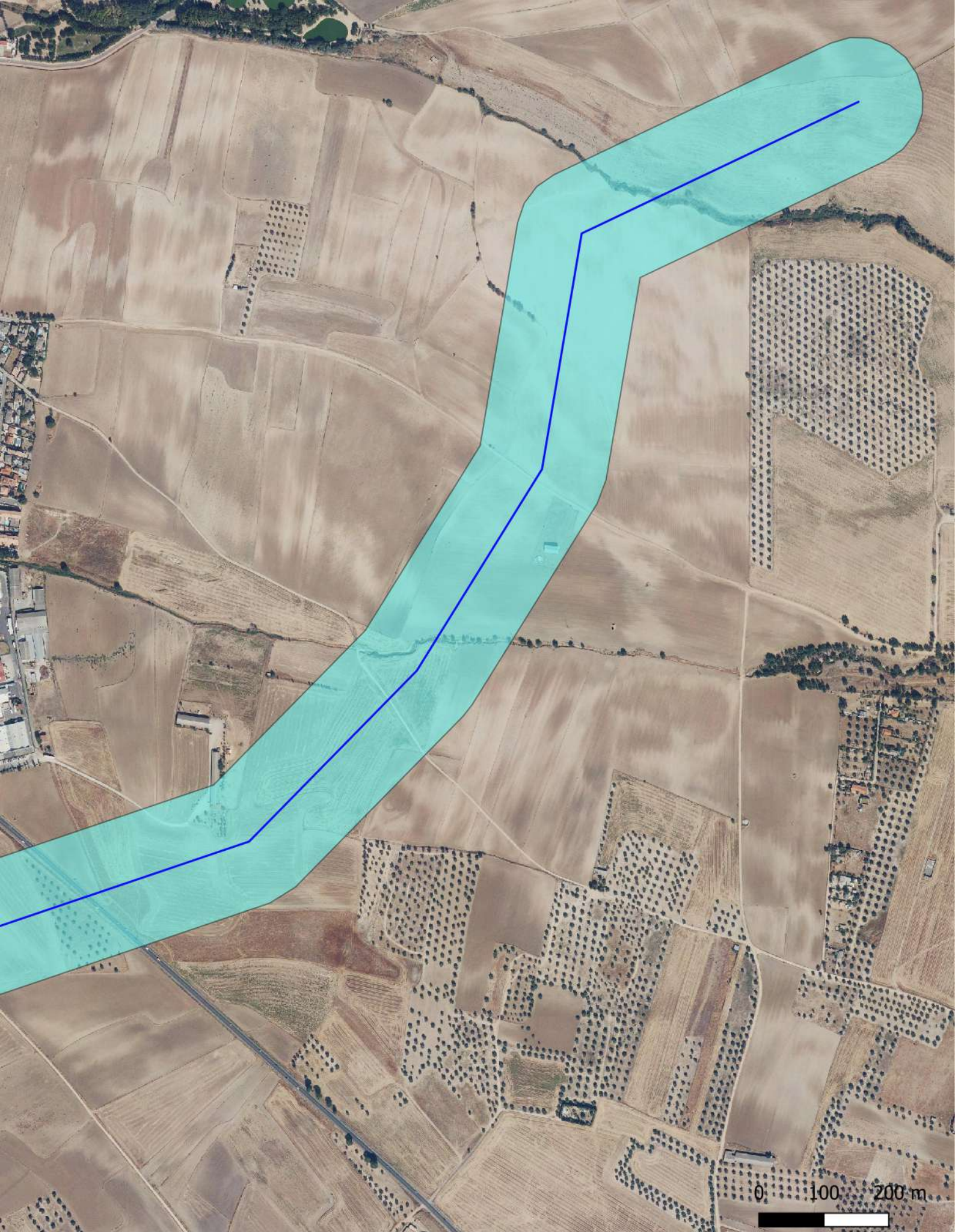
9.3 ANEJO PLANIMÉTRICO



Plano de situación sobre topográfico IGN.

Prospección arqueológica para "Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo" en el T.M. de Illescas (Toledo).

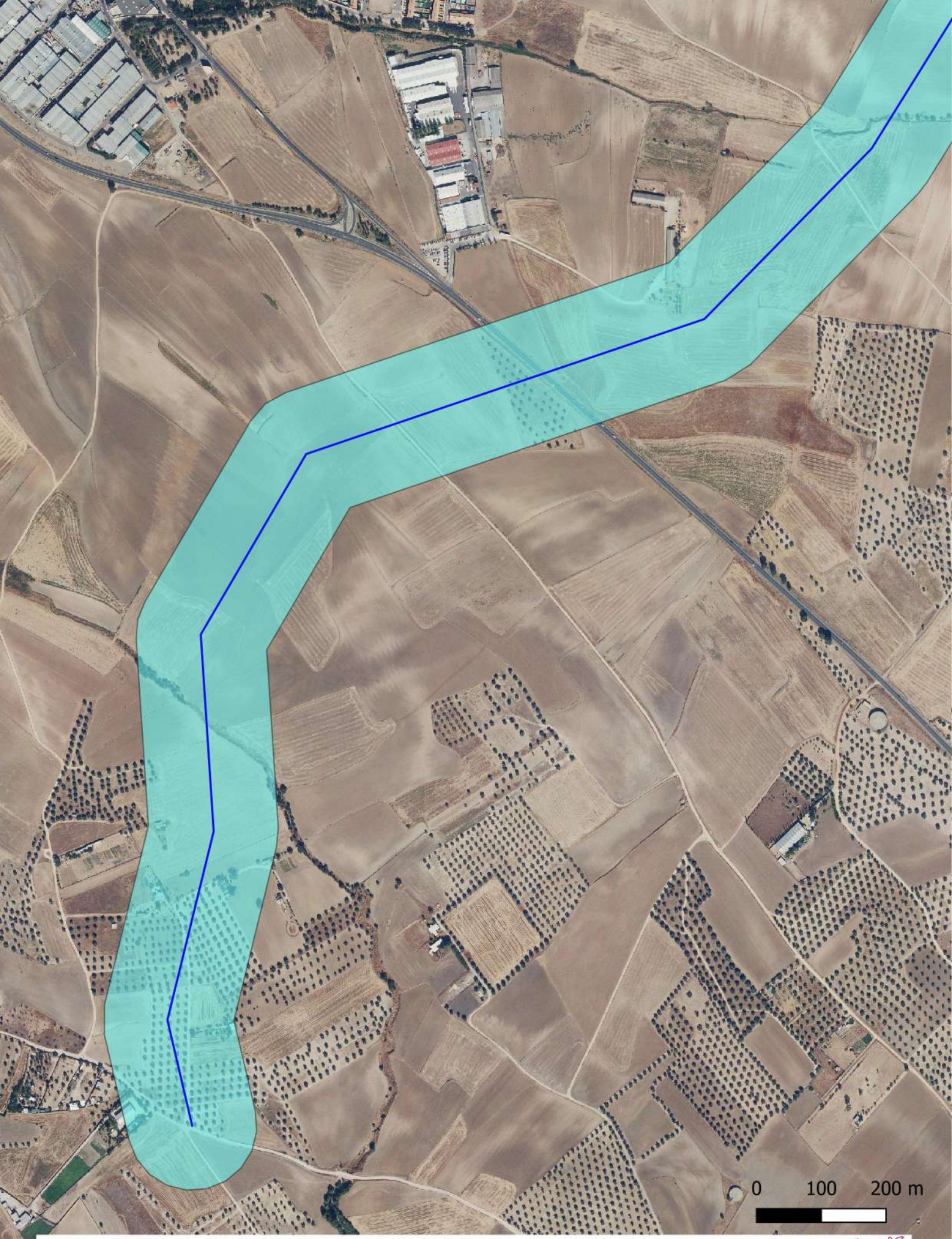
jansá
cultura + tecnología + turismo



Plano de detalle sobre ortofoto PNOA. Hoja 1 de 2.

Prospección arqueológica para "Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo" en el T.M. de Illescas (Toledo).

jansá
cultura + tecnología + turismo



Plano de detalle sobre ortofoto PNOA. Hoja 2 de 2.

Prospección arqueológica para "Nuevo trazado LAT 220 kV BERROCALES-PARLA. Tramo provincia de Toledo" en el T.M. de Illescas (Toledo).

jansá
cultura + tecnología + turismo

9.4. INFORME Afección al Patrimonio Expte. Cultura 210327

Castilla-La Mancha
Delegación Provincial de Toledo
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Avda. de Europa, 26 - 45071 Toledo

Castilla-La Mancha
REGISTRO UNICO
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DELEGACIÓN PROVINCIAL - TOLEDO
27 SEP. 2021
Salida N.º 967371
Entrada N.º

Toledo, 24 de septiembre de 2021

D. JOSE MANUEL ILLÁN ILLÁN
JANSÁ CULTURA Y TECNOLOGÍA, S.L
C/ Estrella Antares, 9, 6º K
28983 – PARLA
(MADRID)

Serv. Cultura /CBA

INFORME
Expte. Cultura: 210327

ASUNTO: INFORME. Afección al Patrimonio Arqueológico del proyecto de SET Berrocales y LAT 220 kV Berrocales – Parla. Tramo provincia de Toledo en los TTMM de Yunclillos, Cabaña de la Sagra, Villaluenga, de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena.

Les envío copia del informe emitido por la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo en relación con el asunto de referencia, para su conocimiento y efectos oportunos.

Atentamente,

LA JEFA DE SERVICIO DE CULTURA

Fdo.: María Consuelo Alguacil San Félix

DELEGACIÓN PROVINCIAL
Castilla-La Mancha
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
TOLEDO

Castilla-La Mancha

Delegación Provincial de Toledo
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Avda. de Europa, 26 - 45071 Toledo

Toledo, 24 de septiembre de 2021

N/REF.-: Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo/ CBA
ASUNTO: INFORME. Afección al Patrimonio Arqueológico del proyecto de SET Berrocales y LAT 220 kV Berrocales – Parla. Tramo provincia de Toledo en los TTMM de Yunclillos, Cabaña de la Sagra, Villaluenga, de la Sagra, Yuncler, Cedillo del Condado, Yuncos, Illescas y Ugena.
PROMOTORES: SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOTAICO, S.L.U Y NUN SUN POWER S.L.
EXP/CULT.: 210327

Visto el informe de intervención arqueológica elaborado por D. José Manuel Illán Illán (JANSÁ, CULTURA Y ARQUEOLOGÍA), en relación con el proyecto de referencia.

Visto el informe emitido por el Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo, respecto del mismo.

Vistas las normas de aplicación, en particular, los artículos 26 y 48 de la Ley 4/2013 de 16 de mayo de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES DE TOLEDO:

Informa favorablemente el proyecto de línea de evacuación. El promotor queda obligado a cumplir con las siguientes disposiciones:

1.-Se deberá presentar el proyecto definitivo de la línea de evacuación con la posición de las cimentaciones previstas para los apoyos, en formato digital, para su evaluación por parte del Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Toledo.

2.- Replanteo de la Subestación transformadora (SET) para evitar la afección sobre la delimitación del yacimiento arqueológico "Berrocal IV" (07452040339). Este replanteo no podrá afectar al ancho legal determinado para la vereda de Yunclillos.

EL DELEGADO PROVINCIAL
Resolución de 5 de marzo de 2021 (DOCM 19/3/2021)

Firmado digitalmente en TOLEDO a 27-09-2021
por Jose Gutierrez Muñoz
Cargo: Delegado/a Provincial

Documento Verificable en www.jccm.es mediante
Código Seguro de Verificación (CSV): 44EBE7B7CF5AF359B853E2

Union Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Castilla-La Mancha

REGISTRO ELECTRÓNICO - JUSTIFICANTE DE ENTRADA

DATOS REGISTRO

NÚM. DE REGISTRO: 1870711

FECHA DE REGISTRO: 24/05/2022 14:30:39

ESTADO FIRMA: FIRMADO DIGITALMENTE (VERIFICADO CERTIFICADO DE REPRESENTANTE PERSONA JURIDICA SOLICITANTE)

OFICINA DE REGISTRO: OFICINA DE REGISTRO VIRTUAL

DESTINO: CONSEJERIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES - DELEGACION PROVINCIAL CONSEJERIA EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES TOLEDO - SERVICIO CULTURA TOLEDO

ASUNTO: SJLZ - SOLICITUD GENERICA

REPRESENTANTE

TIPO DOC.: N **NÚM. DOC.:** 052996754Q

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL: LAURA BENITO DIEZ

DIRECCIÓN: CL ESTRELLA ANTARES N 9 PISO 6 PTA K

CÓDIGO POSTAL: 28983 **MUNICIPIO:** MADRID **PROVINCIA:** MADRID

TELÉFONO: 651077519 **CORREO ELECTRÓNICO:** LBENITODIEZ@APPCULTURA.COM

INTERESADOS

TIPO DOC.: C **NÚM. DOC.:** B86749439

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL: JANSA CULTURA Y TECNOLOGIA SL

DIRECCIÓN: CL PEÑA CAVERO N 27 PISO 1 PTA B

CÓDIGO POSTAL: 28031 **MUNICIPIO:** MADRID **PROVINCIA:** MADRID

TELÉFONO: ,636737344 **CORREO ELECTRÓNICO:** JMILLAN@APPCULTURA.COM

EXPONE

Habiendo recibido por parte de los promotores NUN SUN POWER, S.L y SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO, S.L.U el encargo de realizar los trabajos arqueológicos relacionados con el proyecto Nuevo trazado LAT 220kV Berrocales-Parla. Tramo Toledo en el t.m. de Illescas Toledo,

SOLICITA:

solicitamos permiso de prospección arqueológica para dicho proyecto.

ANEXOS

SE APORTA DOCUMENTACIÓN: **EN PAPEL:** NO **ELECTRÓNICA:** SI

NOMBRE DOC.: PROYECTO PROSPECCION ARQUEOLOGICA NUEVO TRAZADO LAT BERROCALES-PARLA TRAMO TOLEDO

HUELLA: 2211b54be411328365648c7bd96ebed8

NOMBRE DOC.: FORMULARIO DE PROPOSITO GENERAL **HUELLA:** 1dbe8807e63bff0887d5c43dc4f2ac86

NOMBRE DOC.: CARTA DE ENCARGO CON FIRMA DIGITAL **HUELLA:** 951bf19c908506a833ee1ec20f1c7c59

OTROS DATOS

FECHA DE GENERACIÓN DEL JUSTIFICANTE: 24/05/2022

Comunidad de Madrid

Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE

Mónica Major González
María Presumido Gallego
Aqaba Arqueólogos SL
C/ Cavanilles, 9
28007 – Madrid

Nº EXPTE.:	RES/1168/2020
Nº REG.:	49/619379.9/21
TIPO:	Informe de prospección arqueo-paleontológica superficial de cobertura total
ASUNTO:	Línea Aérea de Alta Tensión 220 Kv desde Casarrubuelos hasta la Subestación de REE Parla 220 Kv. Varios TT.MM.
INTERESADO/S:	Dª Pilar García Rodríguez, en representación de NUN SUN POWER, Paseo de la Castellana, 91, 4ª planta, oficina 4, 28046 – Madrid; D. Fernando Rodríguez-Madridejos Ortega, en representación de SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, C/ Princesa, 2, 4ª planta, 28046 – Madrid; Dª Mónica Major González y Dª María Presumido Gallego, AQABA Arqueólogos, S.L., C/ Cavanilles, 9, 28007 - Madrid
MUNICIPIO:	Casarrubuelos – Cubas de la Sagra – Torrejón de la Calzada – Torrejón de Velasco - Parla

ASUNTO: NOTIFICACIÓN

Con esta fecha la Directora General de Patrimonio Cultural ha dictado la siguiente RESOLUCIÓN:

Examinado el expediente relativo a solicitud de autorización prevista en el artículo 28.3 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, se hace constar lo siguiente:

***1.** La actuación arqueológica fue autorizada por la Directora General de Patrimonio Cultural con fecha de salida 1 de junio de 2021 (ref.: 49/061262.9/21).*

***2.** Que por la arqueóloga y la paleontóloga encargadas de las citadas actuaciones se ha presentado Informe comprensivo de las mismas.*

***3.** La actuación ha consistido en la prospección arqueo-paleontológica superficial de una banda de veinticinco metros a ambos lados del trazado previsto para Línea Aérea de Alta Tensión 220 Kv desde Casarrubuelos hasta la Subestación de REE Parla 220 Kv (35,244 km lineales de los cuales 35,03 km se proyectan en aéreo y los últimos 214 metros en subterráneo para poder conectar con la subestación eléctrica 220 kV, denominada Nudo de Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid). La Línea atraviesan los términos municipales dentro del territorio de la Comunidad de Madrid de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla).*

Los resultados de la prospección arqueo-paleontológica han sido negativos en cuanto a la localización de nuevos yacimientos no catalogados. El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión discurre cercano o dentro del ámbito de afección de los siguientes yacimientos inventariados:

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 09274001536082247143 14

Cementerio Nuevo de Parla *(CM/106/0033). Parla.* ***Afección****: El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión cruza de manera subterránea de Este a Oeste por la mitad sur del yacimiento.*

Norias al Sur del Arroyo Humanejos *- (CM/106/0063). Parla.* ***Afección****: El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión discurre de forma aérea a unos 5 m al Oeste del yacimiento, no situándose ninguno de sus apoyos dentro del mismo y, por tanto, no presenta afección.*

Los Meros (I) *- (CM/106/0028). Parla.* ***Afección****: El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión discurre de forma aérea a unos 10 m al Oeste del yacimiento, no situándose ninguno de sus apoyos dentro del mismo y, por tanto, no presenta afección.*

Santo Domingo 1 *- (CM/000/0090). Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco.* ***Afección****: El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión discurre de forma aérea a unos 45 m al NO del yacimiento, no situándose ninguno de sus apoyos cercanos a dicho ámbito y, por tanto, no presenta afección.*

Camino de Griñón 1 *- (CM/000/0091). Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco.* ***Afección****: El trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión discurre de forma aérea a unos 15 m al NO del yacimiento, no situándose ninguno de sus apoyos dentro de dicho ámbito y, por tanto, no presenta afección.*

La dirección arqueológica y paleontológica propone como medidas correctoras las siguientes:

"*Como medida correctora preventiva de carácter particular en el trazado de la línea eléctrica coincidente con el ámbito de afección del yacimiento Cementerio Nuevo de Parla (CM/106/0033), se procederá a realizar un seguimiento arqueológico intensivo de las labores de excavación y soterramiento. Este yacimiento arqueológico tiene una adscripción cultural de época romana, aunque no se tiene una certeza de que se encuentre en posición primaria o sea consecuencia del aporte de rellenos vertidos para su acondicionamiento como parque.*

Igualmente, se procederá a realizar un seguimiento arqueológico intensivo de las labores de excavación de los apoyos AP-97 (Pk.31+400) y AP-98 (Pk.31+725), cercanos a los yacimientos arqueológicos Santo Domingo 1 (CM/000/0090) y Camino de Griñón (CM/000/0091). En los terrenos por donde discurre la línea eléctrica en el entorno de dichos yacimientos arqueológicos, se han localizado algunos restos materiales cerámicos vinculados a estos emplazamientos, seguramente como consecuencia de la dispersión ocasionada por la acción del arado, por lo que dicha supervisión arqueológica servirá para confirmar o desestimar la presencia de restos estructurales vinculados a estos yacimientos arqueológicos.

En el resto del trazado de la línea eléctrica, la prospección arqueológica de cobertura total realizada ha ofrecido resultados negativos en la identificación de otros yacimientos arqueológicos no catalogados. Como medida correctora preventiva de carácter general, se recomienda el seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra que genere la ejecución del proyecto. Con objeto de prever afecciones a posibles elementos de interés patrimonial subyacentes no detectados durante los trabajos de prospección superficial realizados, se procederá a desarrollar un seguimiento arqueológico de las tareas de desbroce, y de todos aquellos movimientos de tierras que genere la ejecución del proyecto".

Visto el informe emitido de los Servicios Técnicos, y en cumplimiento del artículo 28.3 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, ***se informa favorablemente*** *el Informe de prospección arqueo-paleontológica de cobertura total relativo al proyecto "****Línea Aérea de Alta Tensión 220 Kv desde Casarrubuelos hasta la Subestación de REE Parla 220 Kv. Varios TT.MM****", promovido por NUN SUN POWER (Paseo de la Castellana, 91, 4ª planta, oficina 4, 28046 Madrid) y*

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09274001536082247143l4**

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U. (C/ Princesa, 2, 4ª planta, 28008 Madrid), con las ***siguientes prescripciones****:*

1. *Se llevará a cabo el seguimiento arqueológico y paleontológico intensivo en el tramo de línea soterrada coincidente con el yacimiento* ***Cementerio Nuevo de Parla*** *(CM/106/0033). Así mismo, las labores de seguimiento serán intensivas en los trabajos de excavación de los apoyos AP-97 (Pk.31+400) y AP-98 (Pk.31+725), cercanos a los yacimientos arqueológicos* ***Santo Domingo 1*** *(CM/000/0090) y* ***Camino de Griñón 1*** *(CM/000/0091).*
2. *En el entorno del Bien Etnográfico* ***Norias al Sur del Arroyo Humanejos*** *(CM/106/0063) se deberán tomar cuantas medidas correctoras sean necesarias para salvaguardar su integridad y garantizar la no afección del proyecto durante el desarrollo de las obras (acopios, instalaciones de casetas, área de aparcamiento de maquinaria).*
3. *En el resto del trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión se llevará a cabo el seguimiento arqueológico y paleontológico de los movimientos de tierras generados por la instalación de los apoyos.*

En Madrid, a la fecha de la firma

LA JEFA DEL ÁREA DE PROTECCIÓN

Firmado digitalmente por: BAQUEDANO BELTRÁN MARÍA ISABEL
Fecha: 2021.09.30 08:37

Fdo.: Isabel Baquedano Beltrán

Se informa al interesado que en los sucesivos trámites haga referencia al número de expediente.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09274001536082247143 14**

áqaba arqueólogos

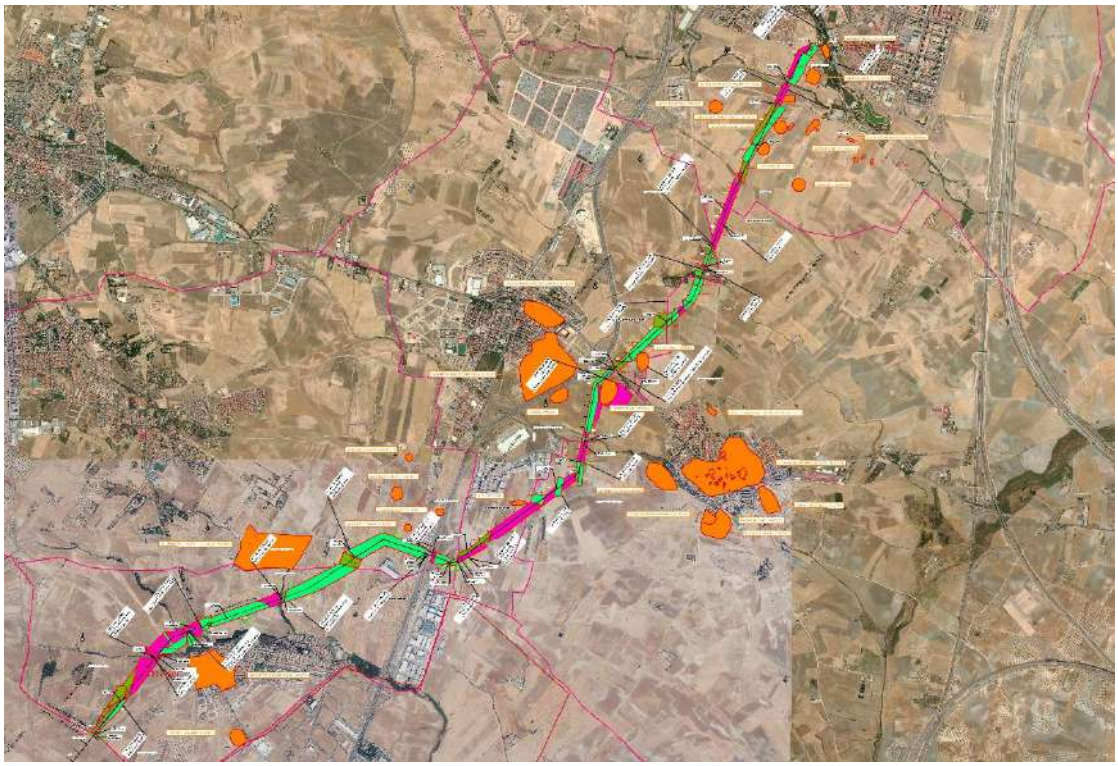
EXPTE: RES/1168/2020

PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA

MODIFICACIÓN DEL TRAZADO

-PROSPECCIÓN SUPERFICIAL INTENSIVA-

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV DESDE EL LÍMITE PROVINCIAL DE MADRID EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CASARRUBUELOS HASTA LA SUBESTACIÓN DE REE PARLA 220 KV EN MADRID



Clientes: **NUN SUN POWER**
SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO

I N D I C E

1. FICHA TÉCNICA. 3
2. OBJETO. 4
3. LEGISLACIÓN APLICABLE Y ANTECEDENTES. 5
   3.1. Legislación aplicable. 5
   3.2. Antecedentes administrativos. 7
4. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 9
5. CONTEXTO GEOLÓGICO. 12
   5.1. Marco geológico regional. 12
   5.2. Geología local. 14
   5.3. Geomorfología. 15
   5.4. Paleontología. 16
   5.5. Yacimientos paleontológicos en la zona de actuación. 18
6. CONTEXTO HISTÓRICO. 24
7. METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN. 45
   7.1. Análisis documental. 45
   7.2. Prospección arqueopaleontológica de cobertura total. 45
   7.3. Elaboración del Informe Final. 47
8. PLAZO DE EJECUCIÓN. 47
9. EQUIPO Y MEDIOS. 47
10. ENUMERACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN APORTADA. 48

ANEJO 01. Documentación administrativa.

ANEJO 02. Documentación planimétrica.

1. FICHA TÉCNICA.

Promotor del proyecto:

NUN SUN POWER
Paseo de la Castellana 91, planta 4, oficina 4
28046 Madrid
Representante: Dª María Pilar García Rodríguez
CIF: B88373956
Correo electrónico: pgarcia@ric.energy

SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO
C/ Princesa, nº2. 4ª Planta
28046 – Madrid
Representante: D. Fernando Rodriguez-Madridejos Ortega
CIF: B-87878518
Correo electrónico: registrogeneral@solariaenergia.com

Realización del proyecto:

AQABA ARQUEÓLOGOS, S.L.
C/ Cavanilles, 9 - 28007 Madrid
Dirección del proyecto y dirección técnica arqueológica/paleontológica:
Mónica Major González, colegiada nº 33.280 del C.D.L. de Madrid.
CIF: B-83686956
Correo electrónico: info@arqueologosaqaba.com
María Presumido Gallego, 71.845 del C.D.L. de Madrid.

2. OBJETO.

El presente proyecto supone una modificación del trazado de la Línea Eléctrica –ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA SE COLECTORA Y LA LÍNEA COMPARTIDA-, como respuesta a los condicionados y propuestas recogidas en las alegaciones que han tenido estos expedientes.

Como consecuencia, se ha redactado un **nuevo Estudio de Impacto Ambiental**, que recoge los modificados de los proyectos técnicos de la **SE Colectora y la Línea Compartida**, los cuales responden a los condicionados reseñados en las reuniones mantenidas con los ayuntamientos de los municipios afectados por la SE Colectora y la Línea Compartida y en los siguientes informes recibidos durante las informaciones públicas de los proyectos.

La Línea Compartida ha sido rediseñada para cumplir con los siguientes condicionantes de carácter medioambiental reseñados en los informes previamente mencionados:

1. Soterramiento de la Línea Compartida en territorios de valor ecológico reconocido como los corredores ecológicos o las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA).
2. Implantación de infraestructuras de evacuación conjuntas para las plantas solares fotovoltaicas proyectadas en ámbitos geográficos cercanos, con el fin de disminuir los impactos ambientales, sociales y urbanísticos de estas infraestructuras y reduciendo de esta manera el número y magnitud de las mismas.

Por este motivo, se redacta el presenta proyecto de prospección arqueopaleontológica superficial, como complemento al ya realizado en el año 2021 (RES/1168/2020), para la **Línea Compartida de Interconexión que evacuará la energía eléctrica generada en los parques fotovoltaicos de La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3, desde el límite provincial de Madrid en el T.M. de Casarrubuelos hasta la Subestación de REE Parla 220 KV en Madrid.**

La línea eléctrica ahora se construirá soterrada en todo el trazado que discurre por la Comunidad de Madrid, variando levemente su trazado y evitando la afección a yacimientos arqueológicos.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE Y ANTECEDENTES.

3.1. Legislación aplicable.

La realización de la presente intervención geoarqueológica viene normalizada en los siguientes cuerpos legales.

- **Ley 16/85 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español**, establece que forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental. Forman parte, asimismo, de este Patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes (art. 40.1).

A este respecto, "la administración competente podrá ordenar la ejecución de excavaciones o prospecciones arqueológicas en cualquier terreno público o privado del territorio español, en el que se presuma la existencia de yacimientos o restos arqueológicos, paleontológicos o de componentes geológicos con ellos relacionados..." (art. 43).

Igualmente, "forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes muebles e inmuebles y los conocimientos y actividades que son o han sido expresión relevante de la cultura tradicional del pueblo español en sus aspectos materiales, sociales o espirituales (art. 46).

A efectos de la presente Ley se entiende por expoliación "toda acción u omisión que ponga en peligro de pérdida o destrucción todos o algunos de los valores de los bienes que integran el Patrimonio Histórico Español o perturbe el cumplimiento de su función social..." (art. 4).

- **Ley 3/2013, de 18 de junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid**. En esta Ley el Título V se ocupa de los regímenes especiales de protección ocupando el Capítulo I del patrimonio arqueológico y paleontológico, desarrollado en los artículos del 28 al 32.

En el artículo 15 de la citada ley, Iniciativas sometidas a procedimientos ambientales - Impacto territorial, se dice: Los promotores públicos o privados, que acrediten su condición de interesados en iniciativas sometidas a procedimientos ambientales podrán elevar consulta previa a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a los efectos de determinar los bienes de dicho patrimonio que pudieran verse afectados. Ésta proporcionará la información al respecto contenida en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico previsto en el artículo 4.2, en el plazo máximo de treinta días hábiles.

Cuando en cumplimiento de la normativa medioambiental deba emitirse informe por la afección al patrimonio histórico, la Consejería competente en materia de patrimonio histórico deberá emitirlo en el plazo máximo de treinta días hábiles desde su petición de acuerdo con el contenido del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico. Transcurrido este plazo

sin que el informe requerido hubiese sido emitido, se entenderá que es favorable y se podrá continuar con el procedimiento.

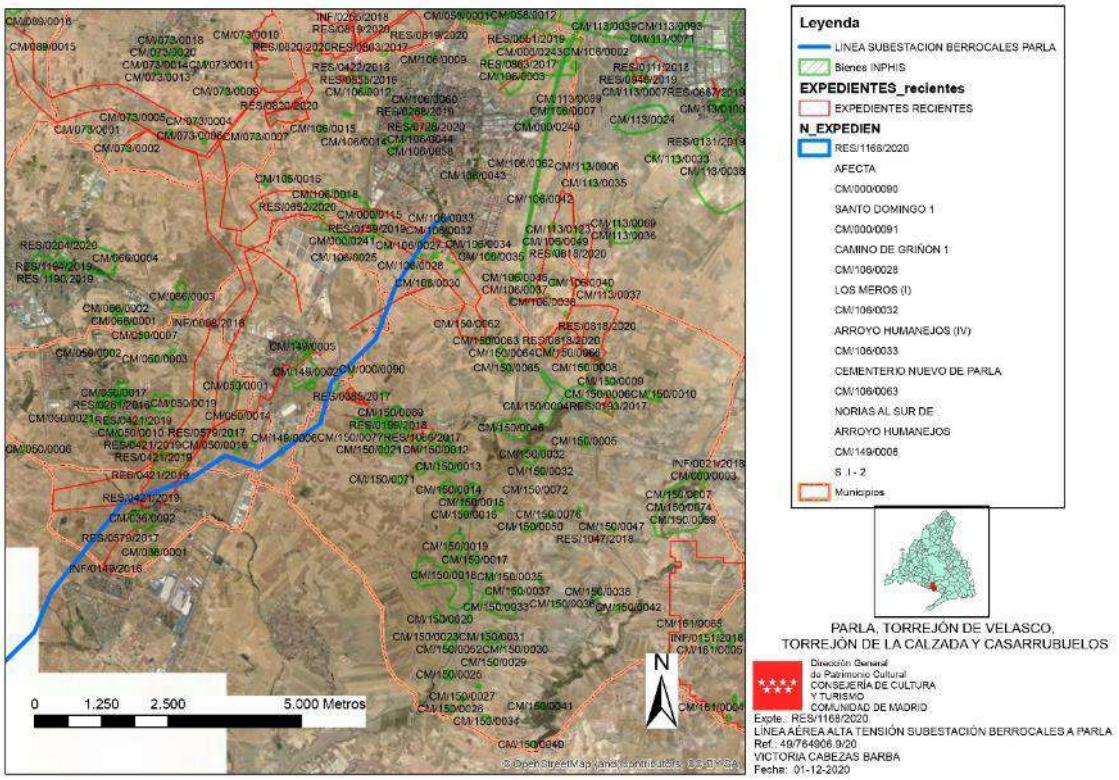
Cuando en cumplimiento de la normativa urbanística o de estrategia territorial deba emitirse informe por la afección al patrimonio histórico dentro de los procesos de valoración de impacto territorial, la Consejería competente en materia de patrimonio histórico deberá emitirlo en el plazo de treinta días hábiles desde su petición y de acuerdo con el contenido del Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico. Transcurrido este plazo sin que el informe requerido hubiese sido emitido, se entenderá que es favorable y se podrá continuar con el procedimiento.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, es el órgano competente para dictaminar el tipo de actuaciones a realizar, así como de proponer las medidas correctoras aplicables en cada circunstancia, sobre los resultados obtenidos tras el presente estudio y propuesta.

3.2. Antecedentes administrativos.

Con fecha 20/11/2020 (Referencia de entrada.: 49/764906.9/20), se registra en la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, la solicitud de consulta de los inventarios patrimoniales - Carta Arqueológica. Para ello se adjunta la Memoria de la Línea de Alta Tensión y la planimetría georeferenciada.

Con fecha 01/12/2020, Dª Victoria Cabezas Barba, técnica historiadora del Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, remite la información patrimonial solicitada, adjuntando a la misma planimetría con los bienes afectados por el trazado del proyecto, así como la aplicación INPHIS – Inventario de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.



Con fecha 15/02/2021 (Registro de entrada Ref. 09/216055.9/21), Dª Mónica Major González y Dª María Presumido Gallego, solicitan a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, autorización de prospección arqueológica y paleontológica para el proyecto de referencia.

Con fecha 01/06/2021 (Registro de salida Ref. 49/061262.9/21), se recibe la autorización de los trabajos arqueológicos y paleontológicos en relación a la ejecución del proyecto de prospección a nombre de Dª Mónica Major González y Dª María Presumido Gallego.

Con fecha 02/06/2021 (Registro de entrada Ref. 49/108396.9/21), se comunica al Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, el inicio de los trabajos de prospección arqueológica y paleontológica.

Con fecha 30/06/2021 (Registro de entrada Ref. 49/364765.9/21), se comunica al Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, la finalización de los trabajos de prospección arqueológica y paleontológica.

Con fecha 02/08/2021 (Registro de entrada Ref. 49/619379.9/21), se registra ante el Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, el Informe Final de Prospección arqueológica y paleontológica.

Con fecha 30/09/2021 (Registro de salida Ref. 49/860533.9/21), la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, remite notificación de resolución al informe de prospección presentado.

4. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El promotor NUN SUN POWER, S.L. está desarrollando en la actualidad la planta solar fotovoltaica La Sagra 1 (163,54 MWn) y, el promotor SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U., está desarrollando las plantas solares fotovoltaicas Mantia Solar 2 (100 MWn) y Mantia Solar 3 (20,46 MWn). La energía eléctrica generada en las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 se evacúa a través de la Subestación elevadora y colectora "Berrocales" 30/220 kV (en adelante la "SE Colectora"), en el término municipal de Yunclillos (Toledo) hasta la Subestación Parla 220kV, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid) mediante la línea eléctrica de alta tensión compartida entre ambos promotores objeto de este proyecto (en adelante la "Línea Compartida"). En lo sucesivo, las plantas fotovoltaicas La Sagra 1, Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 serán denominadas conjuntamente como las Plantas del Nudo Parla.

Por un principio de eficiencia, minimización de impacto ambiental y reducción de costes, hay muchos antecedentes de instalaciones renovables que comparten instalaciones eléctricas de evacuación de energía. En este sentido, la Administración y la propia Legislación, de acuerdo a lo también recogido en algunas de las alegaciones recibidas durante la información pública de los proyectos previamente mencionados, han orientado: según establecía el artículo 20.5 del Real Decreto 2018/1998, de 23 diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración: "Siempre que sea posible se procurará que varias instalaciones productoras utilicen las mismas instalaciones de evacuación de la energía eléctrica, aun cuando se trate de titulares distintos".

Que Applus Norcontrol, S.L.U. fue designada por los promotores de la SE Colectora y la Línea Compartida para desarrollar los siguientes estudios de impacto ambiental de dichas infraestructuras:

- En diciembre de 2020 se redactó el Estudio de Impacto Ambiental de la SE Colectora y la Línea Compartida para la Solicitud de Autorización Administrativa Previa de las infraestructuras por los consultores medioambientales Ángel Diego Salas, Laura Conde Ruiz y Andrés Rodríguez-Alarcón Romero (en lo sucesivo el "EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida").
- Posteriormente, en septiembre de 2021 se redactó la adenda del EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida por los consultores medioambientales Ángel Diego Salas, Laura Conde Ruiz y María Roldán Santo Tomás y Adrián Somoza Barreiro, el cual es una versión actualizada del estudio anteriormente mencionado (en lo sucesivo el "Adenda del EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida").

El 1 de diciembre de 2020, NUN SUN POWER, S.L. solicitó la Autorización Administrativa Previa de la planta La Sagra 1 y sus infraestructuras de evacuación. Se anexó a dicha solicitud el EsIA

de la SE Colectora y la Línea Compartida. El 17 de diciembre de 2020 se recibió por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas la admisión a trámite de dicha solicitud, asignándole el número de expediente PFot-433. El 15 de mayo de 2021, se inició el periodo de información pública del expediente PFot-433, que contenía el EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida.

El 5 de diciembre de 2020, SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U. solicitó la Autorización Administrativa Previa de las plantas Mantia Solar 2 y Mantia Solar 3 y sus infraestructuras de evacuación. Se anexó a dicha solicitud el EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida. El 18 de diciembre de 2020 se recibió por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas la admisión a trámite de dicha solicitud, asignándole el número de expediente PFot-447 AC. Que con carácter previo a la información pública del expediente PFot-447 AC, SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U., presentó ante las Áreas de Industria de la Subdelegación del Gobierno de Toledo y la de la Delegación del Gobierno de Madrid el Adenda de la SE Colectora y la Línea Compartida, que era una versión actualizada y más detallada del EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida. El 15 de septiembre de 2021 se inició el periodo de información pública el del expediente PFot-447 AC, que contenía el Adenda del EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida.

Una vez terminado el periodo de información pública de los expedientes PFot-433 y PFot-447 y, con el fin de dar respuesta a los condicionados y propuestas recogidas en las alegaciones que los expedientes han recibido, se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental, el cual modifica el EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida y la Adenda del EsIA de la SE Colectora y la Línea Compartida.

Este nuevo Estudio de Impacto Ambiental recoge los modificados de los proyectos técnicos de la SE Colectora y la Línea Compartida, los cuales responden a los condicionados reseñados en las reuniones mantenidas con los ayuntamientos de los municipios afectados por la SE Colectora y la Línea Compartida y en los siguientes informes recibidos durante las informaciones públicas de los proyectos:

- Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Dirección General de Suelo de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Agricultura de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Delegación Provincial de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte
- Ayuntamiento de Torrejón de Velasco.

- Ayuntamiento de Parla.
- Ayuntamiento de Illescas.

Por otro lado, la Línea Compartida ha sido diseñada para cumplir con los siguientes condicionantes de carácter medioambiental reseñados en los informes previamente mencionados:

1. Soterramiento de la Línea Compartida en territorios de valor ecológico reconocido como los corredores ecológicos o las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA).
2. Implantación de infraestructuras de evacuación conjuntas para las plantas solares fotovoltaicas proyectadas en ámbitos geográficos cercanos, con el fin de disminuir los impactos ambientales, sociales y urbanísticos de estas infraestructuras y reduciendo de esta manera el número y magnitud de las mismas.

Adicionalmente, debido a la cantidad de proyectos actualmente en tramitación en la zona norte de la provincia de Toledo, algunos de ellos con trazados de las líneas de evacuación muy similares, la Línea Compartida del presente anteproyecto ha sido diseñada para:

1. Poder ser utilizada como un corredor de infraestructuras, permitiendo a otros promotores de la zona con tramos paralelos a ella, utilizarla para la evacuación de la energía generada en sus plantas fotovoltaicas. De esta manera, se responde a la necesidad de coordinación en el diseño de las infraestructuras de evacuación entre los promotores con el fin de reducir las sinergias de los proyectos en desarrollo.
2. Resolver las afecciones con otros promotores que han alegado a la Línea Compartida o a los que el Promotor ha alegado durante sus respectivos periodos de información pública. En particular, el cruzamiento con la mínima afección a la planta fotovoltaica Hércules (PFot-718 AC), y los siguientes cruzamientos con otras líneas aéreas:
    - LAT 220 kV SET La Campiña – SET Cedillo/Leganés (PFot-483).
    - LAT 220 kV SE Pantoja – SE Los Hijares (PFot-495 AC), promovida por Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U.
    - LAT 220 kV DC SE-Cedillo-Apoyo Final Doble Circuito (PFot-490 AC).
    - LAT 220 kV SET-Cedillo-Fortuna hasta el Apoyo 157. Doble Circuito (PFot-455 AC).
    - LAT 220 kV SE Yadisema Fase II-SC Cedillo-Leganés (PFot-513).
    - LAS 220 kV SET Promotores – SET Pradillos 220 KV (PE-618).
    - LAS 220 kV SE Promotores Torrejón – SE Colectora Promotores Nudo Fuenlabrada (PFot-499AC).

- LAT SET PREMIER FREGACEDOS/Centro de Medida Gran Fregacedos 220 (PFot-239).
- Línea mixta 132kV de evacuación de los proyectos de Planta Solar Fotovoltaica Albares, de 100 MWp, Cruz, de 75 MWp y La Vega, de 130 MWp (PFot-054AC).

5. CONTEXTO GEOLÓGICO.

5.1. Marco geológico regional.

La cuenca de Madrid tiene una extensión de unos 15.000 km2, y se incluye dentro de una depresión mayor, que es la cuenca cenozoica del Tajo. El origen de esta cuenca se sitúa en el tránsito Mesozoico-Cenozoico, ligada a la Orogenia Alpina. Sus márgenes están constituidos por el Sistema Central al Norte y Noroeste, la Cordillera Ibérica y la sierra de Altomira al Este y Noreste, y los Montes de Toledo al Suroeste.

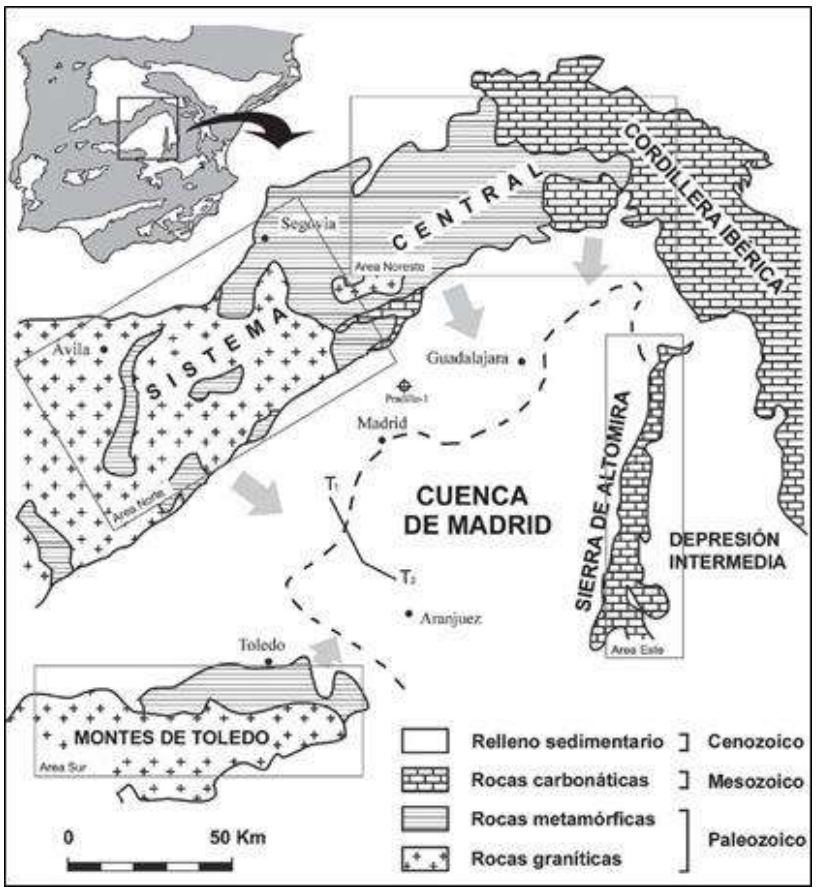


Figura 1.- Situación de la cuenca de Madrid en la Península Ibérica y mapa geológico simplificado, indicando nomenclatura utilizada en el texto para cada margen. Las flechas indican la dirección principal de los aportes de los sistemas de abanicos aluviales. La línea discontinua corresponde al límite paleogeográfico del contacto de las facies

detríticas de borde con las facies de orla lacustre en el Aragoniense medio y superior, según Calvo et al. (1989). Imagen de Cuevas-González 2005.

Esta depresión aparece rellena de sedimentos que han sido erosionados de los relieves que la rodean, pudiendo alcanzar espesores considerables que en algunos puntos superan los 3.500 metros. Su colmatación comenzó casi en el mismo momento de su formación, existiendo una gran continuidad en la sedimentación, y, por tanto, en su registro arqueo-paleontológico que, con ciertas discontinuidades, comprende desde yacimientos del Eoceno superior hasta la actualidad (Morales et al. 1993), aunque son los materiales sedimentarios pertenecientes al Mioceno (entre 23 y 5 Ma) los que afloran de manera predominante.

Los sedimentos cenozoicos más antiguos que aparecen en la cuenca de Madrid datan del Paleógeno. Estos afloramientos son muy discontinuos en superficie y forman cinturones relativamente estrechos que afloran en la zona Norte de la cuenca, en la parte Este de la Sierra de Altomira y sobre la zona Norte de los Montes de Toledo. La discontinuidad de los afloramientos, y la variedad de los materiales hace que sea difícil establecer un cuadro estratigráfico claro y detallado de estos materiales (Alonso Zarza et al. 2004). Sin embargo, son los sedimentos del Neógeno los que tiene una mayor presencia, con espesores máximos en las zonas proximales a las áreas fuentes que alcanzan los 3.000 metros de potencia.

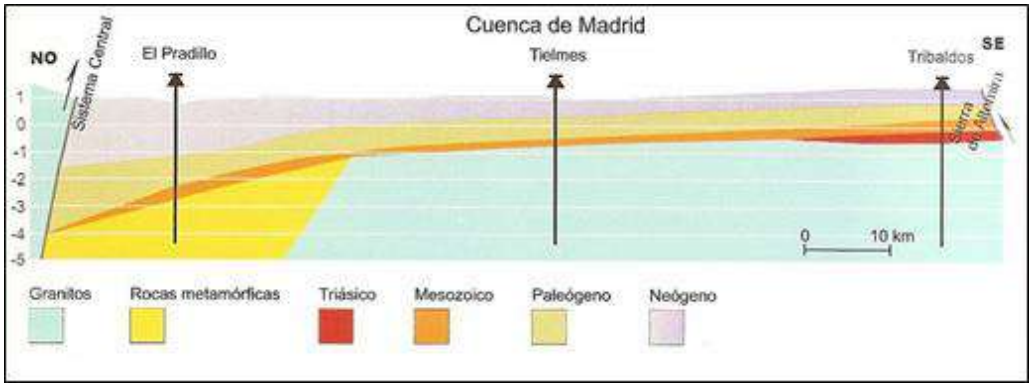


Figura 2.- Corte geológico simplificado obtenido a partir de líneas sísmicas realizadas en la cuenca de Madrid (modificado de Racero, 1988, por Calvo, 2006). En el perfil viene indicada la posición de alguno de los sondeos profundos perforados en la cuenca.

Los sedimentos neógenos se han dividido en cuatro Unidades Tectosedimentarias (Megías *et al.*, 1980), de las cuales, tres corresponden a los depósitos miocenos, conocidas como Unidad Inferior (Rambliense - Aragoniense inferior ≈ 25-15 Ma), Intermedia (Aragoniense medio – Vallesiense inferior ≈ 15-10 Ma) y Superior (Vallesiense superior – Turoliense ≈ 10-5 Ma) (Hoyos *et al.* 1985). Las Unidades Inferior e Intermedia presentan patrones de sedimentación típicos de abanicos aluviales, que encajan con los modelos de distribución centrípeta de facies de cuencas endorreicas: facies detríticas aluviales, también denominadas facies Madrid, junto a las áreas fuente; facies de transición (orla lacustre) compuesta por arcillas marrones y verdes de alta

plasticidad con intercalaciones de niveles de arenas micáceas; y facies lacustres de naturaleza evaporítica y carbonatada, en el centro de la cuenca; las cuales se conectan mediante cambios laterales dentro de cada unidad (Cuevas-González, 2005). En la Unidad Intermedia los depósitos detríticos tienen una extensión mayor como consecuencia de la reactivación del Sistema Central. Durante la Unidad Superior del Mioceno y hasta el inicio del Plioceno, la Cuenca de Madrid pasó a ser de tipo exorreico, con un modelo sedimentario no concéntrico, en el que la base de la unidad se compone de depósitos terrígenos acumulados por sistemas fluviales de dirección Norte-Sur, y la parte superior por sedimentos carbonatados acumulados en un sistema fluviolacustre de agua dulce (Alonso-Zarza *et al*. 2004). La Unidad Superior representa, por lo tanto, un cambio drástico en las características fisiográficas de la cuenca, que hasta este momento presentaban un aspecto llano con escasos desniveles, en el que abundaban lagunas y charcas alimentadas por aguas procedentes de las áreas fuente, que comienzan a distribuirse en una red fluvial incipiente (Hoyos y Morales, 2000).

Desde el Plioceno y durante el Pleistoceno se configura la red fluvial actual, lo que supuso una profunda transformación en la geografía de la cuenca, por el desmantelamiento progresivo de los depósitos previos, que dio lugar a la aparición de los valles actuales. Los primeros en establecerse fueron los valles de los ríos Henares y Tajo, y posteriormente los cursos casi perpendiculares de los ríos Jarama, Manzanares y Guadarrama, que se encajan a favor de fracturas previas de direcciones aproximadamente Norte-Sur, lo que muestra un claro control estructural, además de litológico. Los depósitos pleistocenos más característicos están constituidos por sedimentos fluviales de cantos, gravas, arenas, limos y arcillas que dan lugar a formas aplanadas y en escalera adosadas a los márgenes de los valles constituyendo terrazas fluviales. La formación de terrazas no ha sido continua a lo largo del Pleistoceno, ya que los periodos de sedimentación se intercalan con otros erosivos, debido al desarrollo de periodos de intenso frío denominados glaciaciones, que se intercalan con periodos más suaves (Hoyos y Morales, 2000).

5.2. Geología local.

El trazado de la línea eléctrica se inicia en el municipio de Parla, y continúa linealmente hasta el límite entre las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla La Mancha, en Casarrubuelos.

La zona se sitúa en el mapa 1:50.000 nº 582 de Getafe, consultándose la cartografía geológica del GEODE 50 del IGME. La zona corresponde al interfluvio de los ríos Jarama y Guadarrama, y el drenaje actual está dominado por el arroyo Guatén y sus afluentes, que vierte directamente en el río Tajo hacia el Sur. La topografía de la zona buza hacia el Sureste, y la traza presenta una dirección NE-SW, manteniendo una cota bastante constante entre los 626-608 msnm. Los procesos erosivos han protagonizado la evolución del relieve, aflorando de manera predominante sedimentos miocenos del Aragoniense medio-superior y Vallesiense inferior.

La secuencia miocena se caracteriza por una sucesión de sedimentos detríticos arenosos y arcillosos. Hacia el Este, donde la topografía muestra cotas inferiores coincidiendo con el desarrollo del arroyo Guatén, afloran las unidades inferiores, epígrafes 130 y 134, consistentes en arcosas con cantos (130), y arenas arcósicas finas, arenas micáceas y lutitas verdosas y ocres (134), respectivamente. Según la expresión cartográfica la unidad 134 representa la unidad miocena basal y pertenecen al Aragoniense medio, a la que superpone la unidad 130 del Aragoniense medio-superior, y también pueden relacionarse mediante cambios laterales de facies. El cambio lateral de estas facies hacia el Sureste mostraría el paso de facies intermedias caracterizadas por arenas con cantos (130), a sedimentos de arenas finas y arcillas propios de facies distales de abanicos aluviales, en ambientes palustres. A esta secuencia se le superpone la unidad identificada con el epígrafe 154, a partir de la cota aproximada de 615 msnm, que consiste en arcosas blancas y lutitas ocres o rojizas, datadas como Aragoniense superior. Las unidades 130 y 154 presentan por lo tanto una base detrítica arenosa más gruesa que la unidad 134, por lo que la transición entre ambos conjuntos puede relacionarse con la progradación que permite diferenciar las Unidades Tectosedimentarias Inferior e Intermedia. Hacia el Noroeste, por encima de los 650 msnm se documenta una nueva unidad detrítica, epígrafe 162, compuesta por arcosas gruesas y lutitas ocres, que se data como Vallesiense inferior, y que representa un nuevo avance de las facies proximales en la cuenca, pulso que se incluye nuevamente en la Unidad Tectosedimentaria Intermedia del Mioceno.

Sobre los niveles miocenos destacan pequeños cursos fluviales secundarios, tributarios del arroyo Guatén, que cruzan la traza en dirección E-W o NW-SE. Se trata de los arroyos de Humanejos, Matalobos, Arboledas, Valdemozos, Zarzal y Cárcavas, y se asocian con pequeños depósitos de forma largada, asociados a los pequeños cursos fluviales compuestos por gravas y cantos poligénicos, arenas, limos, arcillas y carbonatos (276). En la zona Suroeste del trazado, al Oeste del núcleo urbano de Casarrubuelos, destaca un conjunto de coluviones fruto de la erosión de los escarpes miocenos entre las unidades 154-162, que se identifican con el epígrafe 249, y consisten en arenas con gravas y cantos, ocasionalmente limos y arcillas. Los depósitos fluviales corresponden a la acción fluvial holocena, y por lo tanto no tienen interés paleontológico. Sin embargo, los sedimentos coluvionares se han datado como Pleistoceno inferior, por lo que si son susceptibles de albergar fósiles.

La traza discurre de manera casi exclusiva sobre los niveles miocenos de arcosas blancas y lutitas ocres o rojizas (154), y de manera puntual sobre niveles cuaternarios, como depósitos fluviales de arroyos actuales (276) y depósitos coluvionares del Pleistoceno inferior.

5.3. Geomorfología.

A nivel morfoestructural pueden definirse dos grandes unidades fisionómicas:

1. El sector meridional de la cuenca de Madrid, compuesta por facies detríticas, arcósicas y arcillosas, donde se encaja la actual red fluvial dominada por los ríos Tajo, Jarama y Guadarrama, junto a sus afluentes principales.
2. El Sistema Central supone el borde externo al Norte.

La zona de estudio se sitúa dentro de la Cuenca de Madrid, y destaca por el encajamiento de la red fluvial actual, con el Tajo como cauce principal al que vierten sus aguas los ríos Jarama y Guadarrama, y arroyos menores como el Guatén, siendo protagonista en la zona de actuación. La evolución de la red fluvial ha dejado en la zona fondos de valle asociados a arroyos secundarios, y a partir de los escarpes de los valles se articulan depósitos coluvionares. La red fluvial de la zona de actuación se articula fundamentalmente en torno al arroyo Guatén, destacando junto a él diversos afluentes de su margen derecha. A grandes rasgos, todos ellos discurren W-E o NW-SE.

Los rasgos fisiográficos más destacados en la zona de actuación son:

- La incisión fluvial de la actual red fluvial.
- Una topografía que se sitúa entre los 600-640 msnm, con pendiente hacia el SE.
- Formas estructurales. Alineamientos que afectan a formas fluviales cuaternarias. Principalmente la dirección de la red fluvial y distribución de coluviones, y depósitos gravitacionales adosados a vertientes de mayor pendiente.
- Formas antrópicas. Se trata de un territorio sometido a cierta presión antrópica, especialmente del sector agrario, que queda patente en la importante extensión de campos de cultivo. También son destacables diferentes infraestructuras lineales asociadas a las vías de comunicación y desarrollos urbanos.

5.4. Paleontología.

Los restos fósiles de plantas miocenas son relativamente frecuentes en las arcillas de las facies de transición de las unidades Inferior e Intermedia. Estos restos suelen aparecer en el área de Madrid en niveles arcillosos en forma de restos vegetales macerados. Sin embargo, son raros los restos de polen y los de macroflora identificable.

El registro de vertebrados fósiles del Neógeno de la cuenca de Madrid se encuentra distribuido en un rango temporal que abarca todo el Mioceno, aunque es en el Mioceno medio donde se encuentran la mayoría de los yacimientos, en concreto en la segunda mitad del piso continental Aragoniense. Las especies recuperadas en el Mioceno medio de esta cuenca se conocen en la bibliografía como fauna clásica de Madrid.

La fauna perteneciente al Mioceno inferior es muy pobre, ya que se conocen únicamente cinco yacimientos, siendo el más antiguo e importante el de La Encinilla en Colmenar Viejo, al Norte de Madrid.

En cuanto al Mioceno medio se conocen cerca de una treintena, y en su mayoría se encuentran emplazados dentro del casco urbano de Madrid. Comprenden el Aragoniense medio y superior. Estas faunas se distribuyen en seis de las unidades estratigráficas locales definidas por Daams *et al*. (1999) en la vecina cuenca de Calatayud-Daroca: biozonas Db, Dc, Dd, E, F y G. Estas biozonas han sido definidas con criterios micropaleontológicos, aunque también se registran importantes cambios en las faunas de macrovertebrados, como la desaparición del rinoceronte *Hispanotherium* al final de la biozona Dd.

El Mioceno superior se divide en los pisos continentales Vallesiense y Turoliense, que se diferencian del Aragoniense por la presencia del équido *Hipparion*. En la zona central de la cuenca de Madrid son principalmente dos los yacimientos que presentan al género *Hipparion*: Colmenar de Oreja, donde se registra solamente una especie de este équido, y Cerro de los Batallones, en Torrejón de Velasco. La excelente preservación y abundancia de restos del yacimiento del Cerro de los Batallones hace que la representación de las faunas del Mioceno superior esté mucho mejor registrada para una misma biocronozona, que la que aportan los yacimientos del Mioceno medio antes comentados (Soria *et al*., 2000).

El Plioceno supone un lapso temporal de transición, desde un clima tropical, a otro más templado durante el Pleistoceno. El cambio fue progresivo, sin que existan indicios de grandes crisis faunísticas, hasta que hace 1,8 millones de años se detecta un fuerte periodo de extinciones, que afectó especialmente a las asociaciones de cérvidos y bóvidos villafranquienses, extinguiéndose taxones habituales durante el Plioceno como *Gazella borbónica*, al tiempo que aparecen especies de mamíferos como *Cervus* o *Allophaiomys/Arvicola* (Hoyos y Morales, 2000).

Existen una gran cantidad de yacimientos pleistocenos en la provincia de Madrid, la mayoría de los cuales han desaparecido por la edificación y la explotación de áridos. La información disponible sobre estos yacimientos es desigual, ya que muchos de ellos, se estudiaron en épocas en las que en las excavaciones solo recuperaban las piezas fósiles apreciables a simple vista. Exceptuando unos pocos yacimientos que se sitúan al norte de la provincia de Madrid (Pontón de la Oliva, Pinilla del Valle, cueva de las Pinturas, el Reguerillo…), y que son de origen kárstico, el resto están al sur y son yacimientos estratificados, la mayoría situados en las terrazas del río Manzanares o tributarios del mismo, y algunos en las terrazas del río Jarama, formados en facies fluviales y lacustres de ambiente reductor (Sesé y Soto, 2000).

Son numerosos en Madrid los yacimientos del Pleistoceno medio y superior, mientras que el Pleistoceno inferior está prácticamente ausente, excepto por el yacimiento del Pontón de la Oliva, que puede corresponder al tránsito Pleistoceno inferior-medio, caracterizado por una rica fauna de mamíferos entre los que destaca *Hippopotamus* sp., *Equus* cf. *stenonis* y *Macaca* sp. Durante

el Pleistoceno medio (comienza entre 950.000-780.000 años) la asociación faunística se caracteriza por la presencia de *Elephas antiquus, Equus caballus*, *Bos primigenius* y *Dicerorhinus mercky* y/o *D. hemitoechus*. El tránsito del Pleistoceno medio al superior (128.000 años) supone la extinción de algunas de las especies anteriormente mencionadas, y la irrupción de otras como *Coelodonta antiquitatis, Bison priscus, Megaceros giganteus y Mammuthus primigenius,* adaptadas a condiciones climáticas relativamente más frías (Sesé y Soto, 2000).

Los microvertebrados también han constituido hallazgos paleontológicos importantes, sobre todo en los yacimientos excavados más recientemente, y han permitido una datación bioestratigráfica más precisa. Además, junto al resto de mamíferos hallados, han permitido suponer unas condiciones climáticas relativamente templadas para el Pleistoceno medio, mientras que, para el Pleistoceno superior, indican, al menos en algunos momentos, condiciones climáticas relativamente más rigurosas, posiblemente coincidiendo con las glaciaciones, aunque no tan frías como en el resto de Europa.

5.5. Yacimientos paleontológicos en la zona de actuación.

No se conocen yacimientos paleontológicos que afecten al trazado de la presente actuación, aunque si existe un amplio registro de yacimientos paleontológicos clásicos (descubiertos con anterioridad del año 2000, Gómez y Morales 2000) y actuales, en áreas cercanas (figura 4).

Entre los yacimientos clásicos destacan:

- Yacimiento del Cerro de los Batallones (BAT), situado en el término municipal de Torrejón de Velasco. Fue descubierto en 1991 como consecuencia de unas prospecciones realizadas para la explotación de sepiolita, habiéndose llevado a cabo varias campañas de excavación en las que se han localizado más de 10.000 fósiles entre los que destacan depredadores como *Pseudaelurus*, *Machairodus aphanistus*, *Amphicyon*, gomphotheridos, rinocerontes, jiráfidos, con una nueva especie identificada, el *Decennatherium,* hasta la microfauna, los reptiles o las aves. Supone uno de los hallazgos más espectaculares de la paleontología española, reuniendo singularidades como la abundancia de fósiles, el excelente estado de conservación, piezas en conexión anatómica, presencia de todas las piezas esqueléticas de los individuos y abundancia de carnívoros (Morales *et al*., 2000). Se interpreta como un sistema complejo de trampas que tras su colmatación actuaron como charcas estacionales, y corresponde al Miocenos superior, biozona J de Daams (unos 9,5 Ma).

- Yacimiento de Moraleja de En medio (MOR). Descubierto durante la realización de la carta arqueológica y excavado en 1992. Se trata de un yacimiento extraordinariamente rico y extenso, destacando la abundancia de placas de tortugas gigantes y rinocerontes como *Alicornops simorrense,* especie típica del Aragoniense Superior, edad a la que

razonablemente debe atribuirse este yacimiento. También destacan otros mamíferos como *Anchitherium sp.* (Perissodactyla), *Listriodon splendens, Euprox furcatus* y *Heteroprox larteti* (Artiodactyla), Hemicyoninae indet. (Carnivora) (Soria *et al.*, 2000). El yacimiento se sitúa en los niveles altos de la Unidad Intermedia, en sedimentos arcósicos bastante groseros, correspondientes a la Unidad de Arcosas Blancas de Carranque-Griñón, siendo el yacimiento de Moraleja la única datación de la Unidad (López Olmedo, *et al*. 2004).

- Los yacimientos de Parla 1 y 2 (PAR1 y PAR2), situados entre los municipios de Parla y Pinto, se localizaron en 1936 y 1914 respectivamente. Se trata de yacimientos indicio, áreas en las que los vertebrados fósiles no llegan a formar concentraciones, pero que son buenos indicadores de la existencia de potenciales yacimientos (Gómez y Morales, 2000).

Además, recientemente se han localizado nuevos yacimientos gracias a los controles paleontológicos realizados en municipios como Leganés, Pinto o Fuenlabrada:

- Yacimientos localizados durante la ejecución de los ramales de Fuenlabrada y Parla asociados a la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Urbanas) Arroyo Culebro (PAR3). Se trata de un conjunto de yacimientos (expedientes de CM/113/0086, CM/113/0087 y CM/113/88), localizados en el municipio de Pinto, en los que se ha reconocido una vegetación muy diversa con géneros y especies característicos de medios montanos, abanicos aluviales, márgenes lacustre-palustres y lagunares. Los ambientes palustres-lagunares estarían caracterizados por praderas húmedas, bosques de ribera con *Populus*, *Alnus*, *Carya* y *Daphnogene* y zonas pantanosas de margen lacustre donde crecerían *Myrica*, *Phragmites*, Esparganiáceas, Tifáceas, etc., y algas de agua dulce. Los ambientes de abanicos aluviales tendrían praderas abiertas de gramíneas, matorrales, arbustos adaptados a la xericidad, leguminosas, anacardiáceas, etc. También se documentaron micromamíferos, como los géneros *Megacricetodon*, *Armantomys* y *Heteroxerus*, micromamíferos fósiles propios de medios abiertos y clima seco, abundantes durante el Aragoniense, y atribuidos a la Unidad Intermedia del Mioceno medio de la Cuenca de Madrid (Fernández Marrón *et al.,* 2004).

- En otra de las fases de los trabajos asociados a la EDAR del arroyo Culebro, en el ramal de Leganés Sur (LEG), Sesé y Jiménez Rodrigo (2014) identifican los siguientes micromamíferos, Lagomorpha: *Lagopsis verus*; Erinaceomorpha: *Galerix* cf. *exilis*; Rodentia: *Heteroxerus* cf. *rubricati*, *Armantomys* sp., *Megacricetodon collongensis-crusafonti* y cf. *Democricetodon* sp. Por el estadio evolutivo de *Megacricetodon collongensis-crusafonti* se situaría en el Aragoniense superior, en la biozona local G1 de Daams *et al.* (1999 a y b) que se correlaciona con la unidad MN 6 de Mein (1975). Es el primer yacimiento que se conoce en Madrid de esta edad. El conjunto faunístico y la

abundancia de *Lagopsis* y *Heteroxerus* se interpreta por los autores como indicativa de un medio predominantemente abierto estepario y árido. El yacimiento se ubica dentro del término municipal de Leganés, a una cota de 649 msnm, cerca de la estación de La Serna (Fuenlabrada), y litológicamente se sitúa en depósitos detríticos de arcosas y arcillas compactas con óxidos de hierro y manganeso, y ligera laminación por micas en la zona de transición entre las facies proximales y distales.

- Durante las tareas de seguimiento asociadas al vaciado bajo el enlace 2 de la carretera M-407 (CM/0074/160) se localizaron, en 2010, fósiles de tortugas gigantes (*Titanoquelon bolivari*) con distintos grados de conservación, junto a fósiles pertenecientes al esqueleto craneal y postcraneal de diversos mamíferos, tanto carnívoros (*Amphicyon* sp.) como perisodáctilos (*Anchitherium* sp., *Lartetotherium sansaniensis*, *Alicornops simorrense*) y artiodáctilos (*Listriodon splendens*, *Tethytragus langai,* Cervidae indet., Palaeomerycidae indet.) y roedores (*Heteroxerus* sp.). El yacimiento se ha documentado entre las cotas 680 y 681 m, en sedimentos detríticos de transporte en masa (Debris Flow), que llegaron a un ambiente lacustre de pie de abanico, durante el Aragoniense superior.

- Finalmente, en la calle Faisán 6 y 8 en el polígono industrial Sonsoles en Fuenlabrada, durante la construcción de una nave de planta baja y 2 entreplantas de oficinas, se han recuperado una treintena de piezas dentales, mediante el proceso de lavado-tamizado-triado de facies arcillosas obtenidas a la cota de 646 msnm. Destaca la presencia de un lagomorfo identificado como *Lagopsis*, un cricétido del género *Megacriccetodon* y un insectívoro identificado como *Galerix*. Conjunto asignable al Aragoniense medio-superior.

En la figura nº4 se observa como los yacimientos paleontológicos se distribuyen de manera heterogénea en todas las unidades litológicas miocenas descritas, abarcando un lapso temporal que incluye desde el Aragoniense medio hasta el Vallesiense inferior, lo que evidencia el potencial paleontológico de la zona de actuación, que afecta a facies equivalentes en las que se han localizado los yacimientos de Moraleja de En medio y Faisán.

En cuanto a los yacimientos Pleistocenos, no ha hay información disponible para la zona de estudio, algo comprensible ya que no se conservan niveles de terrazas, que suponen las facies donde se ha recuperado la mayor parte de los yacimientos pleistocenos de la cuenca del Tajo. El valle del río Jarama, también reúne numerosos hallazgos paleontológicos pleistocenos, sobre todo en las terrazas que se sitúan en la confluencia de los ríos Jarama y Manzanares. Pueden destacarse los yacimientos de Áridos 1, Áridos 2, Vaciamadrid y Arenero de Arriaga, y en segundo término Arenero Alcaraz y Arenero de la Fábrica de Ladrillos. Todos los yacimientos corresponden al Pleistoceno medio y, frecuentemente, se han encontrado asociados a restos de industria lítica.

A continuación, se expone una breve descripción de los yacimientos paleontológicos cuaternarios más importantes (Sesé y Soto, 2000):

El yacimiento de Áridos 1 se localiza en el término municipal de Arganda, en la orilla izquierda del río Jarama, a unos 3 Km. al sureste de su confluencia con el Manzanares, en la terraza aluvial +15/20, en facies de llanura de inundación. Fue descubierto en 1971 por una empresa de explotación de gravas, cuya gravera se sitúa en el Km. 2,400 de la carretera de Chinchón. La fauna encontrada en Áridos 1 es muy abundante, y con representación de todas las clases de vertebrados, así como gasterópodos, lo que ha permitido realizar un estudio muy completo del yacimiento, y datarlo como Pleistoceno medio (Interglacial-Riss-Würm). La industria lítica acompañante corresponde al periodo Achelense, y se han diferenciado dos suelos de ocupación. Los fósiles encontrados corresponden a:

- Peces - *Anguilla anguilla*; *Esox* cf. *lucius*; *Alosa* sp.; *Barbus* sp.; *Leuciscus cephalus*; *Chrondrostoma* sp.; *Carassius* (?); *Cipriniformes* indet.
- Anfibios - *Pelobates cultripes*; *Rana ridibunda*; *Bufo bufo*; *Discoglossus pictus*; *Hyla arborea meridionalis*; aff. *alytes*.
- Reptiles- Lacerta aff. lepida; Lacerta sp.; *Elaphe* cf. *scalaris*; *Natrix* sp.; *Coronella* cf. *girondica*.
- Aves - *Anas platyrhinchos*; *Anas crecca*; *Anas clypeata*; *Accipiter nisus*; *Alectoris* (grupo *graeca-rufa*); *Perdix palaeoperdix*; *Porzana* porzana; *Columba oenas*; *Columba palumbus*; *Strix aluco*; *Upupa epops*; *Picus viridis*; *Dendrocopus major submajor*; *Galerida cristata*; *Hirundo rustica*; *Turdus pilaris*; *Turdus iliacus*; *Parus cristatus*; *Coccothraustes coccothraustes*; *Corvus monedula*.
- Mamíferos - *Castor fiber*; *Eliomys quercinus*; *Allocricetus bursae* aff. *duracensis*; *Microtus brecciensis*; *Arvicola* aff. *sapidus*; *Apodemus sylvaticus*; *Lepus* sp.; *Oryctolagus* cf. *lacosti*; *Sorex* sp.; *Crocidura* aff. *russula*; *Pipistrellus* sp.; *Vespertilionidae* indet.; *Canidae* indet.; *Palaeoloxodon antiquus*; *Hippopotamus amphibius*; *Sus* sp.; *Cervus elaphus Cervidae* indet.; *Bovidae* indet.
- Moluscos gasterópodos - *Anisus* sp.; *Vallonia costata*, *Cochlicopa* sp.; *Discus ruderatus*; *Punctum pygmaeum*; *Limax* sp.; *Clausiliidae* indet.; *Capaea nemoralis*.

La asociación tan variada encontrada en Áridos 1 resulta excepcional, tanto en grandes mamíferos, entre los que destacan los proboscídeos, como entre los pequeños vertebrados, fundamentalmente micromamíferos.

El yacimiento de Áridos 1 constituye una tafocenosis autóctona, depositada en un medio poco energético, lo que propició una baja dispersión de los elementos. Se encuentran muchos mamíferos jóvenes, así como adultos de aves y otros vertebrados de pequeño tamaño. Por la asociación de huesos en conexión anatómica, y la ausencia de otros predadores, la acumulación de restos es atribuida a la predación no selectiva del hombre paleolítico.

La fauna encontrada indica un dominio de los espacios descubiertos de pradera o estepa sobre los espacios cubiertos de bosque ripícola. El clima sería similar al actual, pero con mayor pluviometría, lo que daría lugar a un curso de agua más caudaloso que el actual, con una llanura de inundación encharcada.

El yacimiento de Áridos 2 también se localiza en el término municipal de Arganda, a unos 120 metros del yacimiento de Áridos 1, en la misma orilla del río Jarama.

A diferencia de Áridos 1, en Áridos 2 solo se han localizado numerosos fósiles en conexión anatómica de un adulto de *Elephas* (*Palaeoloxodon*) *antiquus* con numerosas piezas líticas asociadas. Su datación es la misma que la de Áridos 1, Pleistoceno medio (Interglacial- Riss-Würm).

El yacimiento de Arenero de Arriaga se localiza en el término municipal de Rivas-Vaciamadrid. Está en el camino de la Aldehuela que sale del Km 9,800 de la carretera de San Martín de la Vega, y se corresponde con la terraza +14 metros de la margen derecha del río Manzanares, entre Perales del Río y Rivas-Vaciamadrid. En este arenero existen cuatro yacimientos, Arriaga 1, 2a, 2b y 3, tratados de forma conjunta.

En la terraza + 14 m se han señalado al menos cinco unidades sedimentarias, que afloran por encima de la actual llanura de inundación del río, correspondientes a un depósito asociado a un canal de tipo meandriforme. Cada secuencia sedimentaria se encuentra formada por un nivel inferior de canales con gravas y arenas, que pasan en la parte superior a barras arenosas. A techo de la secuencia, aparecen niveles de limos y arcillas.

Los niveles en los que se localizan los diferentes yacimientos son de techo a muro:

- Arriaga 3: formado por limos de inundación con intercalaciones de arenas constituidas por calizas y sílex, provenientes de los relieves vecinos. Se encontraron restos de elefantes (defensas) y abundantes restos de gasterópodos acuáticos.
- Arriaga 2b: depósito arenoso correspondiente a una barra, con restos de fauna e industria Achelense medio evolucionada o superior inicial.
- Arriaga 2a: limos y arcillas verdes de inundación. En este nivel se localiza un sitio de ocupación humana con fauna e industria asociada.
- Arriaga 1: intercalaciones de canales arenosos, con restos de industria lítica, plantas (tifas), grandes mamíferos (herbívoros) y una rica asociación de microvertebrados (micromamíferos, reptiles, anfibios y peces) e invertebrados (gasterópodos). Se interpreta como depósitos de llanura de inundación encharcada ocasionalmente.

Algunas de las especies fósiles encontradas en el conjunto de los yacimientos son:

- Anfibios - *Pelobates cultripes*; *Bufo bufo*; *Rana perezi*

- Reptiles- *Lacerta lepida*; *Lacertidae* talla pequeña
- Mamíferos - *Elephas* (*Palaeoloxodon*) *antiquus*; *Mammuthus* sp; *Bos primigenius*; *Equus caballus*; *Equus* cf. *hydruntinus*; *Cervus* elaphus; *Dama* sp; *Cervidae* indet; *Dicerorhinus hemitoechus*; *Crocidura* cf. *rusula*; *Eliomys quercinus*; *Microtus brecciensis*; *Microtus* (terricola) gr. *duodecimcostatus*; *Arvicola* cf. *sapidus*; *Apodemus* cf. *sylvaticus*; *Orycotolagus* cf. *lacosti*; Bovidae indet. cf. *Bos*/*Bison*; *Coelodonta antiquitatis*

En el yacimiento 2a, se encontró una hembra adulta de *Elephas* (*Palaeoloxodon*) *antiquus*, asociado a industria lítica. Los restos óseos agrupados se hallaron alrededor de útiles de sílex. Con el estudio de la asociación de macro y micromamíferos, este yacimiento se data en una edad de Pleistoceno superior. Aparecen representados biotopos rípicolas, de pradera húmeda y bosques. En cuanto al clima, sería similar al actual, pero más templado y húmedo.

Arenero de Navarro. Localizado en las inmediaciones del yacimiento de Arriaga y sobre los mismos materiales. Sólo se han encontrado restos correspondientes a *Equus caballus*.

Arenero de la Casa de Eulogio. Situado en las proximidades del anterior, los restos paleontológicos se obtuvieron de las graveras existentes, que tienen una granulometría gruesa y una selección moderada. El listado faunístico corresponde en su totalidad a mamíferos de gran tamaño: *Bos primigenius*, *Cervus elaphus*, *Cervidae* indet., *Equus caballus*, *Equus* sp., *Mammuthus* cf. *intermedius*, *Mammuthus* cf. *trogontherii*.

El yacimiento de los Areneros de Vaciamadrid se encuentra en el término municipal de Rivas-Vaciamadrid, en el borde oeste de la carretera de Valencia, hacia el Km. 19. Corresponde a la terraza Würmiense de la margen izquierda del Manzanares. Contiene varios niveles fosilíferos con restos de industria Achelense medio-superior. Su lista faunística es la siguiente: cf. *Bison* sp; *Dicerorhinus hemitoechus*; *Bovidae* indet.; *Equus caballus*; *Equus* sp; *Elephas antiquus*; *Cervidae* indet. y *Bovidae* indet. Estos hallazgos aparecen documentados en el trabajo de Gaibar-Puertas (1974), en el que además se documenta, en los niveles de suelo y paleosuelo sobre la terraza Würmiense, un esqueleto humano, un fondo de cabaña, restos de cerámica y algunos huesos pertenecientes a mamíferos de escaso porte.

En el límite Suroeste del trazado eléctrico se documentan sedimentos coluvionares del Pleistoceno inferior, y aunque las facies coluvionares no han albergado yacimientos destacables, su asignación a una edad tan remota y poco documentada dentro del cuaternario, exige que se tomen medidas para la correcta discriminación e interpretación de posibles evidencias fósiles.

6. CONTEXTO HISTÓRICO.

De la consulta de los inventarios se desprende que se detectan numerosos yacimientos arqueológicos de distintas cronologías en el ámbito por donde discurre el trazado de la Línea Aérea de Alta Tensión.

Casarrubuelos.

Casarrubuelos es uno de los términos municipales más meridionales de la Comunidad madrileña, ya que al sur limita ya con la provincia de Toledo. Perteneció al partido judicial de Getafe hasta 1965, año en que éste desaparece, pasando a partir de entonces a depender del partido de Navalcarnero. En el ámbito eclesiástico, forma parte de la diócesis de Getafe, del arzobispado de Madrid.

Según Jiménez de Gregario, forma parte de la Comarca de las Arenas, limitando al norte con término de Cubas, al este y sur con Illescas, y al oeste con Ugena, estos dos últimos ya en tierras de Toledo. Respecto a este punto, el Catastro de Ensenada define más concretamente los lindes de Casarrubuelos allá por el siglo XVIII: "linda a levante con términos de Moratalaz y Torrejón de la Calzada, a poniente con términos del despoblado de Torrejón de los Higos (en Ugena, Toledo) y al sur con los de Boadilla y Moratalaz". Al este coincide, además, con los límites de los dos Torrejones y Cubas, en el punto del Cerro de la Cabeza.

La llanura y aridez de este término es mencionada ya en las Relaciones Topográficas de Felipe II (1578) "*el dicho lugar es tierra, arenas, llana, rasa ..., añadiendo que " ... es estéril de leña, y que no hay caza y arboledas pocas*". Las Respuestas al Cuestionario del Cardenal Lorenzana (1786) corroboran lo anterior diciendo que " ... *Su situación llana, todo labrantío, sin montes, arboledas, viñas ni huertas*". Más adelante este documento señala que el lugar se halla "*próximo a un arroyuelo de poco agua ...* ", aunque menciona la existencia de aguas subterráneas que podrían ser aprovechadas mediante norias para el cultivo de regadío". Hoy día solo se conserva un único ejemplo de estas norias.

También cuenta con una red de antiguos caminos vecinales que la comunican con los pueblos cercanos: caminos de Torrejón de la Calzada, de Torrejón de Velasco. Las Viñas, Moratalaz, Illescas, Boadilla de San Pedro, Ugena, (arranque, Serranillas y Cubas. A ellos hay que añadir el paso, por el límite oriental de su término, del Camino Viejo de Toledo, con dirección norte - sur, hoy día invadido por la N-401 en el tramo comprendido entre el cerro de La Cabeza y el arroyo de Las Cárcavas.

Tradicionalmente, a Casarrubuelos se le atribuyen orígenes romanos, lo que también confirman algunos autores como Castañeda y Muñoz quien afirma "haberse hallado cimientos y otros vestigios" y que relaciona con otros hallados en su entorno como los de la villa de Carranque y los del yacimiento de El Cerrón de Illescas.

A estos los habría que añadir el de restos de una calzada local en el término de Torrejón de la Calzada y que, según Fidel Fuidio, uniría a éste con Esquivias, término en el que también han sido hallados restos de un puente romano sobre el río Guatén.

No obstante, en la Carta Arqueológica elaborada por Carmen Jiménez y Amparo Martín, solo se considera un único yacimiento arqueológico cuya atribución tampoco sería muy fiable por la naturaleza de los materiales hallados en el mismo. Se trata de restos líticos y de fragmentación de cerámica que podrían ser datados aproximadamente hacia época medieval-islámica.

Para poder aportar las primeras referencias históricas documentadas acerca de Casarrubuelos es necesario situarnos ya en época posterior a la conquista cristiana, una vez que Alfonso VI hubo tomado el reino de Toledo en el año 1083. Casarrubuelos, como toda la comarca de la Sagra, formaba parte de la Marca Media, repoblada por el rey Alfonso Vil a comienzos del S. XII.

Este mismo rey otorgaría a la villa de lllescas la Carta Puebla para la repoblación de sus términos, mediante Privilegio que sería confirmado años más tarde por Alfonso X, en 1265.

La figura del corregidor, creada por los Reyes Católicos en el 1500 supondrá en adelante un freno a los abusos señoriales, siendo un enlace fundamental entre la Corona y los municipios. Los monarcas intentaron que el ejercicio de los derechos señoriales se aplicara conforme a "derecho", admitiendo la posibilidad de que los vasallos denunciasen ante el corregidor los abusos que pudiesen surgir en tal sentido. El poder de este representante de la justicia real, se irá extendiendo a lo largo de todo el siglo XVI por toda Castilla.

Esta circunstancia, unida a su proximidad con los límites del alfoz madrileño, pudo influir en que, ya en la segunda década del siglo, Casarrubuelos se hubiese convertido en una aldea de realengo, de la Comunidad de Villa y Tierra madrileña. Desconocemos la fecha exacta del cambio de titularidad de Casarrubuelos, que quedará en adelante integrado en el sexmo madrileño de Villaverde, apareciendo ya citado en 1536 como "Casarrubuelos de Madrid".

Cubas de la Sagra.

Se documentan asentamientos pertenecientes al Paleolítico Inferior y Medio, así como de la Edad del Bronce. Los hallazgos se corresponden con útiles facturados sobre soporte de sílex o cuarcita.

Los hallazgos de época romana se identifican al sur del casco urbano, con una cronología de época altoimperial y tardorromana.

De época visigoda se tiene noticia del hallazgo en 1903, publicado en 1909 de una placa de bronce perteneciente a un cinturón, sin que se pueda contextualizar el hallazgo.

J. Zozaya ve un origen musulmán en el sema Qub, asociado en árabe a la idea de semiesfera y por derivación de torreón, al cual corresponderían en gran medida una cadena de atalayas construidas con el fin de servir como sistema de vigilancia y control de la Marca Media musulmana,

así como de control de las principales vías de comunicación. De esta forma el autor opina que debió existir un núcleo de población islámica en los alrededores del actual casco urbano.

Los primeros datos documentales referentes al municipio datan de 1208 fecha en que Alfonso VIII firma un documento en Segovia, referente a la segregación de las tierras del Concejo de dicha ciudad de las de Madrid.

A mediados del siglo XIV Cubas era una aldea de realengo integrada en el alfoz madrileño, perteneciente administrativamente al sexmo de Villaverde.

Aunque no está claro si por compra o donación Cubas y Griñón llegó a pertenecer al caballero toledano Juan Ramírez de Guzmán, pero en 1374 le fueron confiscados por la Real Hacienda, tras la ejecución de unos avales, siendo subastados todos sus bienes. El Concejo Madrileño se hizo de nuevo con los términos de Cubas y Griñón.

Al comenzar el siglo XIV Cubas adquiere el título de Villa, mediante privilegio otorgado por Enrique III, con lo que pasa a tener su propio Concejo, es decir, autonomía para elegir los cargos municipales y desarrollar la gestión.

No obstante, durante todo este tiempo los herederos de Ramírez de Guzmán siguen pleiteando con Madrid por la devolución de las que consideraban sus Villas (Cubas y Griñón), todo ello sin lograrlo hasta que en 1445 Juan II las donó a Luis de la Cerda, Conde de Medinacelli. Éste las vende en 1450 a Alfonso Álvarez de Toledo. Los descendientes de este nuevo dueño mantuvieron nuevos pleitos entre los hidalgos de los municipios, el señorío y el Concejo de Madrid, en el que tuvieron que intervenir los Reyes Católicos.

Por esta época el núcleo urbano de Cubas debía estar poco consolidado y sin un esquema urbano definido, por lo que las edificaciones debían agruparse sin determinar un claro trazado viario.

Al comenzar el siglo XVI Cubas se encontraba adscrita en lo eclesiástico al arzobispado de Toledo y arciprestazgo de Madrid, que era el Concejo que la representaba en las Cortes Castellanas y en lo jurídico a la Real Chancillería de Valladolid. A lo largo de este siglo la población se mantuvo prácticamente estabilizada: pues en la Averiguación de Vecindad de 1528 reseñan 135 vecinos, siendo en torno a 200 en las Relaciones de Felipe II de 1569,

En 1619 Felipe III eximía a las villas de Cubas y Griñón de la jurisdicción que los alcaldes de Casa y Corte de la Villa de Madrid ejercitaban sobre ellos, dejando ésta en sus alcaldes mayores. Durante el siglo XVII la población de la villa sufre un notable retroceso condicionado por las epidemias que asolaron la Península, la emigración a grandes ciudades como Valladolid, Segovia, Toledo y Madrid y las levas de mozos para nutrir los ejércitos de Flandes. De hecho, un recuento efectuado en 1643 arroja la cifra de 86 vecinos.

Durante el siglo XVIII Cubas seguía perteneciendo al señorío del Marques de Malpica, en lo político administrativo se incluía en el Corregimiento de Madrid, en lo jurídico a la Chancillería de

Valladolid y en lo eclesiástico al Arzobispado de Toledo. En este siglo continúa la tendencia demográfica regresiva del siglo anterior, incrementándose aún más, ya que los sesenta y cuatro vecinos censados en las Respuestas Generales del Catastro del Marqués de la Ensenada (1751) descienden a solo cincuenta a finales de siglo.

En el siglo XIX la abolición de los señoríos decretadas por las Cortes de Cádiz en 1813 emancipa a Cubas de la tutela señorial y la convierte en un municipio libre, quedando incorporada a la provincia y partido de Madrid y arzobispado de Toledo, hasta que en 1885 se creó el obispado de Madrid al que queda adscrita desde el primer momento. En 1808 fue escenario del paso de las tropas francesas las cuales saquearon sus casas y profanaron los edificios religiosos.

Torrejón de la Calzada y Torrejón de Velasco.

Pese a su reducido tamaño, el término de Torrejón de la Calzada es extremadamente rico en yacimientos arqueológicos, que en su mayoría se localizan en la zona denominada valle del Humanejos, es decir, en el área de influencia del actual despoblado de Humanejos, cuyo término está inscrito en gran medida en el municipio de Parla. Casi todos estos yacimientos datan de la Baja Edad Media y de la Edad Moderna, aunque existen también del Calcolítico y de cronología romana altoimperial.

También de época romana sería la supuesta calzada que se menciona en el propio nombre del municipio y que, según Fidel Fuidio, lo atravesaba en dirección a Aranjuez. Aunque no se ha localizado exactamente su itinerario, se estima que partía de Carabanchel o, en su caso, de Getafe, pasando por Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Esquivias, ya en la provincia de Toledo. En el casco urbano de Torrejón sí que se localizaron restos de la calzada, además de una lápida romana que podría estar asociada a la misma. Fidel Fuidio menciona para apoyar esta tesis los restos del puente que salvaba el río Guatén en el camino de Torrejón a Esquivias y los indicios de un posible poblado romano a mitad de camino, en donde éste se unía a la Senda Galiana, que pasaba por Yeles, Numancia, Villaseca de la Sagra y Aceca.

En este sentido, Zozaya estima muy posible un camino romano secundario hacia el sur, que desde Madrid se dirigiría a Toledo pasando por Getafe, Torrejón de la Calzada e Illescas y que continuaría en uso en época islámica, tal y como vinieron a demostrar las prospecciones de Guillermo Kurtz entre 1984 y 1985, en las cuales se identificaron tramos medievales que habrían aprovechado el trazado previo romano. Dichos tramos arrancaban por el sur del Cerro de la Cabeza, desde donde la vía iba descendiendo hacia el valle para discurrir hasta el núcleo urbano y llegar más adelante hasta Humanejos.

Por otra parte, existen diversos lugares cercanos a Torrejón de la Calzada cuya fundación es considerada posiblemente romana, como Parla, Casarrubuelos o la Colonia Uratria de Batres.

Sin embargo, los antecedentes de la población de Torrejón de la Calzada no parecen remontarse a tiempos de la romanización, aunque es muy posible que existiesen por esa época asentamientos estacionales en lo que hoy es el término municipal.

Ya de época medieval existen noticias de determinados enclaves que han llegado hasta nosotros como despoblados. La Edad Media en estas tierras se vio condicionada, como en muchas otras, por la conquista cristiana, con presencia tanto musulmana como cristiana, pues se encuentra además en dos áreas de influencia fundamentales, como son las cuencas de los ríos Guadarrama y Tajo, ejes fluviales de gran importancia estratégica para ambos bandos. Las villas de Griñón, Cubas, Humanejos y Torrejón de Velasco se consideran de fundación musulmana. En cualquier caso, toda la comarca fue conquistada por el rey Alfonso VI entre la toma de Madrid, en 1083, y la de Toledo, acaecida dos años después.

Ya en el siglo XII la Tierra de Madrid incluía entre sus territorios el de Torrejón de la Calzada y su más inmediato entorno, y a partir de la segunda mitad de ese siglo la línea de Guadarrama fue perdiendo relevancia y población, por el desplazamiento de ambos al eje Madrid-Illescas-Toledo, provocado en parte por los propios monarcas, especialmente desde Alfonso VII, que promovieron la repoblación de la comarca de La Sagra.

El documento de la Bolsilla o "Privilegio de la Bolsilla" (1208), que fijaba los límites entre la Comunidad de Villa y Tierra de Segovia y la Tierra de Madrid bajo el reinado de Alfonso VII, mantenía la adscripción madrileña de los pueblos del entorno de Torrejón de la Calzada, pues, al contrario que otras muchas poblaciones, nunca fueron causa de litigio entre ambas. Pocos años después, en 1222, el privilegio de Fernando III el Santo incluyó el lugar en el alfoz de Madrid, dentro del sexmo de Villaverde, junto con Casarrubuelos, Humanejos, Fuenlabrada, Getafe y Perales.

De los siglos XV y XVI se pueden identificar varios yacimientos, como el de "Carnicería de Santiago", en las inmediaciones de la vieja carretera de Toledo; o el de "Barro de Prado", en la cañada de Madrid a Illescas, en unos terrenos por los que discurre el arroyo del Prado de la Peña, que cuenta con restos de una necrópolis con tumbas de lajas y con cerámica de Talavera; o también el de "Casilla". En algún documento del siglo XV se hace referencia además a la fuente de la Peñuela.

El origen del actual núcleo de Torrejón de la Calzada es tardío, pues procede del reinado de Carlos I (1516-1556), y su historia está asociada, aunque sea por oposición, a la de la familia Arias Dávila o de Ávila, señores de Alcobendas, Pedrezuela, San Agustín de Guadalix y Torrejón de Velasco, que, enfrentados al poder real en tiempos de los Reyes Católicos, principalmente por su negativa a permitir la fundación de San Sebastián de los Reyes en lo que ellos consideraban su jurisdicción de Alcobendas, fueron recompensados por el emperador en 1523 con el condado de Puñonrostro en la persona de su cuarto señor, Juan Arias Dávila, tras abrazar su causa en el levantamiento de las Comunidades y defender el alcázar madrileño y el castillo de Illescas, aunque

en un principio había apoyado a los comuneros, al igual que los condes de Chinchón. Esto le costó a la población de Torrejón de la Calzada una reacción violenta, con reiterados ataques por parte de sus vecinos de Illescas, firmes partidarios de Padilla, que asolaron la zona.

Desde finales del siglo XV, otro Juan Arias Dávila, tesorero de Enrique IV, y su hijo, Diego Arias Dávila, primer señor de Puñonrostro, mantenían enfrentamientos con el concejo de Madrid, que, por cuestiones de principio, no aceptaba la jurisdicción criminal de ningún señorío constituido a expensas de su territorio, apoyando a todos los vasallos que elegían liberarse del yugo de sus señores y fundaban nuevas pueblas para acogerse a la, en teoría, libre ciudadanía que la villa de Madrid ofrecía. Esto provocaría la interposición de varios pleitos entre ambas partes, librados unas veces ante el Consejo Real, que solía fallar a favor de los concejos y de los nuevos fundadores, y otras ante la Chancillería de Valladolid, más proclive a dejarse influir por las prerrogativas de los poderosos.

Así ocurrió en la nueva creación de lo que en principio de llamó Torrejoncillo de la Calzada, hacia 1530, aunque los vecinos fundadores, entre ellos Francisco de Pero Abad y Bartolomé de Harija, se dirigieron previamente al Consejo Real para solicitar su autorización, lo mismo que hizo el Concejo de Madrid, del que ya habían obtenido apoyo y protección. Los nuevos pobladores procedían de Torrejón de Velasco y por ese motivo eran rechazados también por los vecinos de esa población limítrofe.

Torrejón de la Calzada es, junto a su villa madre, Torrejón de Velasco, uno de los municipios madrileños de los cuales no se conservan respuestas al cuestionario de las Relaciones de Felipe II, elaboradas entre 1575 y 1580. Sin embargo, podemos saber que, en contraste con el considerable vecindario de las villas de Torrejón de Velasco (unos 700 vecinos), Cubas o Parla (alrededor de 200), Griñón (hacia 180) o Humanes (en torno a 100), Torrejón de la Calzada sería un pequeño lugar similar a Humanejos, que tenía tan sólo siete vecinos, menos que la aldea de Casarrubuelos o que Torrejoncillo de Illescas.

También sabemos que, al igual que Humanejos y Torrejoncillo de Illescas, tendría alcalde, regidor y alguacil y que la dedicación principal de sus vecinos sería la labranza, aunque ésta daba poco rendimiento. Era de la jurisdicción de la villa de Madrid, que los representaba en Cortes, y pertenecía a la diócesis de Toledo y al arciprestazgo madrileño.

Del siglo XVII no se tienen muchas noticias, pues, al igual que en lo relativo a otras localidades, se produce un gran vacío documental, al que contribuyó aún más el incendio del archivo municipal en 1708, además de no conservarse el archivo parroquial. Por los datos que tenemos del siglo XVIII, podemos deducir que no acaecieron grandes cambios en la localidad, manteniendo un crecimiento meramente vegetativo. Las Respuestas Generales al Catastro del Marqués de la Ensenada datan de 1751 y nos informan de que el pueblo era un lugar de realengo perteneciente a la jurisdicción de la villa de Madrid y de que no había aumentado demográficamente, con un

alcalde ordinario y otro de la hermandad, un regidor y un procurador, asistidos por el secretario de Torrejón de Velasco.

Durante la Guerra de Sucesión, tras la muerte de Carlos III de Austria, el pueblo fue paso obligado de las tropas de uno y otro bando, con los consiguientes problemas de alojamiento de las tropas y disturbios y aprovechamiento de las mismas.

También se inició de manera convulsa el siglo XIX, con el alzamiento contra las tropas francesas de ocupación, que igualmente afectaron a Torrejón de la Calzada como vía principal de penetración entre Madrid y Toledo, siendo el pueblo habitado y devastado por los franceses, con el consiguiente periodo de recuperación posterior.

Por otra parte, en 1833, la definitiva división provincial dividió la comarca de la Sagra entre Madrid y Toledo, adscribiéndose Torrejón de la Calzada a la conocida como la Sagra madrileña. En el diccionario de Pascual Madoz, de 1845-1850, aparece el primer gran crecimiento de Torrejón, que alcanza 194 habitantes, sin que se conozca ninguna edificación de residencia colectiva, como un convento o una congregación religiosa. En lo administrativo, pertenecía ya al partido judicial de Getafe, adscrito a Madrid, y seguía dentro de la diócesis de Toledo.

Ya en el siglo XX, llegados a la Guerra Civil (1936-1939), Torrejón de la Calzada fue tomado por las tropas rebeldes en los primeros meses de alzamiento, que entraron al mando del general Barrón el 27 de octubre de 1936, camino de Navalcarnero y Fuenlabrada, que tomarían en días sucesivos.

En la posguerra se construyeron las pequeñas escuelas, la Casa Consistorial y la pequeña clínica que aún hoy funciona en la plaza del Ayuntamiento y se creó una Comisión Forestal que plantó el bosque de pinos conocido como de Emilio Alvargonzález, todo ello producto del gran crecimiento demográfico que comenzó a experimentar la población, especialmente a partir de los años 50 y prácticamente hasta nuestros días.

Parla.

La actual configuración del término municipal de Parla sigue siendo la misma desde la segunda mitad del siglo XVII, en el que tiene lugar la despoblación del antiguo lugar de "Humanexos", cuyo solar forma parte de sus actuales 24,43 km2 de superficie. En la tercera respuesta al interrogatorio sobre Parla, realizado para la elaboración del Catastro de Ensenada, se dice "*que ocupará el territorio del término, de levante a poniente, tres cuartos de legua, y una del norte a sur, y de circunferencia legua y media y su figura es larga y angosta". Continúa diciendo que "linda a levante con términos de Pinto, a poniente con Humanes, al norte con Loranca y al sur con Humanejos. Por otro lado, en el interrogatorio sobre Humanejos dice que "dicho despoblado ocupará de levante a poniente cinco cuartos de legua, del norte a sur tres cuartos, y de circunferencia cuatro aproximadamente*".

En relación con la toponimia de la zona, Jiménez Gregorio señala varios nombres, algunos de ellos de origen mozárabe, como el topónimo de la Cantueña, Guatén, etc. Sobre el término "parlas" o "parla" opina que habría de buscarlo en la palabra latina "palus" (laguna, estanque) que al igual que el topónimo La Laguna con el que se designa el paraje situado norte del término, haría alusión a la existencia de alguna de ellas en la zona. Según el mismo autor, en los alrededores de Parla es muy frecuente la formación de lagunas o charcas a causa de la composición arenosa de su terreno.

Las Descripciones de Lorenzana también dan fe de la existencia en Parla de "*una laguna situada a un cuarto de legua […], que está siempre seca pero que el rigor del invierno con las muchas lluvias, se llena de agua y luego cuando viene la primavera se vuelve a quedar sin agua por lo que dicha laguna esa dañosa para este pueblo*". En el mismo sentido, podemos explicar el término Humanejos, nombre del antiguo despoblado incluido dentro del término municipal, que bien podría ser un despectivo de Humanes, cuyo origen estaría en la palabra latica "umidus" o húmedo.

El agua, extraída en otros tiempos mediante norias accionadas por caballerías y más tarde con motores eléctricos, es en general de buena calidad, lo que corrobora lo que ya se decía de ella dos siglos atrás, en las Descripciones de Lorenzana: el agua que los vecinos usan comúnmente es buena, saludable y delgada. En el mismo apartado se menciona también la fuente conocida con el nombre de "Presa de Humanejos", cuya agua es mucho más delicada y más sana y de ésta usan los conventos de religiosos y religiosas de la villa de Pinto y los más de sus vecinos[...]". El regadío, localizado fundamentalmente en la ribera del arroyo de Humanejos, proporciona algunas variedades de hortalizas que se destinan al consumo local.

Existen en Parla caminos rurales que antiguamente servían de comunicación con los pueblos vecinos. Camino de Griñón, de Cubas, de Torrejón de Velasco, de Valdemoro, o de Humanejos, son topónimos que hacen referencia a la antigua red de comunicaciones cuando aún no existían las carreteras tal como las conocemos hoy día. A éstos habría que añadir otros nombres como camino de la Presa, en referencia posiblemente a la ya mencionada fuente o Presa de Humanejos; o el de Torre Pozuela, que nos remite al antiguo despoblado de la Pozuela, perteneciente hoy al municipio de Torrejón de Velasco. El casco urbano de Parla está atravesado de norte a sur por la antigua carretera N-401, de Madrid-Toledo, cuya variante fue puesta en servicio a finales de la década de los 80 con el fin de descongestionar el casco urbano, convirtiendo la antigua travesía en una vía urbana. Otra carretera provincial, la M-408 de Parla a Pinto, y que anteriormente también cruzaba el casco urbano, sirve de enlace entre la N-IV y la carretera de Toledo, hoy día también desviada del centro de la población.

La red fluvial que recorre el término es muy reducida, no se observa ningún cauce importante. El arroyo Humanejos y sus tributarios, el arroyo Valdeolmillos del Prado y el arroyo Moscatelares, son los únicos significativos. Cabe destacar que hasta tiempos cercanos existían unas lagunas o terrenos pantanosos al norte de la ciudad que los progresivos cambios climáticos han hecho

desaparecer. Más importancia tienen los recursos hídricos subterráneos. Abundan los pozos de buen caudal por todo el término, principalmente, al este de la Carretera Madrid- Toledo. De estos, casi un cincuenta por ciento ha llegado a explotarse en régimen de regadío, sin embargo, hoy día están abandonados.

Las primeras referencias históricas de Parla datan aproximadamente del siglo XVI, aunque es muy probable que su existencia se remonte al siglo anterior, época de consolidación del "alfoz" madrileño, ya que en sus orígenes Parla fue aldea de realengo, perteneciente a la Comunidad de Villa y Tierra de Madrid. Sin embargo, la tradición popular atribuye a Humanejos el germen de la futura villa de Parla, ya que en el área de su despoblado se han encontrado vestigios arqueológicos que demuestran que esta pequeña aldea, despoblada en época medieval, tuvo ya moradores allá por el 2000 a.C., en la etapa prehistórica de la Edad del Bronce. Las Relaciones Topográficas de Felipe ll dicen en su segunda respuesta que: "*en cuanto a dicho capítulo dixeron que este dicho lugar es antiguo antes siempre a sus antiguos han oído decir que es muy antigua población la del dicho lugar de Humanejos; no saben otra cosa...*".

En 1982, con motivo de las obras de construcción de la nueva autovía Madrid-Toledo, se procedió a la excavación del lugar conocido como "cerro de la iglesia", dirigida por el arqueólogo Guillermo Kurtz, donde hallaron en superficie restos que habían sido removidos por las labores agrícolas. El yacimiento se encuentra situado en la zona sur del término municipal, en el punto de confluencia de la carretera con el arroyo de Humanejos; su denominación deriva de los posibles restos de la iglesia de la antigua aldea de Humanejos, situada a orillas del citado arroyo.

Los trabajos llevados a cabo en la misma zona sacaron también a la luz restos de un poblado con una amplitud cronológica que abarcaría desde el final del ll milenio hasta el siglo XIII de nuestra era, con presencia del Bronce Medio y Final y la primera fase de la Edad del Hierro. Se hallaron restos humanos y faunísticos, así como "fondos de cabaña" y fosas de inhumación, además de otros materiales cerámicos y líticos como restos de cerámica para el almacenaje de grano, de "molinos de mano" para moler cereal, y de "dientes de hoz" fabricados en sílex y destinados a la siega, testimoniando todo ello la actividad agrícola de estos primeros pobladores. La presencia de restos de una "pesa de telar" indica también la posibilidad de una pequeña "industria textil" y, por tanto, de alguna ganadería lanar. Por último, la aparición de puntas de flecha o de lanza reflejan la práctica de la caza y de la pesca, esta última bastante probable si tenemos en cuenta la proximidad del arroyo Humanejos que por entonces debía de llevar agua suficiente para ello.

No son muy abundantes, sin embargo, los restos de época romana ya que se reducen a algunos fragmentos de cerámica "terra sigillata", que no son suficientes para poder afirmar la existencia de algún asentamiento durante este período. Según Fernández-Galiano, el actual término de Parla se encontraba incluido en el trazado de la conocida como "Vía 25 del Itinerario de Antonino", que unía Talavera de la Reina con la antigua Complutum (hoy día en el término de Alcalá de Henares),

entrando, tras llegar a Carranque (Toledo), en la actual provincia de Madrid por Serranillos, Parla, Getafe y Rivas del Jarama.

Bastante alejado de este punto, en el paraje conocido como "cerro de la Cantueña" se encuentra el otro yacimiento arqueológico del municipio de Parla. En él se han hallado materiales datados en este caso en el Achelense, que consisten en restos líticos tallados en sílex, como raederas, lascas etc. procedentes probablemente de un asentamiento secundario o de "taller ". Junto a estos también se halló alguna cerámica realizada a mano, posiblemente de época del Bronce. En 1994 fue incoado expediente de declaración de Bien de Interés Cultural por la Comunidad de Madrid para este yacimiento (BOCAM II de Julio de 1994).

Igualmente, en el entorno del cerro de la Cantueña, se han documentado "Fondos de cabaña" de cronología islámica, "fondos" que deben interpretarse como silos para almacenamiento de grano o como basureros, pertenecientes a una población posiblemente de economía ganadera, apoyándonos en la existencia en las proximidades de una importante vía pecuaria.

Respecto al aspecto urbano de Parla en los siglos XIV y XV existe muy poca documentación. Es lógico pensar que en Parla como en Humanejos, las viviendas debían de estar construidas con madera, tapial y adobe. Contabas en los mejores de los casos, de patio y de cocina, con dos o tres alcobas, bodega, corral y pozo.

El siglo XVI —e incluso el XVII— es, desde el punto de vista social, económico y urbano, una época difícil de reconstruir ya que contamos con escasos documentos que aporten datos con los que podamos reconstruir una imagen bien definida de Parla, pues, a diferencia de Humanejos, no contamos con las respuestas al interrogatorio de las Relaciones Topográficas. Hasta ahora, las únicas fuentes con las que contamos son los libros de Acuerdos del Concejo, conservados en el Archivo de la Villa, así como algunos Censos y Recuentos para el repartimiento de tributos y tasas.

Sí se conserva, sin embargo, el manuscrito de las Relaciones referente a Humanejos, con lo cual podemos hacernos una idea de la humildad de este lugar. En esta época —último cuarto de siglo—constituyen su vecindario "siete vecinos y dos viudas de presente "ll El caserío construido a base de tapial, con cimientos de piedra, y cubiertas de madera de pino y teja, aunque a veces éstas llegan a ser incluso "de paxas de los rastrojos". Parece que existieron en su tiempo" unas casas principales, que se llamaban los palacios de Pedro de Herrera, regidor y vecino de la villa de Madrid, aunque ya en la época de la que hablamos "ya son tierra que se ara y se siembra". Su edificio más antiguo es entonces su iglesia parroquial dedicada a los Santos Justo y Pastor, anexa a la parroquia de Humanes, y perteneciente al arciprestazgo de Madrid dentro de la diócesis de Toledo. Su concejo cuenta como bienes rústicos una pequeña finca o dehesa llamada de las Dehesillas, así como otros dos prados, el del Pico y el "Peguxar", los cuales eran arrendados a los vecinos para el pasto de sus ganados de labor. Su término comprendía también tierras y fincas de propiedad particular, la mayor parte de las veces, pertenecientes a terratenientes afincados

fuera de Humanejos, como el citado Pedro de Herrera, Luis de Guillamas, o las monjas del monasterio de Nuestra Señora de la Cruz de Cubas.

Su escasa población está compuesta en su mayoría por labradores, gobernados por un alcalde y un regidor asistidos por un alguacil. Por último, hemos de decir que Humanejos conservará siempre, al contrario que su vecino Parla, su condición de aldea de realengo, perteneciente al sexmo madrileño de Villaverde.

Finalizando ya el siglo XVI tendrá lugar la creación del Marquesado de Malpica. El título, que fue expedido por Real Cédula de Felipe III el 2 de marzo de 1599, convertía de esta forma al séptimo titular del mayorazgo del mismo nombre Pedro Barroso de Ribera, en primer poseedor del título, quién también ostentaba los de Mariscal de Castilla, señor de Malpica, San Martín, Navalmoral de Pusa, Santa Ana, así como de las villas de Parla y Valdepeñas.

El traslado de la corte a Madrid supuso, por otra parte, que Parla adquiriese un mayor interés por su situación en el trazado del Camino Real Madrid-Toledo, convirtiéndolo en un lugar de paso entre estas dos importantes ciudades.

A finales del siglo XVII se produce la despoblación definitiva de Humanejos, aunque ya a mediados de siglo el número de habitantes era muy reducido.

La elaboración del Catastro de Ensenada llevada a cabo a mediados del XVIII, y las Descripciones del Cardenal Lorenzana a finales del mismo siglo, hacen posible un mejor conocimiento de la vida social, económica y urbana de Parla. Según el primero, fechado en 1751, el vecindario de Parla contaba con 180 vecinos, aunque las correcciones posteriores señalan que son "210 vecinos de todas clases". Las Descripciones de Lorenzana, elaboradas años más tarde (1786), dan la Cifra de 131, reflejando un descenso demográfico —con especial incidencia desde 1774— causado por una alta mortalidad, sobre todo infantil.

La economía de Parla estuvo basada hasta bien entrado el siglo XX en la actividad agrícola, de la que la ganadería solo constituía una actividad complementaria. Estas eran trabajadas por labradores o jornaleros, los primeros bien en régimen de propiedad o bien en arrendamiento. En esos años el terrazgo estaba repartido en tierras de sembradura: trigo, cebada, centeno; huerta que se riega "con aguas de noria" y algún plantío de guindales. El resto los constituían las tierras sin cultivar, una dehesa y un prado boyal. La ganadería estaba muy relacionada con las labores del campo y la arriería, con la excepción del ganado lanar que según el Catastro de Ensenada alcanzaba las 500 cabezas aproximadamente, y que pastaba en los pastos comunales. En muchos casos la utilización de estos pastos era motivo de numerosos conflictos con los pueblos limítrofes.

Los cambios económicos y sociales acaecidos en España en el siglo XIX traerán también transformaciones para Parla. Con la desaparición del régimen señorial, promovida por las Cortes de Cádiz en 1812, Parla quedará emancipado del señorío de Malpica, pasando a pertenecer a lo

que será la demarcación provincial de Madrid cuando en 1833 Javier de Burgos lleve a cabo la nueva división administrativa del territorio nacional.

Las desamortizaciones llevadas a cabo por Madoz y Mendizábal no van a traer cambios significativos en la estructura de la propiedad de la tierra, ya que pasará a concentrarse en manos de la burguesía mientras que el resto de los trabajadores del campo continúan en su mayor parte siendo jornaleros. Parla será uno de los municipios donde la desamortización de bienes eclesiásticos, llevada a cabo por Mendizábal, tuvo bastante importancia en comparación con el resto de los municipios madrileños (exceptuando lógicamente Madrid). En esta desamortización, llevada a cabo en 1836, se llegaron a venderse hasta 25 fincas, 6 de ellas pertenecientes al clero regular y el resto al secular, en este caso, a la iglesia parroquial. Junto con el trabajo del campo, el más frecuente siguió siendo la arriería o transporte de paja y otros productos locales que se vendían en los mercados de Madrid. Parla continúa con una economía de subsistencia en la que la industria sigue siendo durante todo el siglo XIX de tipo local —como la fabricación de aceite, vino y jabón— centrada en la agricultura. El cultivo predominante sigue siendo el de secano, trigo y cebada, seguido a bastante distancia del regadío: hortalizas y frutas, y en último lugar del olivo y la vid. La ganadería es como antes la actividad complementaria destinada a la explotación local.

En contraste con épocas anteriores, el siglo XIX es mucho más generoso en fuentes históricas por las numerosas guías, diccionarios geográficos e historias de España editadas en estos años. A ello hay que añadir la documentación cartográfica elaborada durante este siglo por el ejército francés y, sobre todo, por las hojas del Instituto Geográfico y Catastral de España, elaboradas entre los años 1860 y 1870. A lo largo de este siglo Parla no experimentará un crecimiento significativo. Según Miñano, en 1827 Parla cuenta con una población de 946 habitantes, para llegar a "1097 almas" en 1857 (Madoz) y 1100 habitantes en 1888 (Marín Pérez).

La "hoja kilométrica" de Parla levantada hacia 1860-1870 refleja la configuración de su núcleo de población a mediados de siglo, que se ha ido expandiendo hacia el norte —donde se ha comenzado a desarrollar el Barrio Norte, en el espacio comprendido entre las actuales calles de la Paloma y San Blas—y hacia el oeste; disponiéndose alrededor las parcelas de cultivo de diferentes dimensiones, mayores al este, ya que en su zona occidental la tierra se encuentra mucho más repartida en pequeñas parcelas. Madoz nos describe un núcleo de población organizado en una plaza, suponemos que la de la Villa, y ocho calles en las que se disponen viviendas "de mediana e inferior construcción". La mayor parte del entramado urbano se desarrolla a partir del margen izquierdo de la calle Real, del que parten a su vez la calle de la Sal, Paloma, de la Arena, o del Olivo, mientras que hacia el este solo aparecen trazadas las calles de Dos Hermanas, y San Roque. Otras calles continúan reflejando la antigua red de caminos vecinales que comunicaban a Parla con los términos vecinos, como las calles de Fuenlabrada, Pinto o Humanes.

El estado de estas calles y caminos debía de ser muy defectuoso, dado que la vía principal, el camino Madrid-Toledo, según cuenta Madoz, 'se encuentra en pésimo estado [...], y se está construyendo de arrecife". La necesidad de mejorar este antiguo camino era evidente ya que Parla era punto de paso obligado entre las dos ciudades. En él se encontraba además uno de ' los cambios de posta" utilizados por la línea de diligencias que realizaban este trayecto, lo que a su vez favorecía la creación de negocios familiares dedicados a dar el alojamiento necesario a la hora de repostar tanto personas como animales. Esta línea fue inaugurada en la segunda década de sig1023r y era explotada por la Compañía de Diligencias de Postas Generales, con sede en la calle Alcalá no 13, de Madrid. Marín Pérez en su "Guía de Madrid y su Provincia" también hace mención de tres herrerías y tres fondas que daban alojamiento y comida a los viajeros.

Entre 1857 y 1888, fechas en que se editan las obras de Madoz y Marín, el número de viviendas pasó de 180 a 295 casas, a las que hay que añadir algún otro edificio como su iglesia parroquial, "restaurada conforme a las necesidades del día" y la ermita de la Soledad. La casa del Ayuntamiento, en la plaza de la Constitución, albergaba la escuela municipal, contando con un anexo que era utilizado como cárcel.

La llegada del ferrocarril a Parla no supuso para sus habitantes la mejora que era de esperar en sus comunicaciones. La línea fue creada en 1879, uniendo Madrid con Ciudad Real y Toledo, pero la distancia de la estación al núcleo urbano de Parla hacía poco práctico este medio de transporte. Sin embargo, las comunicaciones postales sí experimentarán una mayor agilidad ya que hasta entonces se llevaban a cabo a través de Getafe tres días por semana,

En este siglo se decreta la prohibición de los enterramientos en el recinto parroquial, obligando a la construcción en 1834 de un nuevo cementerio, más alejado del pueblo.

Este nuevo cementerio se situará al norte del núcleo urbano, en el margen derecho del camino de Fuenlabrada. Marín Pérez lo describe "como de planta cuadrada, con 597 m2 de superficie, bien conservado y provisto de reglamento'

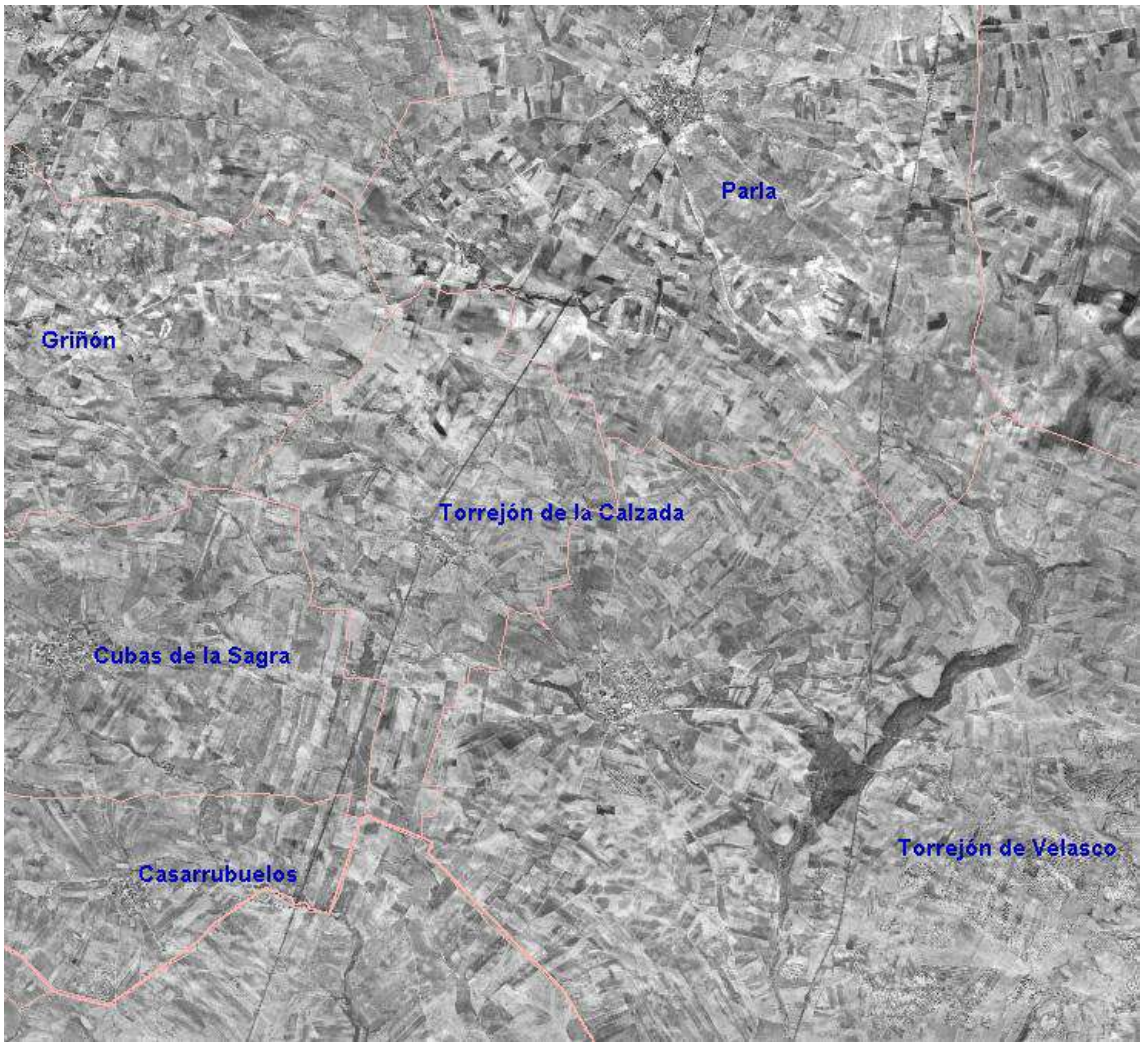
El siglo XX se inicia con una población aproximada de 1258 habitantes que experimentará un escaso crecimiento durante toda su primera mitad, alcanzando tan solo los 1263 habitantes en 1960. A comienzos de los años veinte el sector comercial de Parla está representado por algunos comercios, tiendas de comestibles, y tres tabernas. El caserío de Parla comprende además unas 300 casas en su mayoría de una planta más granero, no sobrepasando en ningún caso las dos alturas. El tapial y el adobe, junto con la teja árabe sobre entramado de madera para las cubiertas, siguen siendo los materiales utilizados más comúnmente en las casas, rematando las fachadas con yeso salvo las dependencias de labor como almacenes, graneros o establos. Su núcleo urbano se organiza en tres plazas: la plaza de la Iglesia —conocida también como plaza de la Fuente Nueva por existir allí una fuente con pilón y abrevadero— y las dos antiguas plazas de San Juan y de la Villa.

La Guerra Civil supondrá para Parla, igual que para todos los pueblos del país, un estancamiento en su desarrollo económico y por tanto urbano hasta 1960, año que podemos considerar como el punto de partida del crecimiento industrial y urbano que producirá en las décadas siguientes.

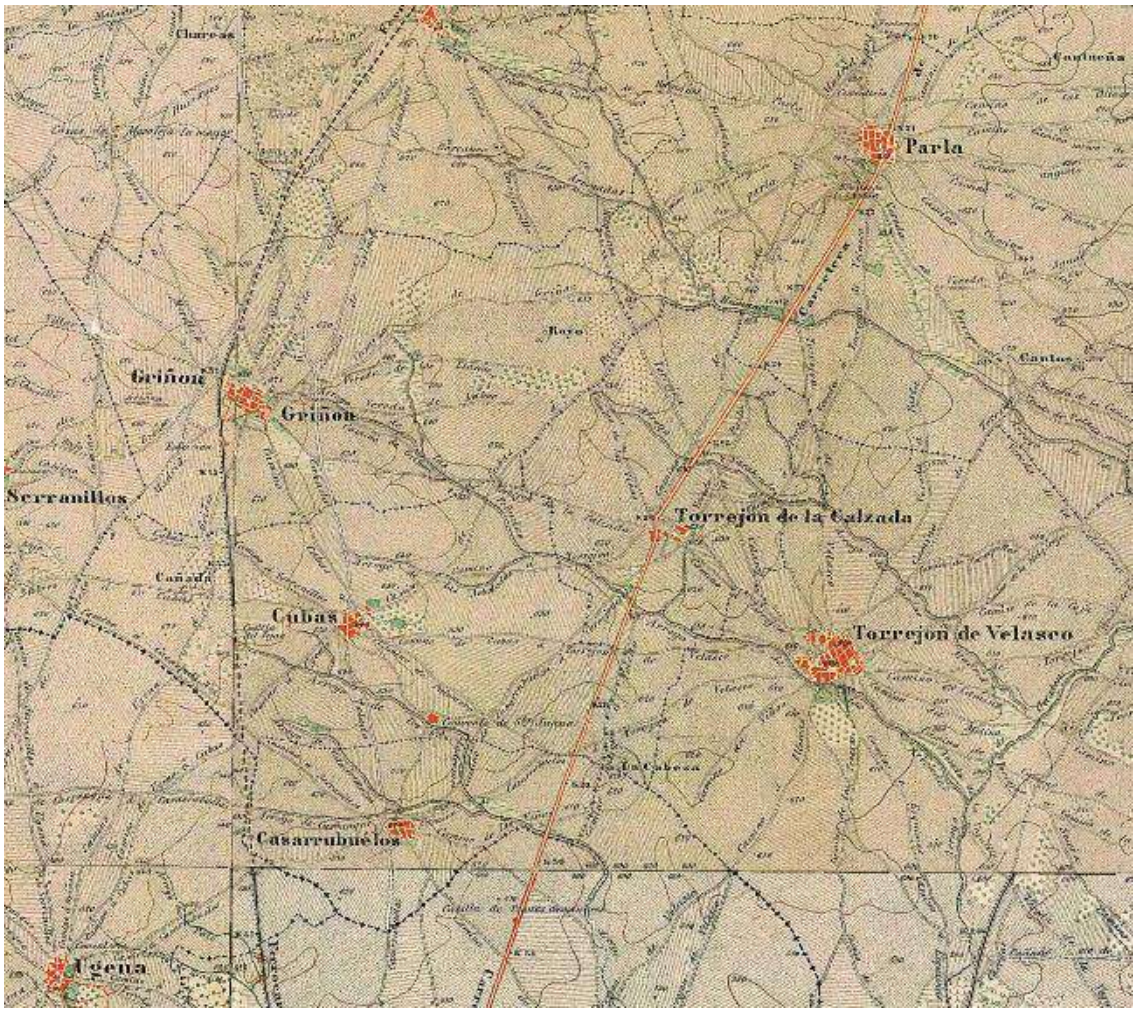
A mediados de siglo, según el Diccionario Geográfico de España, existe ya un porcentaje importante de población inmigrante procedente de otras regiones más pobres de la península como Andalucía, a pesar de que aún no se ha producido el desarrollo industrial de la zona.

Parla, al igual que Fuenlabrada, Pinto o Humanes, se convertirá además en una ciudad dormitorio de la población empleada en la industria de sus pueblos vecinos, como Alcorcón, Getafe, Leganés, al tiempo que se va produciendo una importante carencia de equipamientos. En 1970 el número de viviendas existente en el núcleo urbano es de 3.484 llegando en 1981 a un total de 21.014.

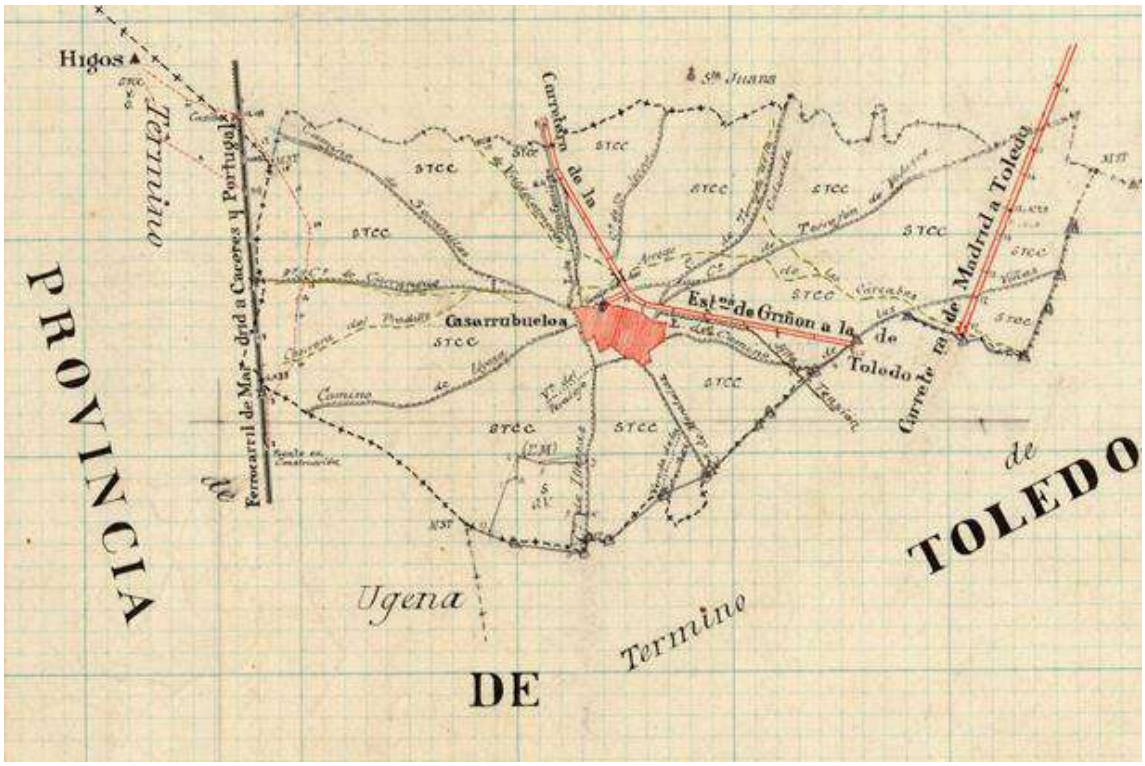
En esta década de los 90, a iniciativa de un grupo de vecinos de Parla vinculados a asociaciones ecologistas, se elaboró un proyecto —ofertado a la Delegación de Medio Ambiente— de reforestación de algunos parajes del término afectados por la degradación ambiental. Así, serán objeto de recuperación, entre otros, los márgenes del arroyo de Humanejos que recorre la zona sur del casco urbano, así como las vías pecuarias y caminos históricos del municipio. Igualmente se incluyó el acondicionamiento de parcelas, también próximas al casco, que habían ido quedando abandonadas.



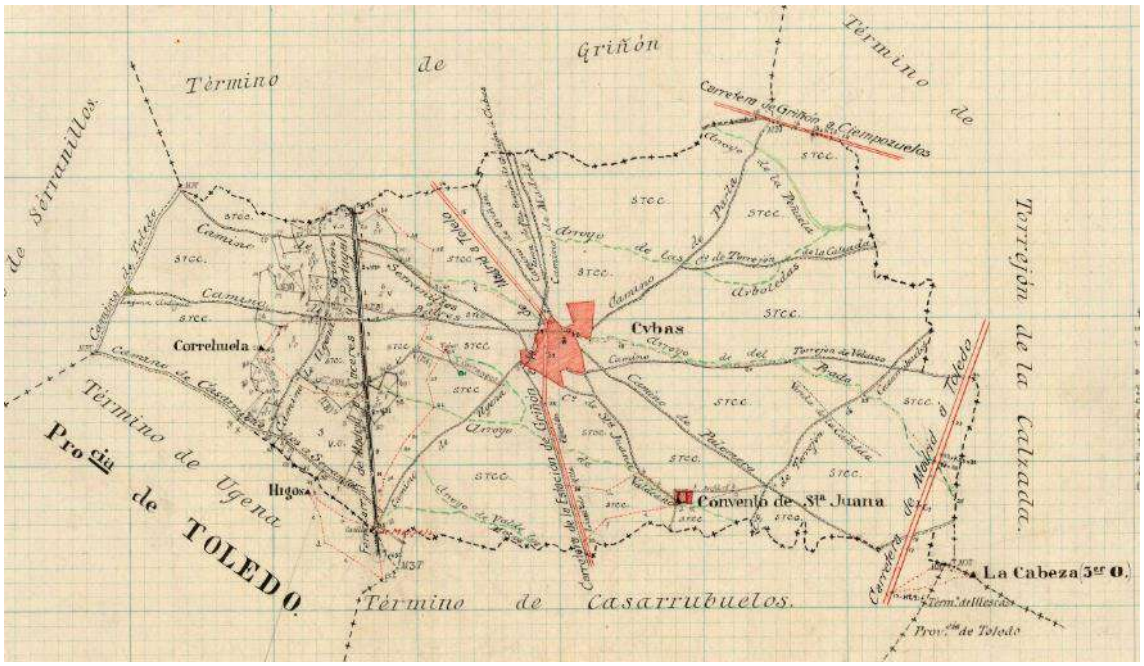
Fotografía aérea, 1956.

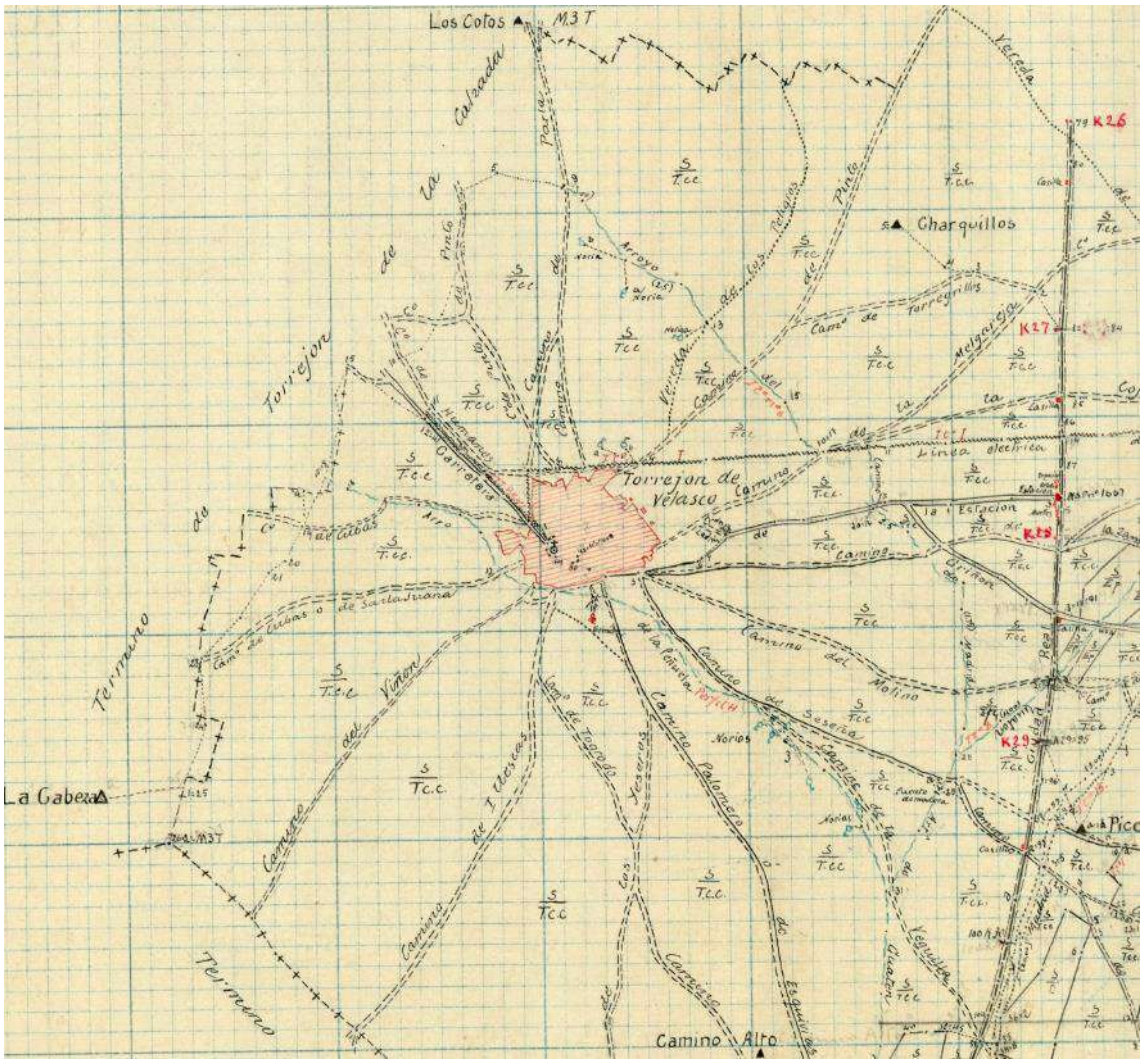


Mapa topográfico, 1876.

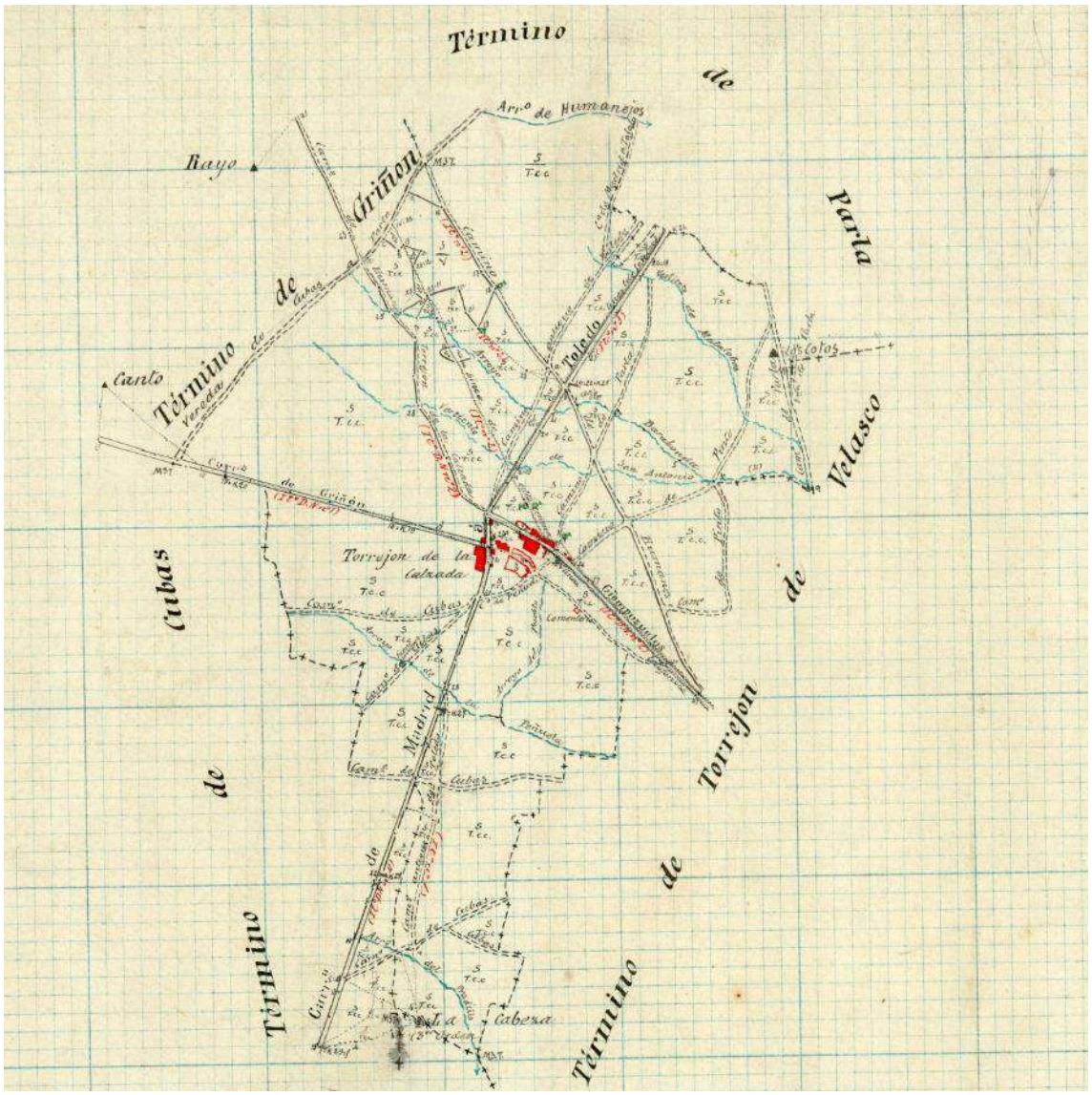


Mapa topográfico de Casarrubuelos, 1924.

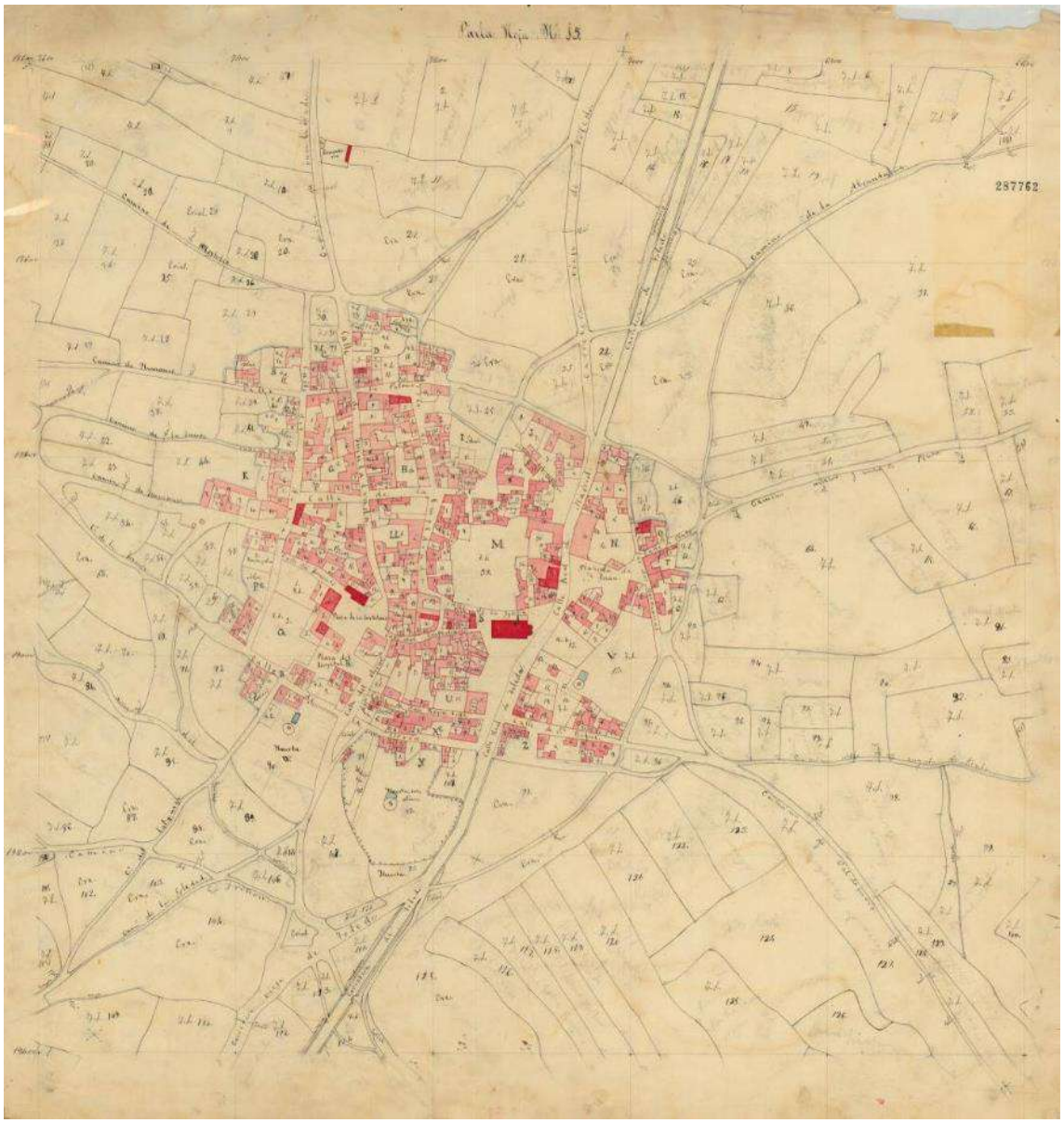

Término de Griñón
Término de Serranillos
Término de Cubas
Término de Ugena
Término de Casarrubuelos
Término de la Cabeza
Provincia de TOLEDO
Correlmela
Higos
Cubas
Convento de Stª Juana
La Cabeza (3ª O.)
Carretera de Griñón a Cienpozuelos
Carretera de Madrid a Toledo
Arroyo de las Arboledas
Arroyo de la Fuente del Moro
Camino de Casarrubuelos
Camino de Valdemoro
Camino de Pedrezuela
Camino de Serranillos
Camino de Griñón
Camino de Cubas
Camino de Ugena
Camino de Higos
Camino de Correlmela
Camino de Casarrubuelos
Camino de Griñón a Cubas
Camino de Griñón a Serranillos
Camino de Griñón a Ugena
Camino de Griñón a Higos
Camino de Griñón a Correlmela
Camino de Griñón a Casarrubuelos
Camino de Griñón a Cienpozuelos
Camino de Griñón a Valdemoro
Camino de Griñón a Pedrezuela
Camino de Griñón a Cubas



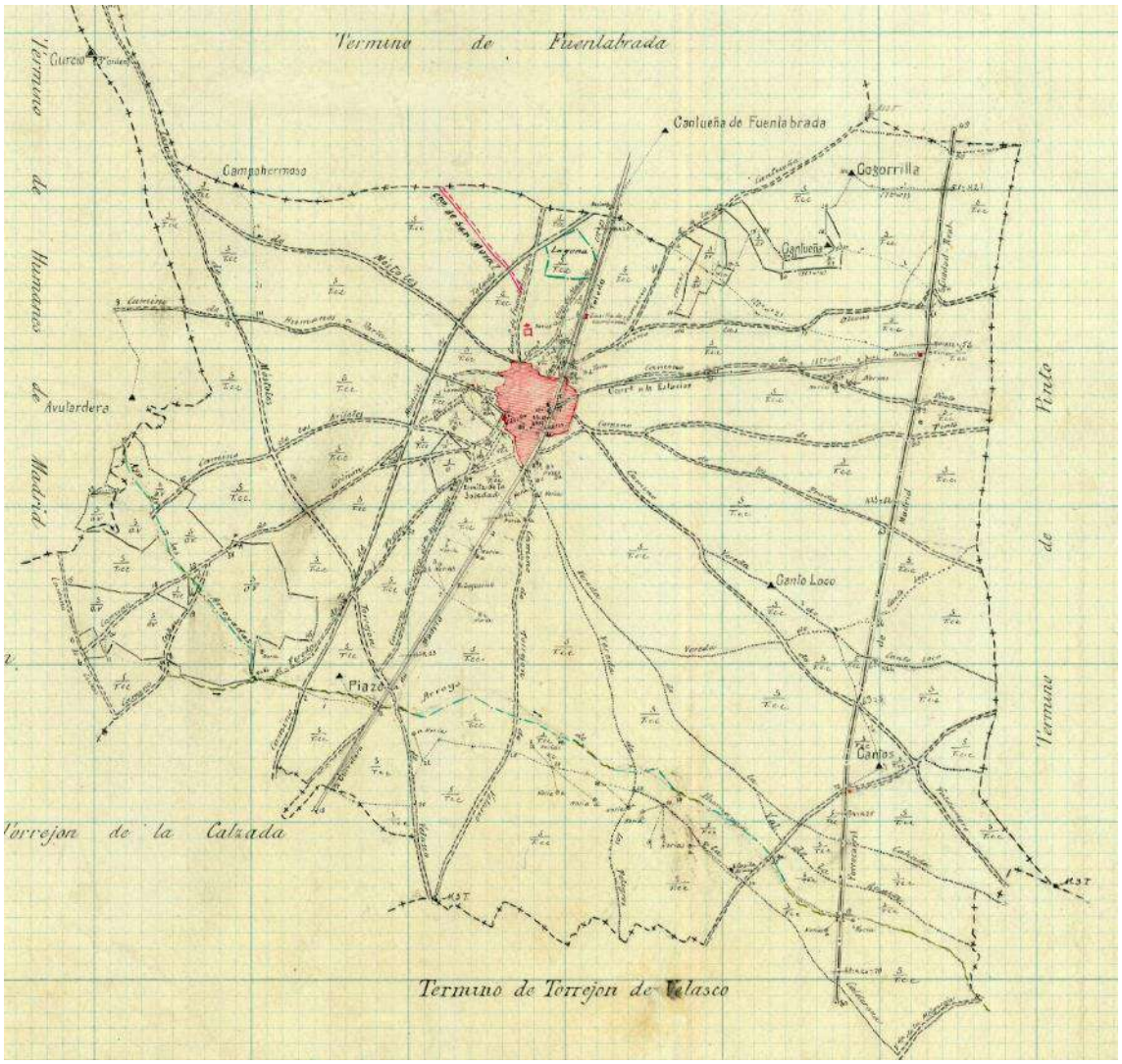
Mapa topográfico de Torrejón de Velasco, 1925.



Mapa topográfico de Torrejón de la Calzada, 1924.



Hola kilométrica de Parla, 1860-1870.



Mapa topográfico de Parla, 1924.

7. METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN.

La actuación arqueopaleontológica consistirá en un análisis documental de los datos extraídos de las investigaciones previas y en una prospección geoarqueológica superficial de cobertura total de la superficie afectada por el proyecto. Finalmente, se redactará un Informe Final de los trabajos realizados.

7.1. Análisis documental.

Previamente al inicio del proyecto, se ha realizado un trabajo de documentación, que incluye la revisión de cartografía histórica y yacimientos existentes en el área de estudio. Los datos obtenidos en esta fase previa han sido incluidos en el presente proyecto.

- Revisión de los inventarios patrimoniales (Carta Arqueológica) facilitados por el Área de Protección de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid.
- Análisis de la toponimia: relación de los topónimos con la cartografía histórica y fotografía aérea, pueden detectar indicios de yacimientos arqueológicos. De este modo se buscarán topónimos que hagan referencia a:
  - Estructuras: torre, torrecilla, castillo, castrillo, castro, camino de, casas de, hoyas, atalaya de, etc.
  - Origen cronológico: romanas, visigodas, musulmanas, etc.
  - Actividades industriales: herrería, salinas, descargadero, etc.
  - Nombres propios o de santos, que pueden hacer referencia a antiguas ermitas. Y cuantas otras categorías toponímicas que describan o denoten antiguos usos del territorio donde se ubican.

Llegados a este punto, y tras obtener toda la información disponible, por los medios expuestos más arriba, podemos estar en disposición de esbozar, aunque sólo sea aproximadamente, un patrón de asentamiento en la zona objeto de estudio, desde el punto de visto físico y cultural. Esto es, distribución del poblamiento antiguo en cerros, valles, mesetas, etc.; así como, cronología y tipo de las noticias o hallazgos. Este patrón será de gran ayuda, a la hora de establecer pautas de prospección en zonas con potencialidades de hallazgos arqueológicos.

7.2. Prospección arqueopaleontológica de cobertura total.

En la realización de los trabajos de campo se seguirá la siguiente metodología:

a) Prospección arqueológica sistemática de cobertura total del resto del proyecto.

b) Los trabajos de prospección se realizarán por un equipo formado por dos arqueólogos y un paleontólogo que, a una distancia aproximada de 5 m a 10 m, en función del grado de visibilidad del terreno, realizarán sucesivos barridos sobre el área de actuación.

Durante el transcurso de los trabajos se identificará la posible presencia de materiales arqueológicos/paleontológicos en superficie, que evidencien la presencia de posibles yacimientos arqueológicos/paleontológicos. Se recogerán los materiales más significativos, que sirvan para caracterizar los yacimientos, cronología, tipología, etc, manteniéndose en superficie el resto de evidencias para un mejor reconocimiento de la zona en fases sucesivas de actuación.

Esta fase de prospección servirá para tener una primera valoración sobre la potencialidad arqueológica de la zona en estudio y orientar sucesivas fases de estudio en caso de resultados arqueológicos y/o paleontológicos positivos.

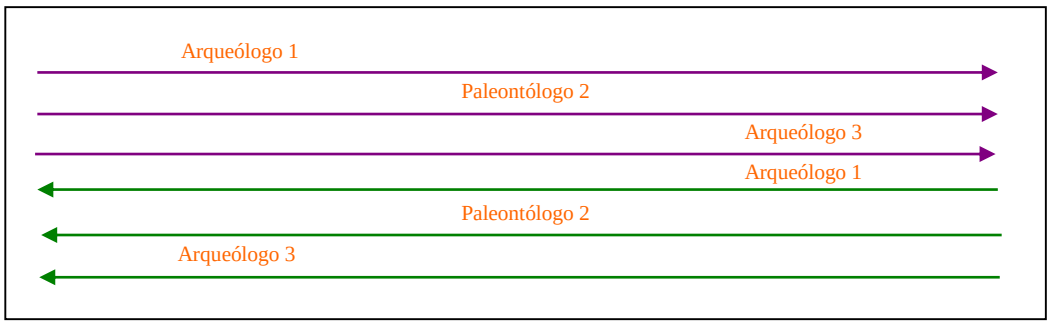
El método de prospección superficial de cobertura total estará basado en el recorrido del área de actuación, de modo que se identifique cualquier tipo de hallazgo arqueológico en superficie y sea susceptible de ser representado cartográficamente.

Para la delimitación de los yacimientos se trazará un polígono de puntos periféricos y uno central, con coordenadas UTM, y en su caso la determinación alta, media o baja de concentración de materiales arqueológicos en superficie.

b) Prospección paleontológica y geológica visual de cobertura total.

Se recorrerá el área de actuación en bandas paralelas observando la superficie del terreno en busca de indicios paleontológicos y singularidades geológicas. Se tomarán muestras de mano y serán analizadas mediante lupas de mano con el fin de identificar pequeños fragmentos fósiles, y posible contenido micropaleontológico. Se prestará especial atención a los taludes naturales y/o de origen antrópico del terreno, como vegas de cursos fluviales, taludes de caminos y carreteras, o antiguas canteras, que permitan la observación de secuencias estratigráficas con el fin de reconocer la geología del subsuelo y estimar su potencial paleontológico. Se documentará el proceso mediante fotografía y descripción de columnas estratigráficas cuando el medio lo permita.

El esquema de prospección será el siguiente:



7.3. Elaboración del Informe Final.

a) Realización de fichas de inventario.

b) Elaboración de cartografía.

Reflejo de los datos recogidos, en cartografía a escala, sobre hallazgos de restos históricos, arqueológicos y paleontológicos. Paralelamente, para la definición de las parcelas afectadas por los restos arqueológicos y paleontológicos, se utilizará la cartografía catastral. Se procederá al levantamiento planimétrico de las estructuras arqueológicas o cualquier otro tipo de elemento patrimonial localizado, georeferenciados en la cartografía oficial.

Se incluirá un mapa de toda la zona prospectada, con indicación del grado de visibilidad en el momento de realizarse la prospección. En el caso de existir zonas no prospectadas, se expondrán las razones por las cuales no se ha podido realizar la prospección y su delimitación topográfica.

c) Inventario y catalogación de materiales arqueológicos observados en la prospección.

d) Con toda la información obtenida en el campo se elaborará un Informe Final de la actuación referente a:

- Potencialidad arqueológica de las zonas: localización de evidencias arqueológicas en superficie, distribución, concentración y relación con otros hallazgos.
- Análisis geológico exhaustivo en secciones ocasionales del terreno debidas a desmontes de caminos o carreteras, para el levantamiento de columnas estratigráficas.
- Tipología de asentamientos y potencialidad de nuevos hallazgos.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución previsto se estima en 3 días.

9. EQUIPO Y MEDIOS.

El equipo técnico que llevará a cabo actuación arqueopaleontológica de referencia estará formado por dos técnicos arqueólogos y un técnico geólogo-paleontólogo, cuyos perfiles profesionales responden satisfactoriamente a las aptitudes científicas que la intervención requiere.

Dirección proyecto arqueológico, Dª Mónica Major González, colegiada nº 33.280 del C.D.L. de Madrid.

Dirección proyecto geopaleontológico, María Presumido Gallego, colegiada número 71.845 del C.D.L. de Madrid.

Las funciones de la dirección técnica serán las de tramitar los permisos oportunos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid, para la realización de los trabajos especificados; responsabilizarse del seguimiento de las directrices marcadas por parte de la citada administración, así como de dirigir y supervisar todas las fases del estudio arqueopaleontológico. Su perfil profesional responde satisfactoriamente a las aptitudes científicas que la intervención requiere.

Los medios necesarios para la realización de la actuación serán aportados por el equipo técnico director.

10. ENUMERACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN APORTADA.

La documentación que acompaña a este Proyecto se encuentra recogida en los Anexos que a continuación se detallan.

Anexo 01.- Documentación administrativa

- Escrito de autorización de los promotores de las obras.
- Declaración jurada de no estar inmersos en causa de incompatibilidad.
- Póliza del seguro de responsabilidad civil.
- Responsabilidad en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Anexo 02.- Documentación planimétrica.

áqaba
C/ Cavanilles, 9. 28007 Madrid
Telf.: 91 552 38 39
CIF: B-83686956

Mónica Major González

María Presumido Gallego

áqaba arqueólogos s.l.

19 de mayo de 2022

ANEJO 01.- Documentación administrativa.

- Escrito de autorización del promotor de las obras.
- Declaración jurada de no estar inmersas en causa de incompatibilidad.
- Póliza del seguro de responsabilidad civil.
- Responsabilidad en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Dª MÓNICA MAJOR GONZÁLEZ, colegiada nº 33.280, y Dª MARÍA PRESUMIDO GALLEGO, colegiada nº 71.845, del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados de Madrid, con domicilio a efectos de notificaciones en Madrid, calle Cavanilles nº 9, como solicitantes del permiso de actuación arqueopaleontológica de referencia,

DECLARAN no estar inmersas en causa de incompatibilidad prevista en la Ley.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firman la presente en Madrid, a 19 de mayo de 2022

áqaba
C/ Cavanilles, 9. 28007 Madrid
Telf.: 91 552 38 39
CIF: B-83686956

Fdo.: Mónica Major González

Fdo. María Presumido Gallego

GLOBAL PREVENTIUM
Soluciones y Aplicaciones en PRL, S.L

CERTIFICADO DE CONCIERTO DE SPA

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales que tiene el empresario y en base a lo establecido en el Art. 31 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa AQABA ARQUEOLOGOS, S.L. con NIF/CIF B83686956 tiene concertado los servicios externos de Prevención de Riesgos Laborales con GLOBAL PREVENTIUM, Soluciones y Aplicaciones en PRL, S.L., con número de contrato 00055/14-M de fecha 20/02/2014

Plazo vigencia: de 20/02/2022 a 19/02/2023
Encontrándose en situación de: RENOVADO

Especialidades concertadas:

- Seguridad en el Trabajo.
- Higiene Industrial.
- Ergonomía y Psicosociología Aplicada.
- Medicina del Trabajo (Vigilancia de la Salud).

Así mismo, Certifica que:
1º) La Empresa dispone del Plan de Prevención de riesgos laborales, según establece el Artículo 16 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, modificado por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre.

2º) Dentro de las disciplinas contratadas, se han elaborado la Evaluación de Riesgos y la correspondiente Planificación de la actividad preventiva.

Para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente certificado en Ciudad Real a, 23 de febrero de 2022.

Fdo.:

EUGENIO MARTIN-ALBO SASTRE
Administrador de GLOBAL PREVENTIUM, S.L.

Responsabilidad Civil Profesional

CERTIFICADO DE LA COMPAÑÍA ASEGURADORA

Don Gianluca Piscopo, mayor de edad, con domicilio en Paseo de la Castellana 149 - 28046 Madrid, en representación de la Compañía Aseguradora W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España (W.R. Berkley España) con N.I.F X5183293J, y con poder suficiente para obligarle en este acto,

CERTIFICA: Que ILUSTRE COLEGIO DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA CDAD DE MADRID Y ALICANTE, tiene contratada con esta aseguradora la póliza nº 2008265, la cual tiene vigencia desde el 10/03/2022 hasta el 09/03/2023.

Figurando como asegurado en dicha póliza: **MONICA MAJOR GONZÁLEZ y AQABA ARQUEOLOGOS, S.L.**
NIF: **50817782H Y CIF B83686956 PROFESION: ARQUEÓLOGO**
Límite de capital asegurado de: **600.000**

Descripción del Riesgo: - Arqueólogos - Peritos calígrafo - Historiadores del Arte- Psicopedagogos- Mediación
Coberturas y límites:

RC Profesional	Límite máximo por siniestro	**600.000**
	Límite máximo por año	**600.000**
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	10% mín 150 € y máx 1.500 €
RC Explotación	Límite máximo por siniestro	**600.000**
	Límite máximo por año	**600.000**
	Sublímite por víctima	
	Franquicia general	150,00 €
RC Patronal	Límite máximo por siniestro	**600.000**
	Límite máximo por año	**600.000**
	Sublímite por víctima	150.000,00 €
	Franquicia general	Sin franquicia
Inhabilitación profesional	Límite máximo de indemnización	18.000,00 €
	Indemnización mensual	1.500,00 €
	Número máximo de meses	12 meses
RC Lopd	Límite máximo por año	60.000,00 €
	Sanciones administrativas LOPD	Contratada
	Franquicia general	1.500,00 €
Daños a expedientes/documentos	Sublímite por daños a Expedientes y/o documentos	60.000,00 €
	Franquicia	15% del siniestro
Defensa Jurídica y Fianzas		Contratada
Límite agregado anual por todas las coberturas / Total asegurado		5.000.000,00 €

Este certificado tiene únicamente validez a efectos de información y no confiere ningún derecho al tenedor del mismo. Igualmente, no se configura como ampliación o modificación de las coberturas otorgadas por la póliza arriba mencionada cuyas condiciones regulan en todo caso, las prestaciones y obligaciones de las partes contratantes.
A los efectos oportunos, se expide el presente Certificado.

Madrid, a miércoles, 16 de marzo de 2022.

SEDE SOCIAL: Paseo de la Castellana, 149 - 28046 Madrid - Tel +34 91 449 26 46 - Fax +34 91 449 26 99
OFICINA: Gran Vía C.C. 632, 2º 1ª, esc. C - 08007 Barcelona - Tel +34 93 481 47 29 - Fax +34 93 481 47 37
W.R. Berkley Europe AG, Sucursal en España, Clave administrativa Núm. E-218 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 33.443, Libro 0, Folio 155, Sección 8, Hoja M-602001, Inscripción 1, NIF W0371455G

ANEJO 02.- Documentación planimétrica.

TRAMO 7

TRAMO 6

TRAMO 5

TRAMO 4

TRAMO 3

TRAMO 2

TRAMO 1

SET PARLA (REE)

31 (PAS)

MODIFICACIÓN TRAZADO

PROMOTOR: NUNSUN POWER SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO	DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA: Mónica Major González áqaba arqueólogos	TÍTULO DEL PROYECTO: LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV DESDE EL LÍMITE PROVINCIAL DE MADRID EN EL T.M. DE CASARRUBUELOS HASTA LA SUBESTACIÓN DE REE PARLA 220 KV EN MADRID	FECHA: Mayo 2022 ESCALA: 1:30.000	TÍTULO DEL PROYECTO: LOCALIZACIÓN	PLANO Nº: 1

Comunidad de Madrid

REGISTRO DE ENTRADA	
Ref: 49/012393.9/22	**Fecha**: 19/05/2022 19:06
Destino: Registro de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte	

Solicitud

Código: 1787F1

ASUNTO: RES/1168/2020-LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV DESDE EL LÍMITE PROVINCIAL DE MADRID EN EL T. M. DE CASARRUBUELOS HASTA LA SUBESTACIÓN DE REE PARLA 220 KV EN MADRID

La persona solicitante actúa como

●	Interesado/a	○	Representante	○	Autorizado/a para presentación (no es interesado/a ni representante)

Datos de la persona interesada

NIF/NIE:	B83686956			Razón social/Entidad:	AQABA S.L		
Tipo de vía:	CALLE			Nombre de vía:	CAVANILLES		
Número/Km:	9	Piso:	2	Puerta:		Código postal:	28007
Provincia:	Madrid			Municipio:	Madrid		
Otros datos de localización:							
e-mail:	info@arqueologosaqaba.com			Teléfono 1:	915523839	Teléfono 2:	

Datos de la persona o entidad representante

NIF/NIE	50817782H				
Nombre:	MÓNICA	Apellido 1:	MAJOR	Apellido 2:	GONZÁLEZ
Tipo de vía:	CALLE	Nombre de vía:	CAVANILLES		
Número/Km:	9	Piso:	2	Puerta:		Código postal:	28007
Provincia:	Madrid			Municipio:			
Otros datos de localización:							
e-mail:	info@arqueologosaqaba.com	Teléfono 1:	609385447	Teléfono 2:			
En calidad de:	DIRECTORA DE LA INTERVENCIÓN						

Medio de notificación

○	Interesado/a	●	Representante	(Indique a quién desea que se envíe la notificación)

Si selecciona notificación electrónica, debe tener una dirección electrónica habilitada en el Sistema de Notificaciones Electrónicas de la Comunidad de Madrid. Puede darse de alta accediendo a este enlace

Relación de documentos que aportará junto a la solicitud (Estos documentos se adjuntarán después de enviar la solicitud a registro)

PROYECTO DE ACTUACION ARQUEOLÓGICA
MEMORIA DEL PROYECTO
PLANIMETRIA
ESCRITO AUTORIZACIÓN PROMOTORES

Expone
Solicitud de autorización de prospección arqueológica y paleontológica para el proyecto – modificación de trazado y soterramiento - LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV DESDE EL LÍMITE PROVINCIAL DE MADRID EN EL T.M. DE CASARRUBUELOS HASTA LA SUBESTACIÓN DE REE PARLA 220 KV EN MADRID.

Solicita
SOLICITA, al Área de Protección del Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, la autorización de prospección arqueológica y paleontológica del proyecto de referencia.

FECHA:			
En	Madrid	a	19/05/2022

FIRMA
Huella digital de MONICA MAJOR GONZALEZ - NIF 50817782H // Entidad: AQABA ARQUEOLOGOS SL - CIF B83686956 // Nombre de reconocimiento(DN): MAJOR GONZALEZ MONICA // Fecha: 19.05.2022 19:06:30

DESTINATARIO	
DIRECCIÓN GENERAL / ORGANISMO:	DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL. AREA DE PROTECCIÓN
CONSEJERÍA:	Consejería de Cultura, Turismo y Deporte

PROTECCIÓN DE DATOS

Información sobre Protección de Datos

1. Responsable del tratamiento de sus datos

- Responsable: CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR, D.G. DE TRANSPARENCIA Y ATENCIÓN AL CIUDADANO
- Domicilio social: Consultar www.comunidad.madrid/centros
- Contacto Delegado de Protección de Datos: protecciondatospresidencia@madrid.org

2. ¿En qué actividad de tratamiento están incluidos mis datos personales y con qué fines se tratarán?

- REGISTRO GENERAL DE DOCUMENTOS

En cumplimiento de lo establecido por el Reglamento (UE) 2016/679, de Protección de Datos Personales (RGPD), sus datos serán tratados para las siguientes finalidades:

- Gestión de la entrada y salida de documentos. Registro electrónico.

3. ¿Cuál es la legitimación en la cual se basa la licitud del tratamiento?

Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

RGPD 6.1 c) el tratamiento es necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento.

4. ¿Cómo ejercer sus derechos? ¿Cuáles son sus derechos cuando nos facilita sus datos?

Puede ejercitar, si lo desea, los derechos de acceso, rectificación y supresión de datos, así como solicitar que se limite el tratamiento de sus datos personales, oponerse al mismo, solicitar en su caso la portabilidad de sus datos, así como a no ser objeto de una decisión individual basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles.

Según la Ley 39/2015, el RGPD y la Ley Orgánica 3/2018, puede ejercer sus derechos por Registro Electrónico o Registro Presencial o en los lugares y formas previstos en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, preferentemente mediante el formulario de solicitud "Ejercicio de derechos en materia de protección de datos personales".

5. Tratamientos que incluyen decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles, con efectos jurídicos o relevantes.

No se realizan.

6. ¿Por cuánto tiempo conservaremos sus datos personales?

Los datos personales proporcionados se conservarán por el siguiente periodo:

Periodo indeterminado

Los datos se mantendrán durante el tiempo que sea necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran derivar de dicha finalidad y del tratamiento de los datos.

7. ¿A qué destinatarios se comunicarán sus datos?

Órganos de la Comunidad de Madrid. Administraciones Públicas, Juzgados y Tribunales. Defensor del Pueblo. Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

8. Derecho a retirar el consentimiento prestado para el tratamiento en cualquier momento.

Cuando el tratamiento esté basado en el consentimiento explícito, tiene derecho a retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que ello afecte a la licitud del tratamiento basado en el consentimiento previo a su retirada.

9. Derecho a presentar una reclamación ante la Autoridad de Control.

Tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos https://www.aepd.es si no está conforme con el tratamiento que se hace de sus datos personales.

10. Categoría de datos objeto de tratamiento.

Datos de carácter identificativo

11. Fuente de la que procedan los datos.

Interesado y terceros

12. Información adicional.

Pueden consultar la información adicional y detallada de la información y de la normativa aplicable en materia de protección de datos en la web de la Agencia Española de Protección de Datos https://www.aepd.es, así como la información sobre el Registro de Actividades de Tratamiento del Responsable antes señalado en el siguiente enlace: www.comunidad.madrid /protecciondedatos.

Código: 1787F1

áqaba arqueólogos

C/ Cavanilles nº 9
28007 MADRID
Tel.: 91 552 38 39

Asunto: Solicitud de autorización de prospección arqueológica y paleontológica para el proyecto – modificación de trazado y soterramiento - "**LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV DESDE EL LÍMITE PROVINCIAL DE MADRID EN EL T.M. DE CASARRUBUELOS HASTA LA SUBESTACIÓN DE REE PARLA 220 KV EN MADRID**".

Expediente: **RES/1168/2020**

Promotor de las obras:

NUN SUN POWER
Paseo de la Castellana 91, planta 4, oficina 4
28046 – Madrid
Representante: Dª María Pilar García Rodríguez
Correo: pgarcia@ric.energy - CIF: B88373956

SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO
C/ Princesa, nº2. 4ª Planta - 28046 – Madrid
Representante: D. Fernando Rodriguez-Madridejos Ortega
Correo: registrogeneral@solariaenergia.com - CIF: B-87878518

Dirección estudio arqueológico:

Mónica Major González
Nº col. 33.280
María Presumido Gallego
Nº col. 71.845
Correo: info@arqueologosaqaba.com
CIF: B-83686956

SOLICITAN, al Área de Protección del Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, la autorización de prospección arqueológica y paleontológica del proyecto de referencia, para lo cual se adjunta la siguiente documentación:

- Escrito de conformidad de los promotores del proyecto.
- Proyecto de prospección arqueológica y paleontológica.
- Planimetría en formato pdf y dwg georeferenciada.

Madrid, 19 de mayo de 2022

áqaba
C/ Cavanilles, 9. 28007 Madrid
Telf.: 91 552 38 39
CIF: B-83686956

Fdo.: Mónica Major González

Fdo. María Presumido Gallego

ÁREA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL - CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
COMUNIDAD DE MADRID - C/ Arenal, 18 – 3ª izda. – 28013 MADRID

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO IX: PLAN DE RESTAURACIÓN

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. GENERALIDADES 4
3. ZONIFICACIÓN DE LA REVEGETACIÓN 5
4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO 6
4.1. Gestión de los materiales sobrantes de obra y control de vertidos 6
4.2. Daños sobre el arbolado 6
4.3. Descompactación del terreno 7
4.4. Recuperación del relieve 7
4.5. Tierra vegetal 7
5. TRABAJOS DE REHABILITACIÓN 8
5.1. LAT Compartida 8
Restauración terrenos forestales 8
Recuperación de terrenos agrícolas 9
6. SEGUIMIENTO DE LAS PLANTACIONES 9
7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 10
8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 10
8.1. Objeto y alcance del pliego 10
8.2. Incompatibilidad entre documentos 10
8.3. Modificaciones de las obras 10
8.4. Replanteo 11
8.5. Mano de obra 11
8.6. Herramientas 12
8.7. Materiales 12
Tierra vegetal 12
Agua 12
Plantas 13
8.8. Maquinaria 13
8.9. Trabajos a realizar 13
8.10. Ejecución de obras 13
9. PRESUPUESTOS 14
9.1. La PSFV LA SAGRA 1 y LSMT. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Plantación perimetral ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Integración paisajística y restauración vegetal tras las obras y el desmantelamiento **¡Error! Marcador no definido.**

9.2. SE Colectora ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Integración paisajística y restauración vegetal tras las obras y el desmantelamiento **¡Error! Marcador no definido.**

9.3. LAT Compartida 14

Restauración y compensación de terrenos forestales 14

Integración paisajística y restauración vegetal tras las obras y el desmantelamiento 15

1. INTRODUCCIÓN

El plan de restauración se atendrá a la máxima rigurosidad que se puede alcanzar dentro de lo posible. De tal manera, el plan de restauración se desarrollará con mayor detalle previamente al inicio de las obras de implantación de la LAT Compartida, pasando a ser un proyecto de restauración.

Las actuaciones que se describen a continuación se enmarcan dentro de las medidas correctoras y compensatorias propuestas dentro del presente Estudio Ambiental Estratégico, correspondientes a lo indicado en la Resolución con fecha 23 de enero de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental.

2. GENERALIDADES

Las medidas correctoras y compensatorias propuestas incluidas en el Estudio Ambiental Estratégico están encaminadas a minimizar los impactos previsibles y, cuando esto no sea posible, compensar la pérdida de calidad ambiental asociadas a este tipo de instalaciones. Las que aquí se incluyen se centran en la recuperación de los terrenos y restauración de la vegetación afectada por la construcción de la LAT Compartida.

La restauración se define como la acción sobre el medio que recupera la composición y estructura original de una comunidad, así como su dinámica y funciones naturales, de tal forma que se asegure el regreso de un ecosistema o hábitat preexistente.

El éxito de la restauración se mide comparando si el ecosistema restaurado se asemeja a otro próximo que sea equivalente, de tal forma que tengan la misma fisionomía y especies dominantes.

Los criterios que permiten comprobar el éxito de la restauración son los siguientes:

- Sustentabilidad; la comunidad restaurada es capaz de mantenerse en el tiempo sin ayuda del hombre.
- Invisibilidad; cuanto más naturales los ecosistemas, menos susceptibles a invasiones biológicas y mejor uso de luz agua y nutrientes.
- Productividad; debe tender a igualarse a la original.
- Retención de nutrientes; se pueden localizar los nutrientes esenciales y las interacciones (polinización, asociaciones para fijar nitrógeno, etc.) y notar su ausencia, lo cual constituye un buen indicador.

Asimismo, se pueden utilizar indicadores de biodiversidad que permiten comparar los ecosistemas restaurados con uno sano equivalente.

Las restauraciones se deben abordar teniendo en cuenta los alrededores de los terrenos que se quieren restaurar y eligiendo especies de las comunidades naturales de la zona que sean de carácter poco exigente y ciertamente colonizadoras, ya que facilitarán el éxito inicial de la restauración. De igual manera, la disponibilidad comercial del material que se quiere utilizar en la restauración es otro factor decisivo a la hora de realizar un plan de restauración. Se debe

verificar además que el material utilizado proceda de viveros autorizados o que dispongan de permisos para recoger semillas del entorno.

3. ZONIFICACIÓN DE LA REVEGETACIÓN

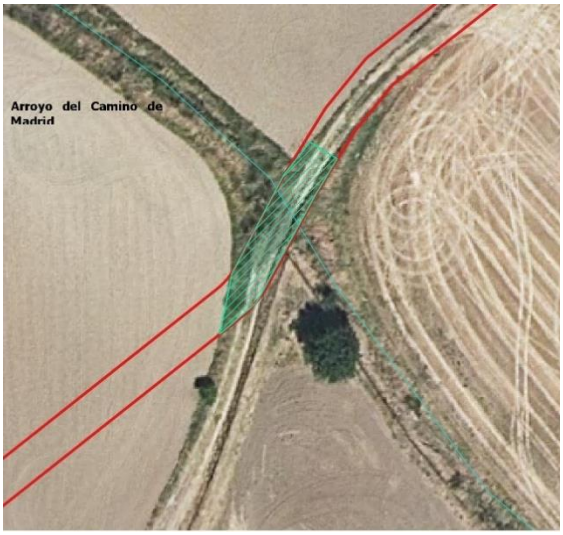
La restauración vegetal se llevará a cabo en las siguientes zonas de actuación:

- Terrenos forestales

El tramo soterrado de la línea de evacuación atraviesa los arroyos del Zarzal, Valdelosmozos y Valdeaños en Casarrubuelos, arroyo del Prado en Torrejón de la Calzada, arroyo de la Peñuela o de la Arboleda y arroyo del Camino de Madrid en Torrejón de Velasco, y arroyo de Guantén en Parla.

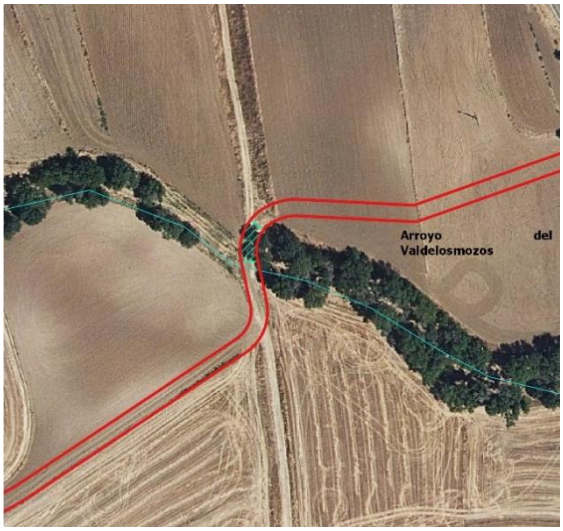
En el caso del cruce con los arroyos Guantén y Valdeaños, la línea discurrirá sobre caminos existentes sin producir afección a la vegetación arbórea asociada a este cauce. El arroyo del Prado no cuenta con vegetación forestal asociada.

En el caso del cruce con el resto de arroyos, a continuación, se incluyen imágenes y extensión superficial de las afecciones esperadas:



Arroyo del Camino de Madrid
Sup. Afectada: 225m^2

Arroyo del Zarzal
Sup. Afectada: 195m^2



Arroyo de Valdelosmozos
Sup. Afectada: 50m^2

Arroyo de la Arboleda
Sup. Afectada: 72 m^2

- Zonas de cultivos agrícolas

Los apoyos del tramo aéreo y la zanja de soterramiento de la línea eléctrica de evacuación discurren sobre terrenos agrícolas de escaso interés botánico. La recuperación y desarrollo de la restauración dependerá de la composición vegetal y la topografía en la que se asientan los apoyos. Los movimientos de tierra serán reducidos en estas actuaciones.

4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

4.1. Gestión de los materiales sobrantes de obra y control de vertidos

Todo el material excedente de obra, embalajes y residuos estériles producidos, independientemente de su clase, se recogerán y trasladarán a vertedero.

Por otro lado, la gestión de residuos producidos en la obra se realizará aplicando en Real Decreto 105/2008,[1] por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción.

No se permitirá la deposición ni acumulación de ningún tipo de residuo durante la restauración en terrenos adyacentes no afectados por la obra ni en las zonas habilitadas provisionales, ya que también serán restauradas.

4.2. Daños sobre el arbolado

En el apartado de medidas preventivas y correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental se incluyen medidas para la no afección del arbolado, salvo en los casos en que sea estrictamente

[1] BOE nº 38, de 13 de febrero de 2008: https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/02/01/105

necesario. No obstante, los movimientos de la maquinaria pueden producir daños en el arbolado a causa de negligencias o accidentes, como heridas, que deberán ser saneadas dejando cortes limpios y lisos. Si durante las excavaciones se dañan raíces de algún ejemplar arbóreo o arbustivo de grueso superior a 5 cm, estas se deberán dejar cortadas de forma limpia y lisa.

4.3. Descompactación del terreno

La circulación de la maquinaria compacta los suelos, por lo que, tras las obras, se llevará a cabo un ripado, escarificado ligero o arado, según el nivel de compactación, para revertir este impacto. A continuación, se extenderá la capa de tierra vegetal donde sea necesario, con un espesor mínimo de 20 cm. Sobre esta capa se realizarán las revegetaciones correspondientes.

4.4. Recuperación del relieve

Se ponen en uso técnicas topográficas con la finalidad de recuperar el relieve una vez terminada la obra, restituyendo así la morfología. Además, las pendientes y taludes de la superficie alterada por la obra se suavizarán.

4.5. Tierra vegetal

La tierra vegetal es aquella que se utilizará en la rehabilitación y que ha sido retirada y almacenada durante el menor tiempo posible y en altura no podrán superar los 1,5 metros, y se manipulará lo menos posible.

La extensión de tierra vegetal mencionada en las obras a restaurar deberá constituir una capa de 20 cm de espesor, sobre la que se realizarán las plantaciones.

Previo a la extensión de la tierra vegetal, se comprobará su calidad, de tal manera que se contempla la incorporación de materia orgánica como abono o productos modificadores de pH para asegurar que sea aceptable, consiguiendo características químicas y orgánicas de la tierra vegetal lo más semejantes a las de la zona posible. Los métodos utilizados para esta tarea son regulados por la Orden ministerial 28 de julio de 1972 sobre métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.[2]

En todo momento es competencia de la Dirección Ambiental de Obra el poder rechazar las tierras que no cumplan con lo especificado en este apartado y ordenar enmiendas o abonados adicionales para conseguir su aptitud. Asimismo, podrá ordenar que se lleven a cabo análisis pertinentes.

[2] BOE nº 220, del 13 de septiembre de 1972: https://www.boe.es/boe/dias/1972/09/13/pdfs/A16646-16658.pdf

5. TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

5.1. LAT Compartida

Restauración terrenos forestales

Según lo establecido en el artículo 43 de la Ley 16/1995 la disminución de suelo forestal, deberá ser compensada, a cargo del promotor, mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada por tener una fracción de cabida cubierta inferior al 30%.

En el caso del tramo soterrado de la línea y tal y como se describe en el apartado 5.2. del presente documento, la superficie total afectada será de 542 m^2, por lo que los trabajos de reforestación se llevarán a cabo en una superficie de **1.085 m^2**.

La compensación que se establece en el artículo 43 de la Ley 16/1995 se ajustará a la superficie final ocupada permanentemente por la infraestructura en terreno forestal. Los terrenos definitivos donde se llevará a cabo la compensación serán acordados con la administración competente.

Las plantas, partes de planta y semillas a emplear en actuaciones de restauración serán especies autóctonas, procedentes de viveros o establecimientos debidamente inscritos en el Registro de Productores de Plantas de Vivero de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha o de Madrid, viveros oficiales o, en su defecto de aquellos otros viveros igualmente legalizados. Será de aplicación la normativa nacional sobre producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción.

Siguiendo estos criterios y que los terrenos forestales afectados se encuentran asociados a los cursos de agua anteriormente mencionados, se propone la plantación de *Populus nigra* y *Ulmus minor*, *Phragmites australis* y *Securinega tinctoria*. Estas especies podrán variar en el posterior proyecto de ejecución dependiendo de la disponibilidad de las mismas en los viveros autorizados.

La densidad de plantación será similar a la de los terrenos forestales a restaurar y adyacentes donde se realice la compensación de la pérdida de la superficie forestal. Se estima una densidad de plantación de 1500 p/ha para ejemplares arbóreos y 1000 p/ha para ejemplares arbustivos.

En consecuencia, el número de ejemplares a plantar será:

Especie	Ud
Populus nigra	163
Ulmus minor	163
Phragmites australis	109
Securinega tinctoria	109

Tabla 1. Especies de plantación forestal

Los terrenos destinados a la compensación de la pérdida de la superficie forestal serán acondicionados previamente a la plantación mediante el descompactado y ahoyado. Al ser terrenos predominantemente llanos no precisan de un acondicionamiento del relieve.

Tras la plantación se procederá al primer riego para favorecer el arraigo de las plantas. Se mantendrán riegos periódicos durante el primer año en el caso de las condiciones meteorológicas pongan en riesgo la reforestación.

Recuperación de terrenos agrícolas

La recuperación de los terrenos afectados por la construcción de la SE Colectora y la LAT compartida, así como de su desmantelamiento, tendrá por objeto la rehabilitación de las condiciones previas a la ejecución de los proyectos y su integración en el entorno donde se localizan.

La superficie donde se proyecta la subestación y las superficies auxiliares que son necesarias durante la ejecución de las obras, sustentan en la actualidad cultivos de cereales en régimen de secano. La recuperación de estos terrenos a sus condiciones previas no requerirá de la reposición de la cubierta vegetal, por lo que las actividades proyectadas se limitarán al acondicionamiento del suelo de manera que pueda volver a ser cultivado.

En el caso de la línea eléctrica de evacuación, al ser un anteproyecto no se conoce con exactitud las dimensiones y ubicaciones de los apoyos, de los accesos a los mismos y las superficies auxiliares, por lo que se ha estimado la ocupación de los mismos sobre terrenos de cultivos. En el caso del tramo soterrado, se procederá a la rehabilitación de las superficies de cultivos afectadas una vez se haya desmantelado la línea.

Para la recuperación de estas superficies de tierras de cultivo se propone el laboreo superficial del terreno (Laboreo superficial o gradeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases)).

	SUPERFICIE AFECTADA A RECUPERAR(m^2)
Accesos y viales	44.800
Ocupación temporal	43.528
Apoyos	8.348
SET	6.609,64
Tramo LAT soterrado	132.755
TOTAL	**236.040,43**

Tabla 2. Superficie afectada de terrenos agrícolas

6. SEGUIMIENTO DE LAS PLANTACIONES

Tras la finalización de las plantaciones, se realizará un control de asentamiento y crecimiento, comprobando en cada zona donde se haya llevado esta acción contiene todas las especies seleccionadas y la superficie se encuentra cubierta al menos en un 80%. Se realizará un reportaje fotográfico de tal manera que se contrasten las diferentes etapas de crecimiento de la vegetación, y asegurar su carácter autóctono.

La supervisión será anual y se efectuarán las labores de mantenimiento necesarias para garantizar su arraigo consolidación durante los 10 primeros años desde su ejecución, procediendo a la

reposición de las marras halladas en su caso. El porcentaje de marras al final del periodo de mantenimiento nunca debería exceder del 20% de la densidad inicial establecida debiendo reponerse en cualquier momento la vegetación perdida cuando se supere dicho porcentaje de marras.

Este control se realizará al menos de forma mensual durante el primer año tras la restauración. En el caso de que se observe que no se ha alcanzado el objetivo del 80% de cubrición de la superficie, se procederá a aplicar medidas correctoras como riegos, nuevas plantaciones o sustitución de especies.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de la restauración se prevé que necesita aproximadamente 60 días, que se ubicarán en una época propicia para su realización en los seis meses siguientes a la finalización de la obra.

8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

8.1. Objeto y alcance del pliego

Todas las actuaciones consideradas en el presente documento están sujetas a las condiciones de este Pliego, donde se establecen consideraciones respecto al tratamiento del suelo y la vegetación existente. La Dirección Facultativa de las obras podrá incorporar al proyecto órdenes e instrucciones como interpretaciones o complemento a sus determinaciones.

8.2. Incompatibilidad entre documentos

El Pliego prevalece a los planos en caso de existir contradicción. Si se ha omitido en los planos y mencionado en el Pliego, o viceversa, se ejecutará siempre y cuando la unidad de obra del Director de obra esté definida.

Por otro lado, el Acta de Replanteo debe reflejar todas las contradicciones, omisiones o errores percibidos por el Contratista o por el Director de Obra.

8.3. Modificaciones de las obras

Las modificaciones de las obras requerirán la autorización del órgano de contratación para iniciar el expediente correspondiente, siempre que el director facultativo de la obra las considere necesarias.

En caso de querer aclarar, interpretar o modificar preceptos del Pliego o los planos, el Contratista requerirá una comunicación escrita de las instrucciones y estará obligado a devolver los originales o copias con su firma al pie de todas las órdenes, instrucciones y avisos que reciba el Director de Obra.

8.4. Replanteo

La Dirección Ambiental, en presencia del Contratista, comprobará el replanteo y posteriormente comenzará la ejecución de las actuaciones. Dicha comprobación generará el Acta de Comprobación del Replanteo, donde se incluirán todas las incidencias u observaciones realizadas en relación a cualquier afección al cumplimiento del contrato.

El Contratista no podrá realizar alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales del Proyecto, exceptuando aquellasaprobados previamente por escrito por el Director de Obra.

El Acta de Comprobación del Replanteo tendrá un anejo con los datos, cotas y puntos fijados, que se añadirá al expediente de la obra. El Contratista recibirá una copia de todo ello.

Por otro lado, el Contratista pedirá a la Dirección Facultativa que someta el replanteo a su aprobación. Una vez la Dirección da su conformidad, el Contratista preparará un acta con un plano que tendrán que ser aprobados por el Director de Obra. Es responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Asimismo, el Contratista es responsable de actualizar los planos y documentos originales de la obra terminada, entregando las actualizaciones al Director de la Obra.

Por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista por la que no fuese capaz de comenzar las obras o terminarlas en los plazos prefijados, se le podrá otorgar una prórroga con un informe previo favorable emitido por la Dirección de Obra. Para ello, el Contratista expondrá la causa que impide o retrasa los trabajos, dando razones por las que la prórroga es pertinente respecto a la causa.

8.5. Mano de obra

La ejecución del presente documento requiere emplear personal cualificado y suficiente. El Contratista tendrá que asegurar personal cualificado para el empleo de maquinaria, quienes deberán tener en cuenta las instrucciones indicadas por el Director de Obra.

En caso de que la buena marcha de las obras se vea comprometida por el incurrimiento de actos y omisiones por parte del Contratista o empleados que dependan de él, la Dirección Ambiental podrá exigir la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de la obra.

Por otro lado, el Director de Obra podrá exigir el despido de cualquier empleado por imprudencia temeraria. Además, podrá exigir al Contratista en cualquier momento los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social en la forma legalmente establecida.

8.6. Herramientas

El personal del Contratista será dotado por este de las herramientas necesarias para la realización de las actuaciones previstas. Asimismo, el Contratista será responsable del mantenimiento y reposición de estas herramientas.

Durante el transporte, las herramientas deberán colocarse y asegurar que no afecten a la visibilidad del conductor, la estabilidad del vehículo y que no supongan un riesgo para ocupantes o terceros.

8.7. Materiales

Las condiciones mínimas que deben cumplir todos los materiales empleados se han establecido en el presente Pliego y en las normas pertinentes según la materia.

El Contratista será el responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado, así como de las faltas y defectos que existan por su mala gestión o la deficiente calidad de los materiales, sin eximir responsabilidad del control que compete al Director de Obra.

En caso de que vicios o defectos en los trabajos realizados sean percibidos por la Dirección Facultativa, así como el no cumplimiento de las condiciones preceptuadas de los aparatos o materiales empleados, ya sea durante o tras la ejecución de los trabajos, podrá disponer que las partes defectuosas se retiren y sustituyan de acuerdo a lo contratado, a expensas del Contratista.

Todos los materiales deben ser de primera calidad, por lo que el Director de Obra podrá examinarlos antes de su empleo, dando su aprobación o rechazo. En este último caso, serán retirados por el Contratista de forma inmediata.

Por otro lado, el Contratista está obligado a presenciar o admitir aquellos ensayos o análisis que pida el Director de Obra para comprobar la calidad de los materiales empleados o que se vayan a emplear. Si se utilizan materiales no especificados a continuación, deberán ser reconocidos previamente por el Director de obra o el Director Ambiental, quienes los podrán admitir o rechazar sin que el Contratista pueda reclamarlo.

Los materiales utilizados y sus características deberán ser los siguientes:

Tierra vegetal

La tierra vegetal empleada deberá tener textura franca o francolimosa y debe estar desprovista de piedras u elementos que dificulten la prosperidad de la plantación.

Agua

Se deben emplear aguas limpias en los riegos que no sean salitrosas (contenido en cloruros sódicos o magnésicos inferior a 1%), tengan un pH entre 6 y 8, presenten una conductividad eléctrica a 25ºC menor a 2,25 mmhos/cm y con ausencia de bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos y cianuros.

Plantas

Para la plantación, las densidades se indican en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente documento.

Las plantas utilizadas deben cumplir con los requisitos exigibles de acuerdo con la normativa, específicamente con el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción[3], la Directiva 1999/105/CE, sobre el material forestal de reproducción[4] y la Resolución de 06/04/2020, de la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla La-Mancha[5].

Asimismo, las plantas deben acumularse en un lugar fresco y con la suficiente reserva hídrica. En caso de que el Director de Obra observe una mala conservación, podrá ordenar la retirada y sustitución de las plantas, cargando al Contratista con el precio.

8.8. Maquinaria

Los equipos de maquinaria deben ser situados en la obra por el Contratista para la ejecución de las actuaciones según los programas de trabajo. El Director de Obra puede ordenar la retirada o sustitución de maquinaria o sus aperos que no cumplan las condiciones mínimas exigibles en la ejecución de las actuaciones. Para evitarlo, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, así como reunión los requisitos de seguridad y normalización exigibles. La maquinaria mínima a emplear para la restauración consiste en una retroexcavadora y un camión para el transporte de la tierra.

8.9. Trabajos a realizar

Se llevará a cabo la preparación del terreno en aquellos lugares donde se vaya a plantar la vegetación, descompactado el suelo por ripado, escarificado ligero o arado según el daño provocado por la maquinaria, y extendiendo la tierra vegetal en una capa mínima de 20 cm de espesor. Sobre esta capa, se realizará la plantación. Se realizará en el periodo adecuado para su posterior prosperidad.

8.10. Ejecución de obras

Es obligación del Contratista la limpieza de las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, la retirada de las instalaciones provisionales y las medidas y trabajos de restauración.

En relación a la gestión de residuos, se debe asegurar que el destino final son gestores autorizados por el órgano autonómico competente, y que los transportistas contratados estén autorizados por el órgano autonómico competente e inscritos en los registros correspondientes.

[3] BOE nº 58, del 8 de marzo de 2003: https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/03/07/289/con

[4] https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/Directiva99-105_tcm30-72885.pdf

[5]https://www.iberley.es/legislacion/resolucion-06-04-2020-consejeria-desarrollo-sostenible-aprueba-actualizacion-catalogo-delimita-determina-materiales-base-produccion-materiales-forestales-reproduccion-categoria-identificado-varias-especies-forestales-incluidas-anexos-i-xii-real-decreto-289-2003-7-marzo-sobre-comercializacion-materiales-forestales-reproduccion-territorio-comunidad-castilla-mancha-2020-3199-26560616

De forma añadida, se controlará de forma estricta la documentación de los transportistas y los gestores de residuos, quienes deberán aportar certificados de retirada y entrega en destino final. Por un lado, los residuos que se reutilizarán en obra o restauración deben poseer evidencia documental del destino final. Por otro lado, los residuos serán preferentemente reutilizados o revalorizados. Por último, el Contratista tiene la obligación de exigir la emisión de documentos que acrediten la cantidad de residuos recibidos ya que el poseedor de los residuos está obligado a sufragar los costes de gestión y entregar los certificados y documentación exigida por el contratista (deberán mantener la documentación de cada año natural durante los cinco siguientes).

Respecto a las tierras vegetales utilizadas para la restauración, deberán acumularse el menor tiempo posible en caballones de menos de 1,5 m de altura hasta ser utilizadas.

Se permite durante la época de lluvias suspender los trabajos que impliquen la utilización de maquinaria pesada, siempre que el Director de Obra vea justificación en la pesadez del terreno.

9. PRESUPUESTOS

El desglose de las principales partidas del presupuesto, expresadas en euros, se indica a continuación para cada área restaurada:

9.1. LAT Compartida

Restauración y compensación de terrenos forestales

	Código	Ud	Resumen	Precio Unitario	Nº Ud	Importe
Preparación del terreno	F01163	ha	**Laboreo superficial** (Laboreo superficial o gradeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases).)	187,43 €	0,1085	20,34 €
	F01079	mil	**Casillas picadas d >700cas/ha.suelo suelto con plantamón pte<50%** (Preparación de casillas raspadas de 40 cm de diámetro, en suelos sueltos, con pendiente del terreno inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 casillas/ha, utilizando plantamón.)	491,79 €	0,544	267,53 €
	F01132	ud	**Tapado hoyos 60x60 suelo suelto-trán. densidad < 700 hoyos/ha** (Tapado de hoyos de 60x60 cm abiertos con anterioridad, en suelos sueltos o tránsito, con una densidad menor o igual a 700 hoyos/ha. Se recoge la posibilidad de aportar tierra de lugares próximos al hoyo. Esta tarifa se utilizará en caso de que la labor de tapado del hoyo sea independiente de la apertura y la plantación.)	0,66 €	544	359,04 €

	Código	Ud	Resumen	Precio Unitario	Nº Ud	Importe
Repoblación forestal	F02075	mil	**Distribución planta raíz desnuda distancia <=500 m pte.<= 50%** (Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m de planta a raíz desnuda empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.)	13,57 €	0,544	7,38 €
	F02081	mil	**Plantación raíz desnuda, casillas con platmon.s.slto.trán.pte<50%** (Plantación manual de un millar de plantas a raíz desnuda en suelos sueltos o tránsito preparados mediante casillas, utilizando plantamón. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.)	530,06 €	0,544	288,35 €
	F02145	mil	**Distribución de tubo protector 60 cm D <=500 m pendiente <= 50%** (Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de tubo protector de 60 cm, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.)	27,17 €	0,109	2,96 €
	F03155	mil	**Rep. marras 20%-40% rd.cas.con plantamón,s.s-t.pte<50%** (Plantación manual en reposición de marras mayor del 20% y menor o igual al 40%, de un millar de plantas a raíz desnuda en suelos sueltos o tránsito preparados mediante casillas, utilizando plantamón. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%. Si han pasado más de 3 periodos vegetativos desde la plantación, se presupuestará de nuevo la correspondiente preparación del terreno.)	688,72 €	0,544	374,66 €
		ud	Primer riego tras plantación (0,025m^3/ud)	0,03 €	544	16,32 €
ESPECIES		Ud	***Populus nigra*** (se estima una reposición de marras del 30%)	0,58 €	163	94,54 €
			Ulmus minor *(se estima una reposición de marras del 30%)*	0,58 €	163	94,54 €
		Ud	***Phragmites australis*** (se estima una reposición de marras del 30%)	0,53 €	109	57,77 €
		Ud	***Securinega tinctoria*** (se estima una reposición de marras del 30%)	0,58 €	109	63,22 €
			TOTAL			**1.646,66** €

Integración paisajística y restauración vegetal tras las obras y el desmantelamiento

Código	Ud	Resumen	Precio Unitario	Unidad	Importe
F01163	ha	Laboreo superficial (Laboreo superficial o gradeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases) .)	187,43 €	22,94	**4.300,22 €**

Al coste de la restauración de las zonas anteriormente mencionadas, habría que sumarle la redacción del proyecto de repoblación forestal, por lo que el coste total del plan sería:

Descripción	Precio
Restauración y compensación de terrenos forestales	**1.646,66 €**
Integración paisajística y restauración vegetal tras las obras y el desmantelamiento	**4.300,22 €**
Redacción de proyecto "Repoblac.forestales" C.D.T. 450.000-600.000 €	**9.828,00 €**
TOTAL	**15.774,88 €**

Tabla 3. Presupuesto total del plan de restauración.

El presupuesto del Plan de Restauración y Revegetación del proyecto de referencia asciende a la cantidad de **Quince mil setecientos setenta y cuatro euros** (**15.774,88 €**).

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO X: INVENTARIO DE EDIFICACIONES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PEI

ÍNDICE

1. OBJETO 1
2. ALCANCE 1
3. METODOLOGÍA 1
4. RESULTADOS 2

1. Objeto

Con fecha 20/06/2022 se recibe el Documento de Alcance emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Comunidad de Madrid, que recoge el contenido de las respuestas recibidas por los órganos consultados en cumplimiento del artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Entre las respuestas recibidas se encuentra el informe de la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, en el que se especifica lo siguiente:

> "*Así, desde la perspectiva sanitaria, en general, se sugiere un ámbito del inventario de detalle: zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable, en un búfer de al menos 200 m alrededor de los ámbitos de las infraestructuras eléctricas proyectadas (LAAT y centro de medida).*"

Se definen Establecimientos con población vulnerable: centros médico-asistenciales, centros escolares, granjas-escuela, centros de personas mayores y otros como centros deportivos o de ocio.

Es objeto del presente documento recoger la relación de las edificaciones existentes en la zona de potencial afección de la línea aéreo-subterránea de alta tensión a 220 kV de interconexión entre la subestación colectora Berrocales y la subestación eléctrica Parla propiedad de R.E.E., susceptibles de albergar población residente vulnerable.

2. Alcance

La línea eléctrica objeto de análisis, evacuará la energía producida por las plantas fotovoltaicas La Sara 1, promovida por Nun Sun Power S.L., Mantia 2 y Mantia 3, promovidas por Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico S.L.U., desde la subestación colectora Berrocales, en el término municipal de Yunclillos (Toledo), y su fin en Subestación Parla, propiedad de Red Eléctrica Española (REE), en el término de Parla (Madrid).

En lo que se refiere exclusivamente a su trazado en el ámbito de la Comunidad de Madrid, la línea discurre por los términos municipales En la Comunidad de Madrid afecta a los términos municipales de Casarrubuelos, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Torrejón de Velasco y Parla.

Como se ha sugerido, se ha desarrollado el estudio de zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable en un *buffer* de 200 m a ambos lados de la línea eléctrica. El área total estudiada se extiende a lo largo de 430,74 ha.

3. Metodología

El área de influencia de la línea eléctrica se ha establecido mediante un *buffer* de 200 m a cada lado de la línea, siguiendo las recomendaciones de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, tanto para su tramo aéreo como subterráneo.

Para la identificación de las edificaciones se ha utilizado como fuente de información la proporcionada por el visor cartográfico de la Sede Electrónica de Catastro (https://www.sedecatastro.gob.es/) del Ministerio de Hacienda y Función Pública.

Seguidamente se han digitalizado las edificaciones incluidas en el área de influencia cuyo uso según Catastro se determinan como residencial.

No se han tenido en consideración los edificios cuyo uso figura como "Industrial" o "Agrícola".

En el caso de otros usos, como es el caso de "Sanidad y Beneficencia" se ha consultado la información de Google Maps y Google Street View para determinar su uso actual.

Para estimar el número de habitantes por vivienda se han consultado las cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de 2021 y el Censo de Población y Viviendas de 2011. El promedio de habitantes por vivienda de cada municipio estudiado se muestra en la siguiente tabla:

	Total viviendas principales[1]	Población	Nº habitantes /vivienda
Casarrubuelos	1.076	3.939	3,66
Cubas de la Sagra	1.713	6.642	3,88
Parla	43.712	131.689	3,01
Torrejón de la Calzada	2.501	9.549	3,82
Torrejón de Velasco	1.417	4.594	3,24

Tabla 1. Población de los municipios afectados y promedio de habitantes por vivienda

4. Resultados

Se han inventariado un total de 74 edificios, de los cuales uno se encuentra dentro del buffer de 200m de la línea aérea, mientras que 73 se encuentran dentro de la zona de influencia del tramo soterrado.

El 99% de los edificios son de uso residencial, correspondiendo un único edificio a uso dotacional (escuela infantil). Los 73 edificios de uso residencial albergan un total de 202 viviendas, siendo la mayoría de ellas (67,66%) viviendas unifamiliares adosadas. Existe un único edificio de viviendas colectivo con un total de 56 viviendas, sin embargo, no todo el edificio queda incluido dentro de la zona de influencia del tramo soterrado de la línea.

[1] Para la estimación del número de habitantes por vivienda se han considerado únicamente las viviendas principales, desestimando las viviendas secundarias y vacías.

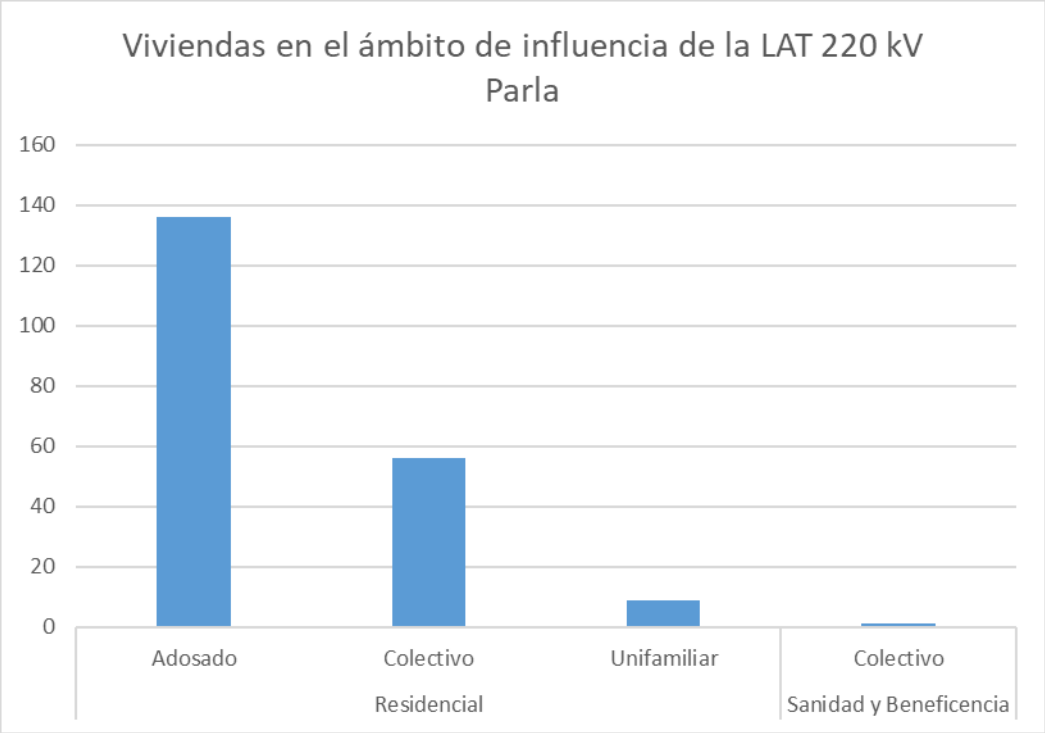


Gráfico 2. Número de viviendas en el ámbito de influencia según uso y tipo de vivienda

Atendiendo a la distribución de las viviendas por cada municipio afectado se tiene que, cerca del 90% de las viviendas dentro del área de influencia, se localizan en Parla, la mayoría de ellas en las proximidades de la subestación eléctrica Parla. Se trata en su mayoría de viviendas adosadas.

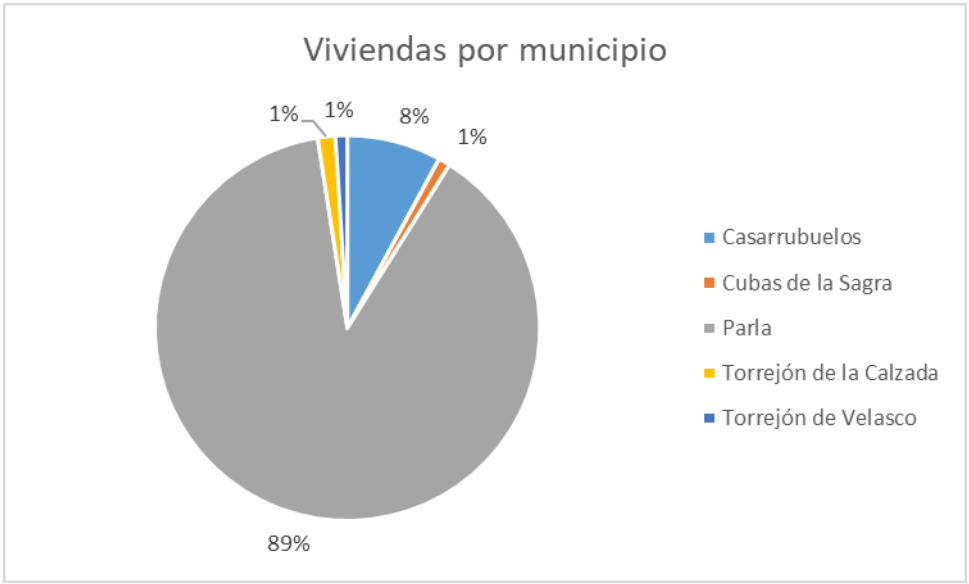


Gráfico 3. Número de viviendas en el ámbito de influencia según uso y tipo de vivienda

Si se consideran los promedios de habitantes por vivienda recogidos en la tabla 1, se tiene que un total de 620 personas residen dentro del área de influencia de la línea, en su mayoría a una distancia inferior a 200m del tramo subterráneo.

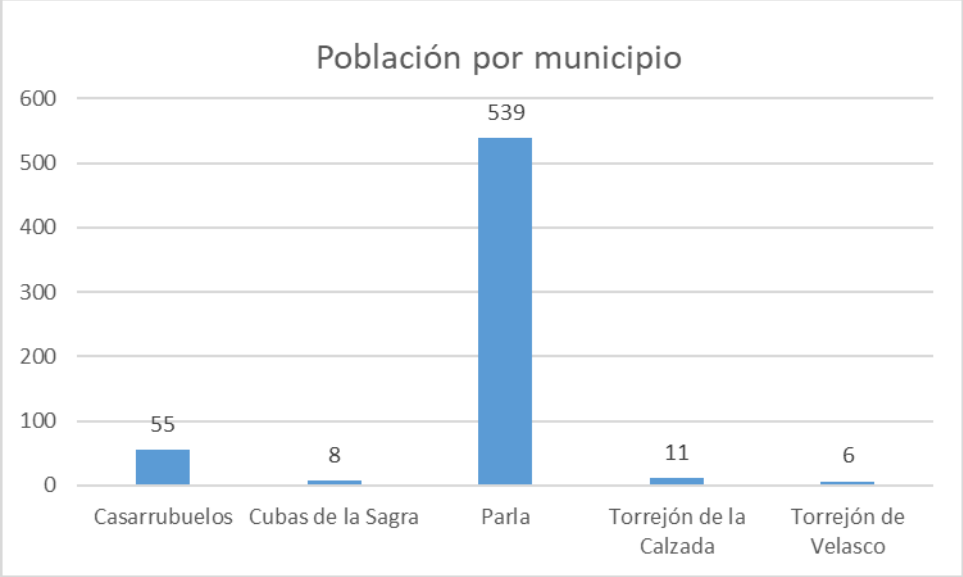
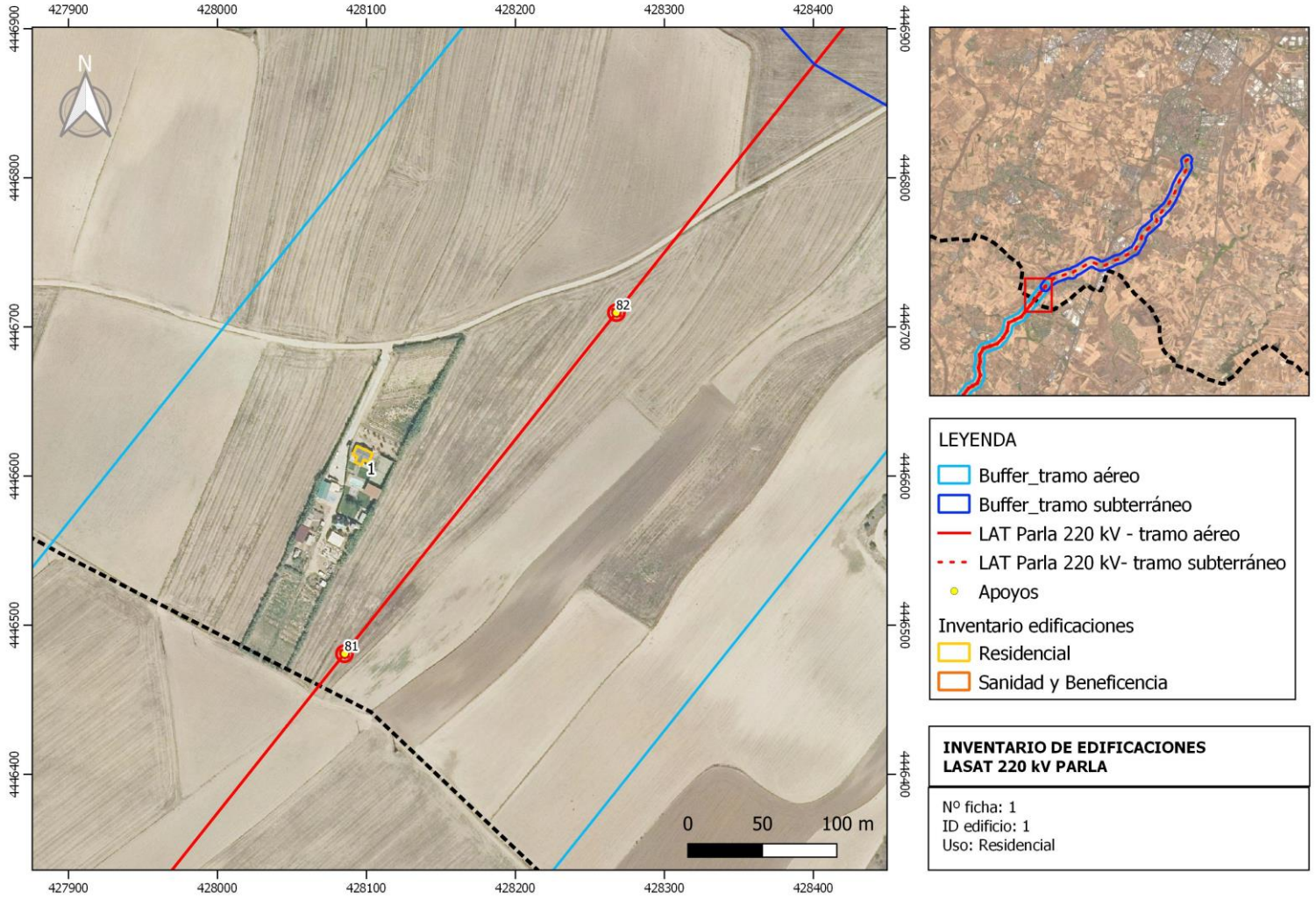
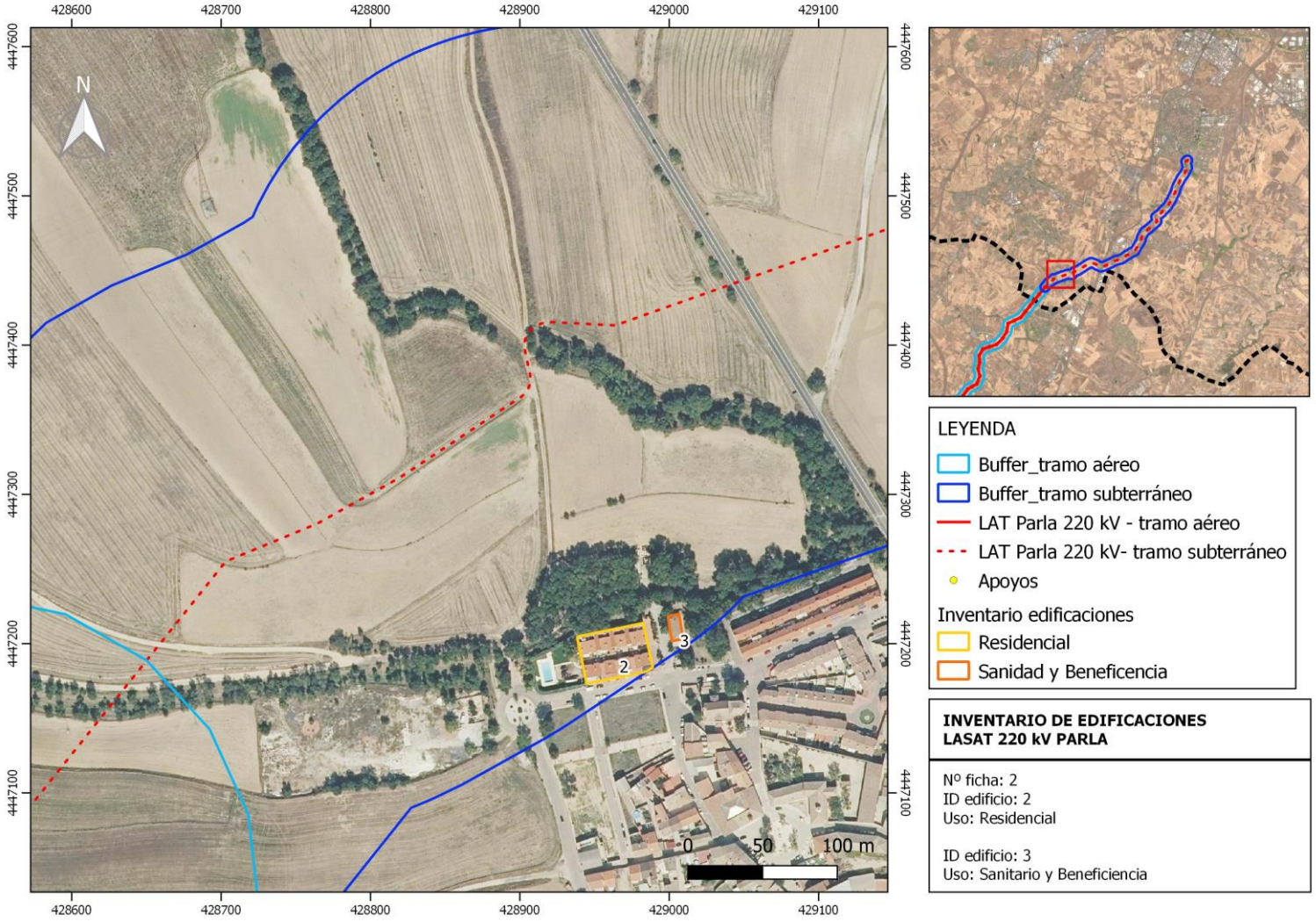


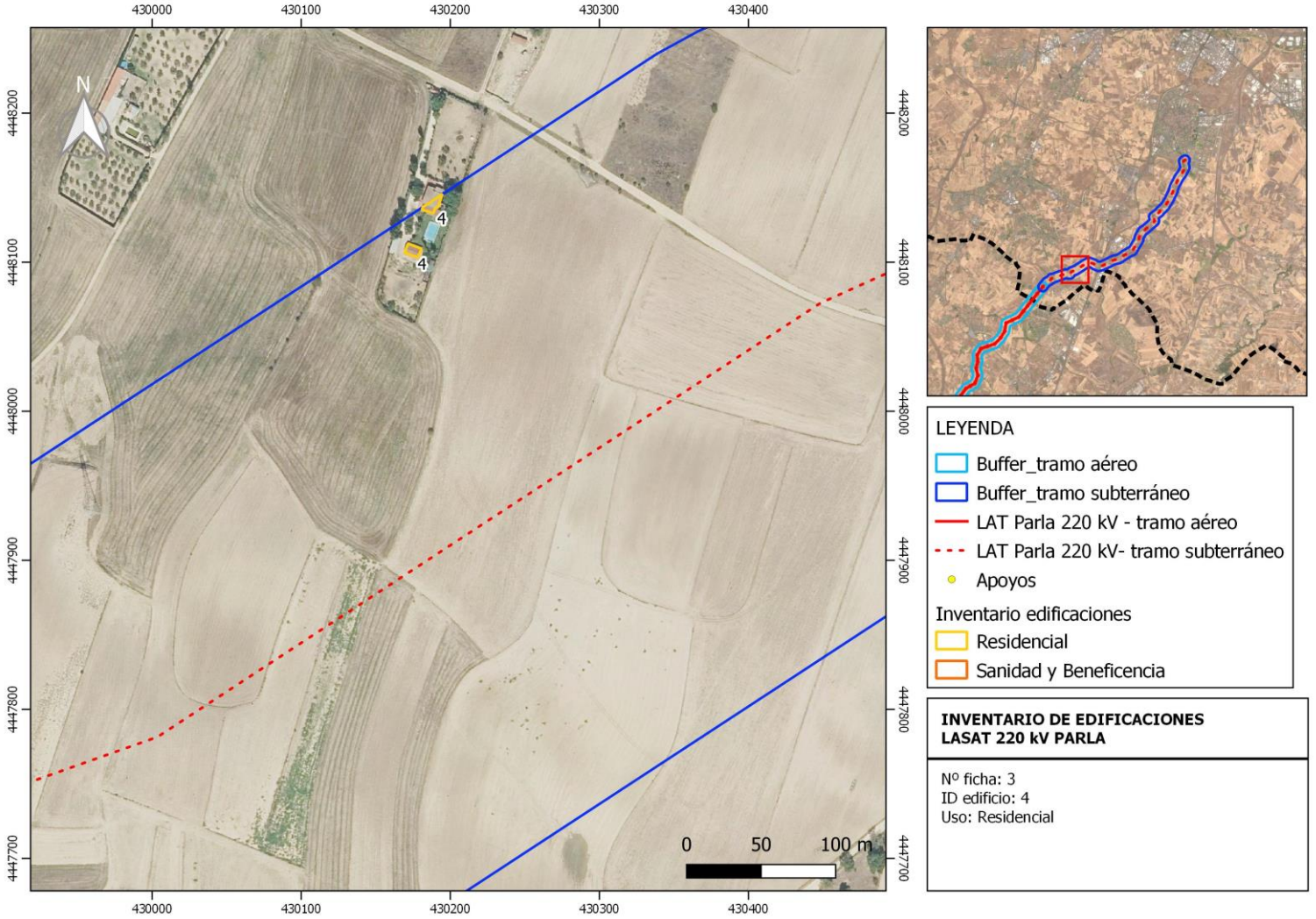
Gráfico 4. Población en el ámbito de influencia

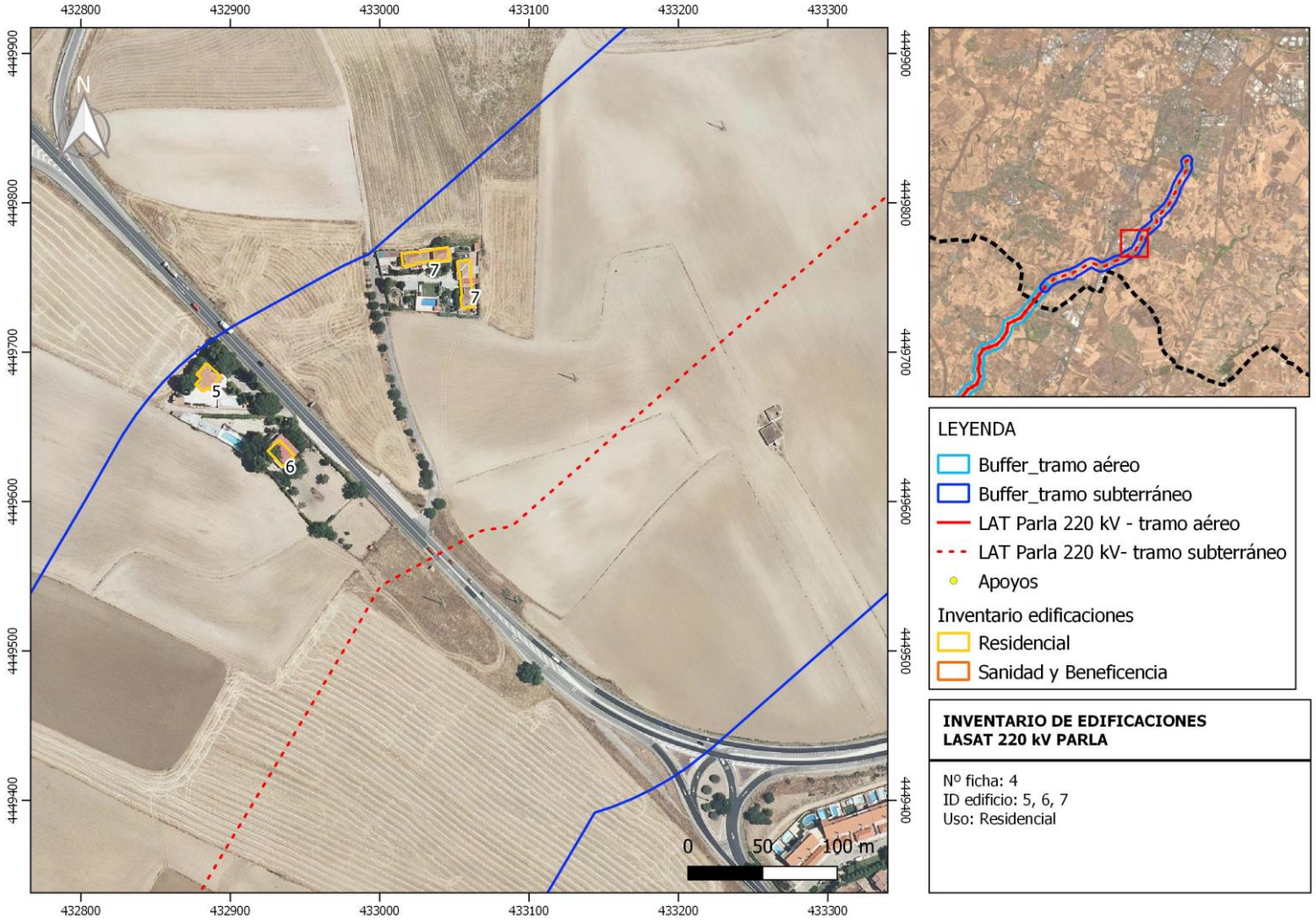
A continuación, se incluye la localización de los edificios inventariados en el área de influencia de la línea eléctrica:

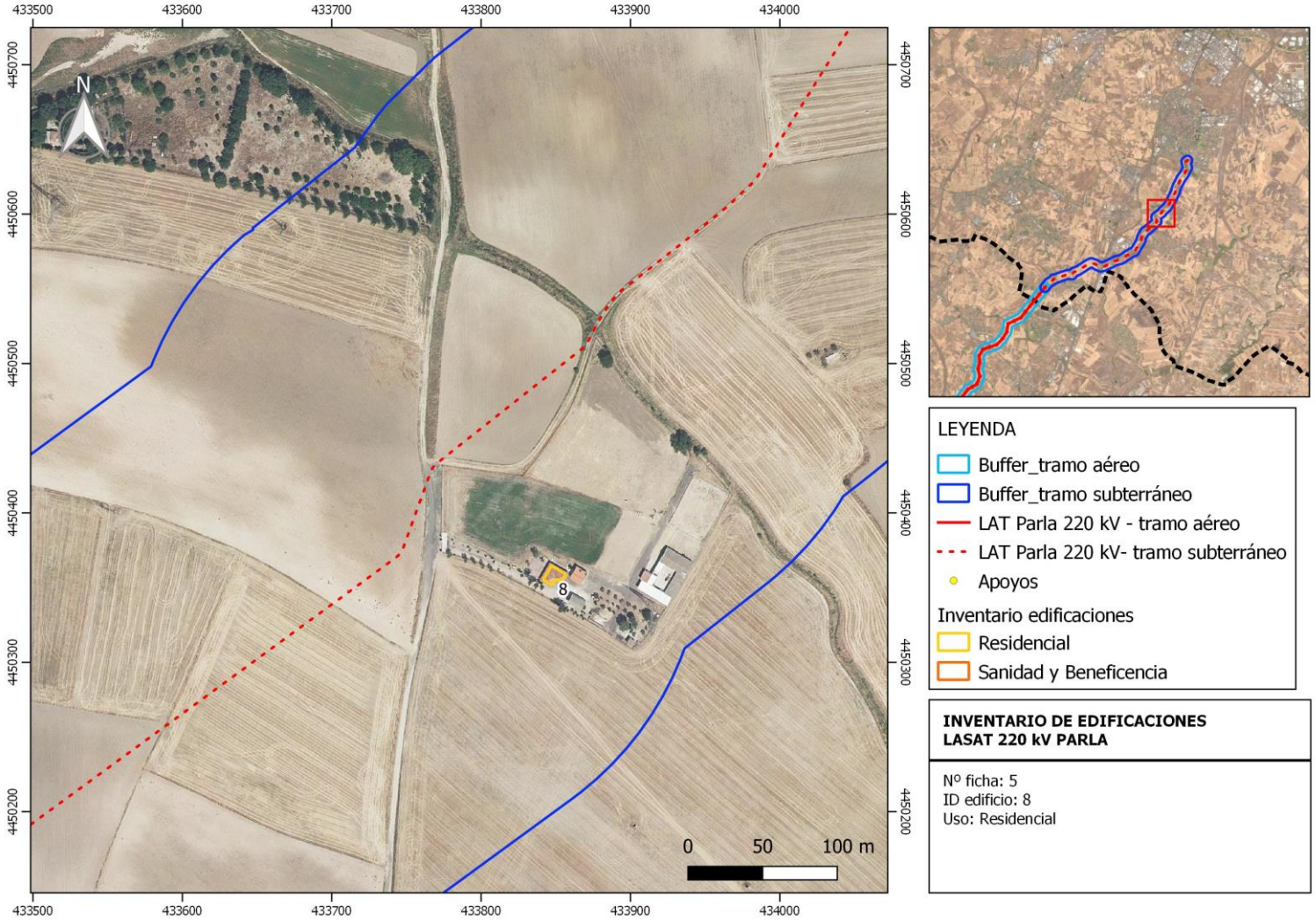

427900
428000
428100
428200
428300
428400
4446900
4446800
4446700
4446600
4446500
4446400
N
1
81
82
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 1
ID edificio: 1
Uso: Residencial

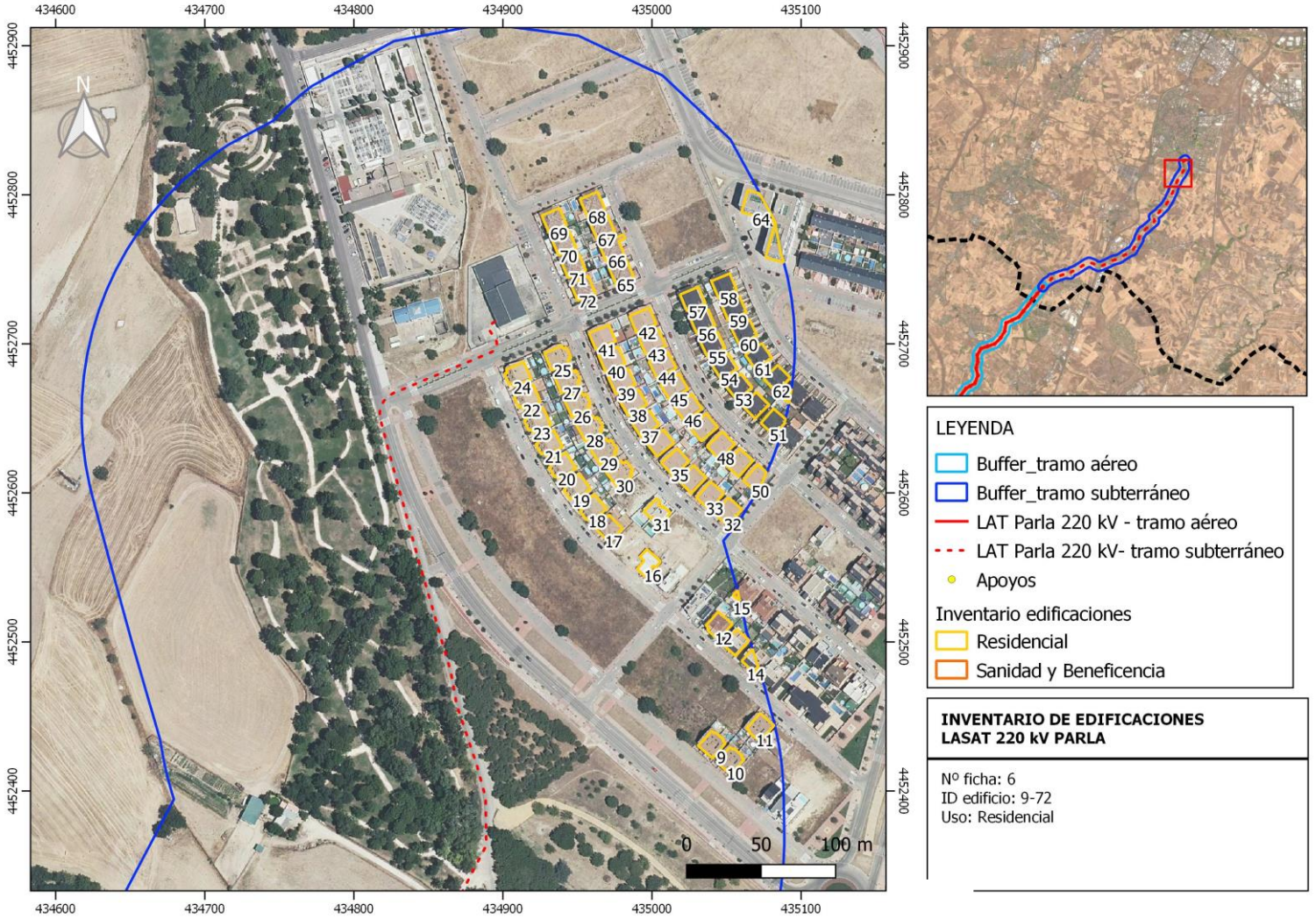
2


428600
428700
428800
428900
429000
429100
4447600
4447500
4447400
4447300
4447200
4447100
N
2
3
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 2
ID edificio: 2
Uso: Residencial
ID edificio: 3
Uso: Sanitario y Beneficiencia


430000
430100
430200
430300
430400
4448200
4448100
4448000
4447900
4447800
4447700
N
4
4
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 3
ID edificio: 4
Uso: Residencial


432800
432900
433000
433100
433200
433300
4449900
4449800
4449700
4449600
4449500
4449400
N
5
6
7
7
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 4
ID edificio: 5, 6, 7
Uso: Residencial


433500
433600
433700
433800
433900
434000
4450700
4450600
4450500
4450400
4450300
4450200
N
8
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 5
ID edificio: 8
Uso: Residencial


434600
434700
434800
434900
435000
435100
4452900
4452800
4452700
4452600
4452500
4452400
N
0
50
100 m
LEYENDA
Buffer_tramo aéreo
Buffer_tramo subterráneo
LAT Parla 220 kV - tramo aéreo
LAT Parla 220 kV- tramo subterráneo
Apoyos
Inventario edificaciones
Residencial
Sanidad y Beneficencia
INVENTARIO DE EDIFICACIONES
LASAT 220 kV PARLA
Nº ficha: 6
ID edificio: 9-72
Uso: Residencial

Anexo I – INVENTARIO DE EDIFICACIONES – LAT 220 kV PARLA

ID	ID PLANO	Fuente	Uso-Catastral	Nº viviendas	Tipo	Municipio
1	1	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Casarrubuelos
2	2	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	14	Adosado	Casarrubuelos
3	3	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Sanidad y Beneficencia	1	Colectivo	Casarrubuelos
4	4	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Cubas de la Sagra
5	4	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Cubas de la Sagra
6	5	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Torrejón de la Calzada
7	6	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Torrejón de Velasco
8	7	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Torrejón de la Calzada
9	7	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Torrejón de la Calzada
10	8	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Torrejón de Velasco
11	9	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
12	10	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
13	11	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
14	12	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
15	13	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
16	14	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
17	15	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Adosado	Parla
18	16	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Unifamiliar	Parla
19	17	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
20	18	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
21	19	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
22	20	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
23	21	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
24	23	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
25	22	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
26	24	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
27	25	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
28	27	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
29	26	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
30	28	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
31	29	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
32	30	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
33	31	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
34	32	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
35	33	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
36	34	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
37	35	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla

ID	ID PLANO	Fuente	Uso-Catastral	Nº viviendas	Tipo	Municipio
38	36	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
39	37	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
40	38	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
41	39	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
42	40	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
43	41	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
44	42	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
45	43	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
46	44	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
47	45	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
48	46	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
49	47	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
50	48	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
51	49	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
52	50	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
53	51	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
54	52	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
55	53	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
56	54	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
57	55	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
58	56	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
59	57	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
60	58	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
61	59	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
62	60	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
63	61	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
64	62	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
65	63	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	1	Adosado	Parla
66	64	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	56	Colectivo	Parla
67	65	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
68	66	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
69	67	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
70	68	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
71	69	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
72	70	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
73	71	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla
74	72	https://www1.sedecatastro.gob.es/	Residencial	2	Adosado	Parla

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO XI. CÁLCULO DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

Anexo III. Cálculo de Campos Electromagnéticos

Octubre 2022

Contenido

Índice

Anexo III. Estudio de Campos Electromagnéticos 4
1. OBJETIVO 4
2. ANTECEDENTES 4
3. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES 5
4. LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LOS CAMPOS ELÉCTRICOS, MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS 5
4.1. Restricciones básicas 6
4.2. Niveles de referencia 7
5. CRITERIOS DE DISEÑO 8
5.1. Características de los tramos aéreos 9
5.1.1. Tramo 1 línea aérea 220 kV simple circuito entre SET Berrocales al apoyo AP-39 9
5.1.2. Tramo 2: Línea aérea 220 kV triple circuito entre los apoyos AP-39 y AP-42 10
5.1.3. Tramo 3: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-42 y AP-47 11
5.1.4. Tramo 4: Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-47 y AP-50 (PAS) 11
5.1.5. Tramo 6: Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-51 (PAS) y AP-59 13
5.1.6. Tramo 7: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-59 y AP-71 14
5.1.7. Tramo 8: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-71 y AP-79 15
5.1.8. Tramo 9: Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-79 y AP-83 16
5.2. Características de los tramos subterráneos 16
5.2.1. Tramo 5: Línea subterránea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-50 (PAS) y AP-51 (PAS) 17
5.2.2. Tramo 10: Línea subterránea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-83 a SET Parla (REE) 18
6. Cálculos 18
6.1. Descripción general 18
6.2. Cálculo del campo magnético en las Líneas Subterráneas de 220kV 19
6.2.1. Características 20
6.2.2. Cálculo del campo magnético 20
6.3. Cálculo del campo magnético en las Líneas Aéreas de 220kV proyectadas 23
6.3.1. Características 23

6.3.2. Cálculo del campo magnético 24
6.4. Cálculo del campo magnético de las Líneas Aéreas existentes 29
6.5. Cálculo de los Campos Magnéticos resultantes 29
6.5.1. Campo magnético en el cruzamiento de las LSAT 220kV 4C con la LAAT 400 kV DC 29
6.5.2. Campo magnético en el cruzamiento de las LAAT 220kV 4C con la LAAT 220 kV SC 30
6.6. Conclusiones 30

Anexo III. Estudio de Campos Electromagnéticos

1. OBJETIVO

Con el fin de conocer los posibles riesgos, tanto para la salud como para el medioambiente, es importante estudiar los campos electromagnéticos producidos por las infraestructuras eléctricas.

Este estudio tiene por objeto calcular y analizar los campos magnéticos producidos por la línea de 220 kV saliente de la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE), y las otras cinco líneas de 220 kV que a lo largo del recorrido de la primera compartirán en algunos tramos trazado y apoyos.

Para determinar los niveles del campo magnético producidos por las líneas de alta tensión en estudio, se ha empleado el programa informático CRMAG PLUS, para el cálculo y representación tridimensional de los campos magnéticos producidos por la circulación de corrientes en instalaciones eléctricas.

2. ANTECEDENTES

Las radiaciones electromagnéticas cubren todo el espectro de frecuencias, desde valores ligeramente superiores a 0 hasta valores muy elevados. Desde el punto de vista de su efecto sobre los seres vivos se clasifican en radiaciones ionizantes y no ionizantes.

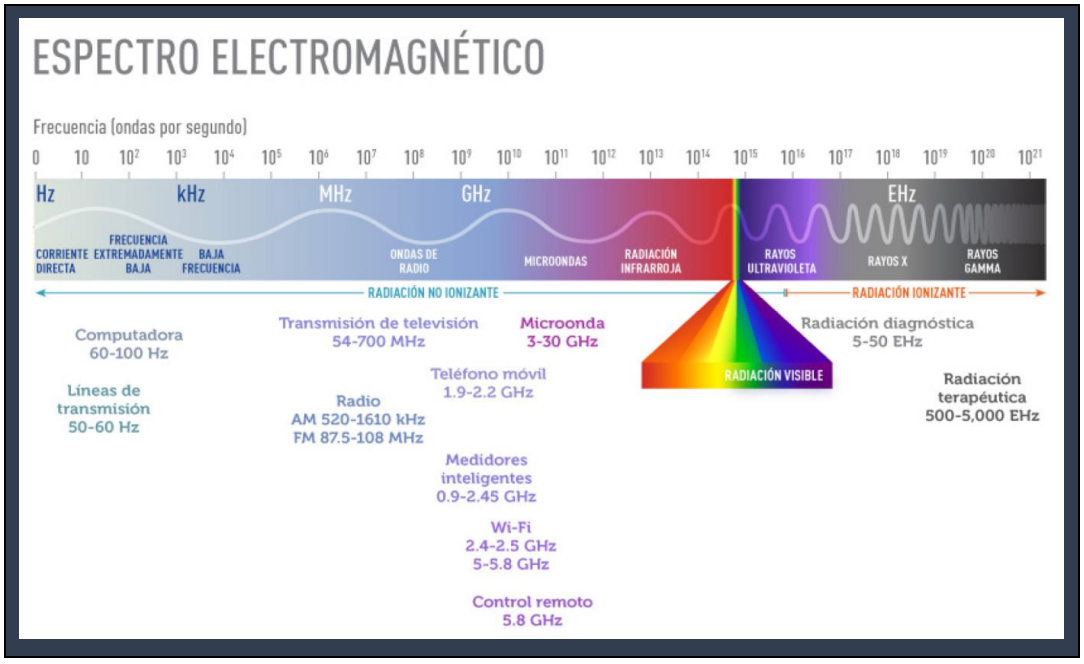


Figura 1. Espectro electromagnético

Los campos electromagnéticos son una combinación de ondas eléctricas (E) y magnéticas (H) que se desplazan simultáneamente. Se propagan a la velocidad de la luz, y están caracterizados por una frecuencia y una longitud de onda.

Los campos electromagnéticos de frecuencias extremadamente bajas (ELF) son aquellos por debajo de los 300 Hz. Este tipo de campos está asociado principalmente a la transmisión y uso de energía eléctrica a las frecuencias de 50/60 Hz. Tales son, por ejemplo, los campos generados por las líneas eléctricas de corriente alternan objeto de este anejo.

Con frecuencias extremadamente bajas (ELF) los efectos del campo eléctrico se pueden estudiar por separado del campo magnético.

En cualquier caso, es sencillo apantallar el campo eléctrico si se considera necesario. Se puede apantallar el emisor (cables) o el receptor (edificio próximo a una línea de alta tensión, por ejemplo). Frente a los campos eléctricos de 50/60 Hz puede conseguirse protección con relativa facilidad interponiendo materiales aislantes.

Sin embargo, el campo magnético es difícil de apantallar. La eficacia del apantallamiento aumenta con la proximidad a la fuente emisora y con el espesor de la pantalla. Pueden emplearse dos tipos de pantallas:

- Planchas de metales conductores (cobre, aluminio, latón, …)
- Planchas de acero ferromagnético.

Por todo ello, en este anejo se estudiarán únicamente los campos magnéticos generados por la línea aéreo-subterránea de 220 kV que va desde la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE) y las otras cinco líneas de 220 kV que a lo largo del recorrido de la primera compartirán en algunos tramos trazado y apoyos. Se calculará el campo magnético producido, se comprobará el cumplimiento de los valores de campo magnético admisibles por la legislación, para determinar la necesidad o no de implementar medidas correctoras como el apantallamiento de los conductores.

3. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

En el entorno legislativo hay que resaltar la aprobación de una recomendación de la Unión Europea (1999/519/CE) sobre límites de exposición del público en general a campos electromagnéticos de 0Hz a 300Hz, basada en una guía elaborada por ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección frente a las Radiaciones No Ionizantes), organismo vinculado a la OMS.

En España, el Ministerio de Sanidad y Consumo elaboró un informe que concluye que a los niveles recomendados por la Unión Europea no existe ningún peligro para la salud.

Los niveles de referencia publicados por el Consejo de la Unión Europea han sido transcritos a la legislación española con la publicación del Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

4. LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LOS CAMPOS ELÉCTRICOS, MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS

El Reglamento del dominio público Radioeléctrico (RD 1066/2001) tiene, entre otros objetivos, adoptar medidas de protección sanitaria de la población. Para ello, se establecen unos límites de exposición del público en general a los campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas, acordes con las recomendaciones europeas. Para garantizar esta protección se establecen unas restricciones básicas y unos niveles de referencia que deberán cumplir las instalaciones afectadas por el RD 1066/2001.

Los límites establecidos se cumplirán en las zonas en las que puedan permanecer habitualmente las personas y en la exposición a las emisiones de los equipos terminales.

- Restricciones básicas.

Las restricciones de la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo. Están basadas directamente en los efectos sobre la salud conocidos y en consideraciones biológicas.

- Niveles de referencia.

Estos niveles se ofrecen a efectos prácticos de evaluación de la exposición, para determinar la probabilidad de que se sobrepasen las restricciones básicas. Algunos niveles de referencia se derivan de las restricciones básicas pertinentes utilizando mediciones o técnicas computarizadas, y algunos se refieren a la percepción y a los efectos adversos indirectos de la exposición a las emisiones radioeléctricas.

El cumplimiento del nivel de referencia garantizará el respeto de la restricción básica pertinente. Que el valor medido sobrepase el nivel de referencia no quiere decir necesariamente que se vaya a sobrepasar la restricción básica. Sin embargo, en tales circunstancias es necesario comprobar si ésta se respeta.

4.1. Restricciones básicas

Las restricciones básicas, recogidas en el anexo II del RD 1066/2001 y reflejadas en la Tabla 1, se han establecido teniendo en cuenta las variaciones que puedan introducir las sensibilidades individuales y las condiciones medioambientales, así como el hecho de que la edad y el estado de salud de los ciudadanos varían.

Dependiendo de la frecuencia del campo, las magnitudes físicas empleadas para especificar estas restricciones son la inducción magnética (B), la densidad de corriente (J), el índice de absorción específica de energía (SAR) o la densidad de potencia (S). La inducción magnética y la densidad de potencia se pueden medir con facilidad en los individuos expuestos.

Gama de frecuencia	Inducción magnética B (mT)	Densidad de corriente J (mA/m²) rms	SAR medio de cuerpo entero (W/kg)	SAR Localizado (cabeza y tronco) (W/kg)	SAR Localizado (miembros) (W/kg)	Densidad potencia S (W/m²)
0 Hz	**40**					
>0-1 Hz		**8**				
1-4 Hz-		**8 / f**				
4-1.000 Hz		**2**				
1.000 Hz-100 kHz		**f / 500**				
100 kHz-10 MHz		**f / 500**	**0,08**	**2**	**4**	
10 MHz-10 GHz			**0,08**	**2**	**4**	
10-300 GHz						**10**

Tabla 1. Restricciones básicas para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos

Para la frecuencia de 50 Hz (correspondiente a las redes en estudio) los niveles de las restricciones básicas límite a cumplir, son:

Frecuencia	Inducción magnética B (mT)	Densidad de corriente J (mA/m²) rms	SAR medio de cuerpo entero (W/kg)	SAR Localizado (cabeza y tronco) (W/kg)	SAR Localizado (miembros) (W/kg)	Densidad potencia S (W/m²)
50 Hz		**2**				

Tabla 2. Restricciones para la frecuencia de 50 Hz

Listado de acrónimos y definiciones:

- La densidad de flujo magnético o inducción magnética es una magnitud vectorial (B) que da lugar a una fuerza que actúa sobre cargas en movimiento, y se expresa en teslas (T). En espacio libre y en materiales biológicos, la densidad de flujo o inducción magnética y la intensidad de campo magnético se pueden intercambiar utilizando la equivalencia 1 A/m = 4 π 10^{-7} T.

- La densidad de corriente (J) se define como la corriente que fluye por una unidad de sección transversal perpendicular a la dirección de la corriente, en un conductor volumétrico, como puede ser el cuerpo humano o parte de éste, expresada en amperios por metro cuadrado (A/m^2)

- El índice de absorción específica de energía (SAR, «specific energy absorption rate»), se define como potencia absorbida por unidad de masa de tejido corporal, cuyo promedio se calcula en la totalidad del cuerpo o en partes de éste, y se expresa en vatios por kilogramo (W/kg).
- El SAR de cuerpo entero es una medida ampliamente aceptada para relacionar los efectos térmicos adversos con la exposición a las emisiones radioeléctricas.
- Junto al SAR medio de cuerpo entero, los valores SAR locales son necesarios para evaluar y limitar una deposición excesiva de energía en pequeñas partes del cuerpo como consecuencia de unas condiciones especiales de exposición. Ejemplos de tales condiciones son: La exposición a las emisiones radioeléctricas en la gama baja de Mhz de una persona en contacto con la tierra, o las personas expuestas en el espacio adyacente a una antena.
- La densidad de potencia (S) es la magnitud utilizada para frecuencias muy altas, donde la profundidad de penetración en el cuerpo es baja. Es la potencia radiante que incide perpendicular a una superficie, dividida por el área de la superficie, y se expresa en vatios por metro cuadrado (W/m^2).

4.2. Niveles de referencia

Los niveles de referencia para la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos publicados por la ICNIRP y recogidos en el anexo II del RD 1066/2001, quedan reflejados en la Tabla 3.

Los niveles de referencia para limitar la exposición se obtienen a partir de las restricciones básicas, presuponiendo un acoplamiento máximo del campo con el individuo expuesto, con lo que se obtiene un máximo de protección.

Los niveles de referencia de la exposición sirven para ser comparados con los valores de las magnitudes medidas. El respeto de todos los niveles de referencia asegurará el respeto de las restricciones básicas.

Las magnitudes derivadas son la intensidad de campo eléctrico (E), la intensidad de campo magnético (H), la inducción magnética (B), la densidad de potencia (S) y la corriente en extremidades (Il). Las magnitudes que se refieren a la percepción y otros efectos indirectos son la corriente (de contacto) (Ic) y, para los campos pulsátiles, la absorción específica de energía (SA). En cualquier situación particular de exposición, los valores medidos o calculados de cualquiera de estas cantidades pueden compararse con el nivel de referencia adecuado.

Gama de frecuencia	Intensidad de campo E (V/m)	Intensidad de campo H (A/m)	Campo B (μT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana S (W/m2)
0-1 Hz		**$3{,}2 \times 10^4$**	**4×10^4**	
1-8 Hz	**10.000**	**$3{,}2 \times 10^4 / f^2$**	**$4 \times 10^4 / f^2$**	
8-25 Hz	**10.000**	**4.000 / f**	**5.000 / f**	
0,025-0,8 kHz	**250 / f**	**4 / f**	**5 / f**	
0,8-3 kHz	**250 / f**	**5**	**6,25**	
3-150 kHz	**87**	**5**	**6,25**	
0,15-1 MHz	**87**	**0,73 / f**	**0,92 / f**	
1-10 MHz	**$87 / f^{1/2}$**	**0,73/f**	**0,92 / f**	
10-400 MHz	**28**	**0,073**	**0,092**	**2**
400-2.000 MHz	**$1{,}375\ f^{1/2}$**	**$0{,}0037\ f^{1/2}$**	**$0{,}0046\ f^{1/2}$**	**f / 200**
2-300 GHz	**61**	**0,16**	**0,20**	**10**

Tabla 3. Niveles de referencia para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos

Notas:

- f según se indica en la columna de gama de frecuencia

Para la frecuencia de 50 Hz (correspondiente a las redes en estudio) los niveles de referencia límite a cumplir, para garantizar el cumplimiento de las restricciones básicas, son:

Frecuencia	Intensidad de campo E (V/m)	Intensidad de campo H (A/m)	Campo B (μT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana S (W/m^2)
50 Hz	**5.000**	**80**	**100**	

Tabla 4. Niveles de referencia para la frecuencia de 50 Hz

Listado de acrónimos y definiciones:

- La intensidad de campo eléctrico es una magnitud vectorial (E) que corresponde a la fuerza ejercida sobre una partícula cargada independientemente de su movimiento en el espacio. Se expresa en voltios por metro (V/m).
- La intensidad de campo magnético es una magnitud vectorial (H) que, junto con la inducción magnética, determina un campo magnético en cualquier punto del espacio. Se expresa en amperios por metro (A/m).
- La densidad de flujo magnético o inducción magnética (B) ya ha sido definida anteriormente
- La densidad de potencia (S) ya ha sido definida anteriormente

5. CRITERIOS DE DISEÑO

A continuación, se detallan todas las características generales de la línea aérea de 220 kV entre la SET Berrocales y la SET Parla, objeto del presente Modificado de Proyecto. A continuación, en los tramos correspondientes, se detallarán las características de las restantes líneas de 220 kV que comparten trazado con la línea Berrocales - Parla

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50Hz
Tensión nominal	220kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Categoría	Especial
Zona	B
Temperaturas extremas	+40/-15ºC
Nivel de contaminación	III (línea de fuga de 25 (mm/kV))
Velocidad máxima del viento	140 km/h
Temperatura máxima de servicio del conductor	85 ºC

Tabla 5. Características de la Línea Aérea

5.1. Características de los tramos aéreos

5.1.1. Tramo 1 línea aérea 220 kV simple circuito entre SET Berrocales al apoyo AP-39

Origen del tramo de línea de alta tensión	SET Berrocales
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-39
Longitud del tramo (km)	12,84
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
Potencia a transportar (MVA)	300
Potencia a transportar (MW) cos φ=0,95)	285
Potencia máxima admisible (MVA)	370
Potencia máxima admisible (MW) (cosφ=0,95)	352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Tresbolillo
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 6. Características Tramo 1 (SET Berrocales/AP-39)

A lo largo del tramo 1 del trazado de la Línea SC Berrocales - Parla, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-03A	1	2	Línea Aérea de Alta Tensión de 220 kV (proyectada)	Expediente: PFot-748
CR-19	15	16	Línea Aérea de Alta Tensión 132 kV	UFD Grupo Naturgy
CR-29	25	26	Línea Aérea de 45 kV	UFD Grupo Naturgy
CR-35	27	28	Línea Aérea de Alta Tensión de 400 kV (ALZ-MOT)	Red Eléctrica de España
CR-40	30	31	Línea Aérea de Alta Tensión de 220 kV (proyectada)	Expediente: PE-618

5.1.2. Tramo 2: Línea aérea 220 kV triple circuito entre los apoyos AP-39 y AP-42

Origen de la línea de alta tensión	AP-39
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-42
Longitud del tramo (km)	0,99
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE) Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC) Circuito 3: Expediente PFot-483 (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 Circuito 2: 105 Circuito 3: 250
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 285 Circuito 2: 100 Circuito 3: 238
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370 Circuito 2: 165 Circuito 3: 307
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352 Circuito 2: 156 Circuito 3: 292
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk) Circuito 2: LA-175 (Ostrich) Circuito 3: LA-455 (Cóndor)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex) Circuito 2: 1 (Símplex) Circuito 3: 1 (Símplex)
Disposición de conductores	Triple bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 7. Características Tramo 2 (AP-39/AP-42)

A lo largo del tramo 2 del trazado de la Línea 3C Berrocales – Parla y las Líneas PFV Carina Solar 9 y 10 y el Expediente PFot-483, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-47	41	42	Línea Aérea de Alta Tensión de 220 kV (proyectada)	Expediente PFot-575

5.1.3. Tramo 3: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-42 y AP-47

Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-42
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-47
Longitud del tramo (km)	1,57
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE)
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300
	Circuito 2: 105
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370
	Circuito 2: 165
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352
	Circuito 2: 156
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-185 (Ostrich)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 1 (Símplex)
Disposición de conductores	Doble bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 8. Características Tramo 3 (AP-42/AP-47)

A lo largo del tramo 3 del trazado de la Línea DC Berrocales – Parla y la Línea PFV Carina Solar 9 y 10, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-49	43	44	Línea Aérea de Alta Tensión de 220 kV (proyectada)	Expediente PFot-513

5.1.4. Tramo 4: Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-47 y AP-50 (PAS)

A lo largo del tramo 4 del trazado de la Línea 4C Berrocales – Parla y las Líneas PFV Carina Solar 9 y 10, el Expte PFot-455AC y el Expte PFot-490AC, no existen cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, por lo que para el estudio de los campos magnéticos sólo sería necesario analizar los producidos por estas cuatro LAAT de 220 kV.

Las características de las líneas aéreas que constituyen el tramo 4, se describen a continuación:

Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-47
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)
Longitud del tramo (km)	0,66
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
	Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva)
	Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300
	Circuito 2: 105
	Circuito 3: 525
	Circuito 4: 421
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
	Circuito 3: 499,5
	Circuito 4: 400
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 375
	Circuito 2: 165
	Circuito 3: 684
	Circuito 4: 684
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352
	Circuito 2: 156
	Circuito 3: 650
	Circuito 4: 650
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-175 (Ostrich)
	Circuito 3: LA-545 (Cardinal)
	Circuito 4: LA-545 (Cardinal)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 1 (Símplex)
	Circuito 3: 2 (Dúplex)
	Circuito 4: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Cuádruple bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 9. Características Tramo 4 (AP-47/AP-50 (PAS))

5.1.5. Tramo 6: Línea aérea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-51 (PAS) y AP-59

Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-59
Longitud del tramo (km)	2,33
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
	Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva)
	Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300
	Circuito 2: 105
	Circuito 3: 525
	Circuito 4: 421
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
	Circuito 3: 499,5
	Circuito 4: 400
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 375
	Circuito 2: 165
	Circuito 3: 684
	Circuito 4: 684
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 352
	Circuito 2: 156
	Circuito 3: 650
	Circuito 4: 650
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-175 (Ostrich)
	Circuito 3: LA-545 (Cardinal)
	Circuito 4: LA-545 (Cardinal)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 1 (Símplex)
	Circuito 3: 2 (Dúplex)
	Circuito 4: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Cuádruple bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva)
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 10. Características Tramo 6 (AP-51 (PAS)/AP-59)

A lo largo del tramo 6 del trazado de la Línea 4C Berrocales – Parla y las Líneas PFV Carina Solar 9 y 10, el Expte PFot-455AC y el Expte PFot-490AC, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-61	53	54	Línea Aérea de Alta Tensión de 132 kV	UFD Grupo Naturgy

5.1.6. Tramo 7: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-59 y AP-71

Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-59
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-71
Longitud del tramo (km)	3,61
Nº Circuitos	Circuito 1: LAT 220 kV SC Berrocales-Parla (REE)
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300 (Berrocales-Parla)
	Circuito 2: 105
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370
	Circuito 2: 165
Potencia máxima admisible (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 352
	Circuito 2: 156
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-175 (Ostrich
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 1 (Símplex)
Disposición de conductores	Vertical
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 11. Características Tramo 7 (AP-59/AP-71)

A lo largo del tramo 7 del trazado de la Línea 2C Berrocales – Parla y la Línea PFV Carina Solar 9 y 10, no existen cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, por lo que para el estudio de los campos magnéticos sólo sería necesario analizar los producidos por estas dos LAAT de 220 kV.

5.1.7. Tramo 8: Línea aérea 220 kV doble circuito entre los apoyos AP-71 y AP-79

Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-71
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-79
Longitud del tramo (km)	2,72
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales-Parla (REE)
	Circuito 2: PFV Carmina Solar 2 (Pfot.711AC)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300
	Circuito 2: 100
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 95
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 370
	Circuito 2: 370
Potencia máxima admisible (MW) (cos ϕ=0,95)	Circuito 1: 352
	Circuito 2: 352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Doble bandera
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva)
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo

Tabla 12. Características Tramo 8 (AP-71/AP-79)

A lo largo del tramo 8 del trazado de la Línea 2C Berrocales – Parla y la Línea PFV Carmina Solar 2, no existen cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, por lo que para el estudio de los campos magnéticos sólo sería necesario analizar los producidos por estas dos LAAT de 220 kV.

5.1.8. Tramo 9: Línea aérea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-79 y AP-83

Origen de la línea de alta tensión	AP-79
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-83
Longitud del tramo (km)	1,39
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
Potencia a transportar (MVA)	300
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	285
Potencia máxima admisible (MVA)	370
Potencia máxima admisible (MW) (cos ϕ=0,95)	352
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
Disposición de conductores	Tresbolillo
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de aisladores	Polimérico
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Tetrabloque con zapatas individuales (Cilíndrica con recueva
	Monobloque
Puesta a tierra	Electrodo de cobre y picas para apoyos no frecuentados
	Electrodo de cobre mediante anillo cerrado de acero descarburado y picas para apoyos frecuentados
Provincias afectadas	Toledo y Madrid

Tabla 13. Características Tramo 9 (AP-79/AP-83)

A lo largo del tramo 9 del trazado de la Línea SC Berrocales - Parla, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-115	79	80	Línea Aérea de Alta Tensión de 220 kV (proyectada)	Expediente PFot-499 AC

5.2. Características de los tramos subterráneos

A continuación, se detallan todas las características generales de la línea subterránea de 220 kV entre la SET Berrocales y la SET Parla, objeto del presente Modificado de Proyecto y las características de las 3 líneas subterráneas de 220 kV que comparten trazado con la línea Berrocales – Parla (PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC) / Expte. PFot-455AC (Reserva) / Expte. PFot-490AC (Reserva)).

5.2.1. Tramo 5: Línea subterránea 220 kV cuádruple circuito entre los apoyos AP-50 (PAS) y AP-51 (PAS)

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Origen del tramo de línea de alta tensión	AP-50 (PAS) y AP-50 B (PAS)
Final del tramo de línea de alta tensión	AP-51 (PAS) y AP-51 B (PAS)
Longitud del tramo (km)	0,21
Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
	Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva)
	Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MVA)	Circuito 1: 300
	Circuito 2: 105
	Circuito 3: 525
	Circuito 4: 421
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
	Circuito 3: 499,5
	Circuito 4: 400
Potencia máxima admisible (MVA)	Circuito 1: 362
	Circuito 2: 216
	Circuito 3: 587
	Circuito 4: 587
Potencia máxima admisible (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 343
	Circuito 2: 205
	Circuito 3: 557
	Circuito 4: 557
Tipo de cable de potencia	Circuito 1: XLPE 127/220 kV 1x1600+1x265 mm2 (Aluminio)
	Circuito 2: XLPE 127/220 kV 1x630+1x265 mm2 (Aluminio)
	Circuito 3: VOLTALENE RHE-RA+2OL 127/220kV 1x2500M+T375AL (Cu)
	Circuito 4: VOLTALENE RHE-RA+2OL 127/220kV 1x2500M+T375AL (Cu)
Tipo canalización	Dos Zanjas Bajo Tubo Hormigonada de Doble Circuito (*)
Nº de ternas	4
Disposición de la terna	Tresbolillo
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Dieléctrico para instalación subterránea y protección antiroedor
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2 (Un cable para cada canalización de DC)
Sistema de conexión de pantallas	Single-Point
Resistividad del terreno (K·m/W)	1
Temperatura del terreno (ºC)	25

Tabla 14. Características Tramo 5 (AP-50/AP-51)

A lo largo del tramo 5 del trazado de la Línea Subterránea Berrocales – Parla y las Líneas PFV Carina Solar 9 y 10, el Expte PFot-455AC y el Expte PFot-490AC, nos encontramos con los siguientes cruzamientos con otras Líneas

Aéreas de Alta Tensión, que podrían ser objeto de análisis para el cálculo de los Campos Magnéticos en el punto de cruzamiento de las Líneas Subterráneas con las Aéreas:

Nº DE CRUZAMIENTO	TRAMO LSAT	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CRS-01	AP50 (PAS) - AP51 (PAS)	Línea aérea de Alta Tensión de 400 kV	Red Eléctrica de España

5.2.2. Tramo 10: Línea subterránea 220 kV simple circuito entre los apoyos AP-83 a SET Parla (REE)

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Origen de la línea de alta tensión	V31
Final del tramo de línea de alta tensión	SE Parla (REE)
Longitud del tramo (km)	9,66
Nº Circuitos	1
Potencia a transportar (MVA)	300
Potencia a transportar (MW) (cos ϕ=0,95)	285
Potencia máxima admisible (MVA)	362
Potencia máxima admisible (MW) (cos ϕ=0,95)	343
Tipo de cable de potencia	XLPE 127/220 kV 1x1600+1x265 mm2
Tipo canalización	Zanja Bajo Tubo Hormigonada
Nº de ternas	1
Disposición de la terna	Tresbolillo
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Dieléctrico para instalación subterránea y protección antiroedor
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Sistema de conexión de pantallas	Cross-Bonding
Resistividad del terreno (K·m/W)	1
Temperatura del terreno (ºC)	25

Tabla 15. Características Tramo 10 (AP-83/SET Parla)

Nº DE CRUZAMIENTO	TRAMO LSAT	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CRS-35	CE8 - CE9	Línea Aérea de Alta Tensión de 45 kV	I-DE Redes Eléctricas Inteligentes SAU
CRS-52	CE15 - CE16	Línea Aérea de Alta Tensión 4000 kV (Morata - Moraleja y Morata - Villaviciosa)	Red Eléctrica de España
CRS-53	CE15 - CE16	Línea Aérea de Alta Tensión 220 kV (Torrijos - Villaverde y Azután - Villaverde)	Red Eléctrica de España
CRS-55	CE15 - CE16	Línea Aérea de Alta Tensión 220 kV (proyectada)	Expediente Pfot-054 AC

6. Cálculos

6.1. Descripción general

La ITC 20 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión (RD 337/2014), establece en el apartado 3.2.1, punto g), que en la memoria del Proyecto Técnico Administrativo se incorporará el Estudio de los Campos Magnéticos en la proximidad de las instalaciones de alta tensión.

Por ello, se aporta en este anejo de cálculo, el estudio de los campos magnéticos generados por la línea aéreo-subterránea de 220 kV que va desde la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE) y las otras cinco líneas aéreo-subterráneas de 220 kV que a lo largo del recorrido de la primera compartirán en algunos tramos trazado y apoyos. Se analizarán tanto los tramos aéreos como los tramos subterráneos existentes entre las Subestaciones mencionadas.

Las líneas aéreo-subterráneas de 220 kV cruzan varias líneas existentes de 0,4 kV, 20 kV, 66 kV, 132 kV, 220 kV y 400 kV. Se debe comprobar que la instalación de las nuevas líneas de 220 kV no hará que el valor del campo magnético en los puntos de cruce (puntos más desfavorables) sea superior al marcado por la norma. Como no se dispone de los datos necesarios para simular el efecto de las líneas existentes junto con las nuevas líneas de 220 kV que van desde la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE), se asumen los siguientes valores de corrientes, separación vertical entre fases y distancia de fases al terreno en función de la tensión de las líneas.

	SEPARACIÓN HORIZONTAL ENTRE FASES ESTIMADA (M)	DISTANCIA A TERRENO ESTIMADA (M)	CORRIENTE ESTIMADA (A)
0.4KV	0,25	6	380
20KV	2	9,5	450
66KV	3	9	600
132KV	5	12,5	700
2X220KV	7	23	1200
2X400KV	10	17	2700

Tabla 16. Estimación líneas existentes

Una vez calculados los campos magnéticos generados por estas líneas, se sumará individualmente al campo magnético calculado para las nuevas líneas aéreo-subterráneas de 220 kV que van desde la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE), para comprobar que la suma de ellos es inferior al valor máximo permitido de 100 µT. Cabe destacar que el campo magnético que aparecerá en la realidad será inferior a la suma de estos ya que estos valores máximos de campo magnético no están ubicados en el mismo punto ni los vectores de campo magnético tienen la misma dirección. Procediendo de esta forma, si el valor calculado está por debajo de 100 µT, queda justificado que el valor máximo del campo magnético será inferior al valor límite permitido.

Por ello, en los tramos subterráneos, se analizará la situación más desfavorable, que corresponde con el siguiente cruzamiento:

Nº DE CRUZAMIENTO	TRAMO LSAT	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CRS-01	AP50 (PAS) - AP51 (PAS)	Línea aérea de Alta Tensión de 400 kV	Red Eléctrica de España

De igual forma, en los tramos aéreos, se analizará la situación más desfavorable, que corresponde con el siguiente cruzamiento:

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-61	53	54	Línea Aérea de Alta Tensión de 132 kV	UFD Grupo Naturgy

6.2. Cálculo del campo magnético en las Líneas Subterráneas de 220kV

6.2.1. Características

Las características de las líneas subterráneas de 220 kV en el tramo 5 objeto de análisis, se resumen en la siguiente tabla:

Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
	Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva)
	Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
	Circuito 3: 499,5
	Circuito 4: 400
Tipo de cable de potencia	Circuito 1: XLPE 127/220 kV 1x1600+1x265 mm2 (Aluminio)
	Circuito 2: XLPE 127/220 kV 1x630+1x265 mm2 (Aluminio)
	Circuito 3: VOLTALENE RHE-RA+2OL 127/220kV 1x2500M+T375AL (Cu)
	Circuito 4: VOLTALENE RHE-RA+2OL 127/220kV 1x2500M+T375AL (Cu)
Corriente (A)	Circuito 1: 829
	Circuito 2: 290
	Circuito 3: 1450
	Circuito 4: 1050

En este tramo, se utilizarán los siguientes tipos de canalizaciones:

- Dos canalizaciones de Doble Circuito
- Una canalización de Cuádruple Circuito

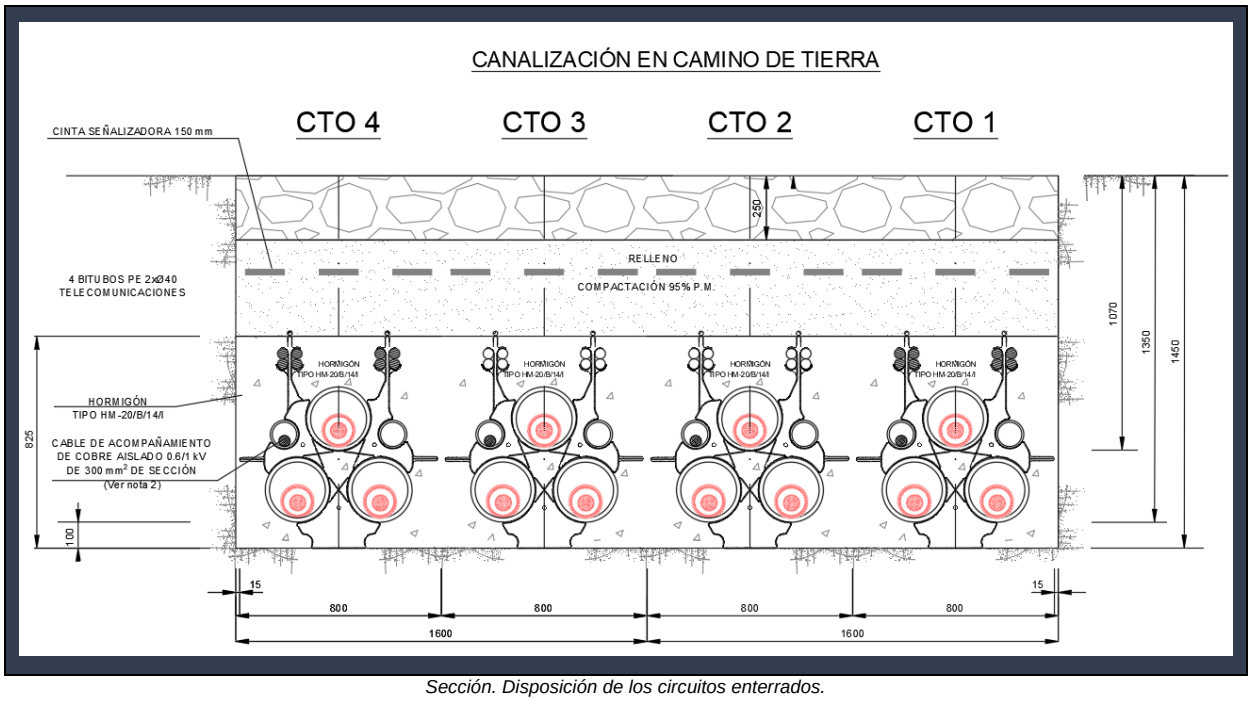
Se considera que las líneas tendrán una configuración a tresbolillo con separadores entre fases, donde cada fase discurrirá por un tubo distinto de 250mm. El tubo inferior quedará instalado a una profundidad de 1350mm. desde la cota del terreno y el tubo superior a una profundidad de 1070mm.

A continuación, quedan reflejados los resultados del cálculo del campo magnético para las líneas subterráneas mencionadas en el tramo 5 analizado.

6.2.2. Cálculo del campo magnético

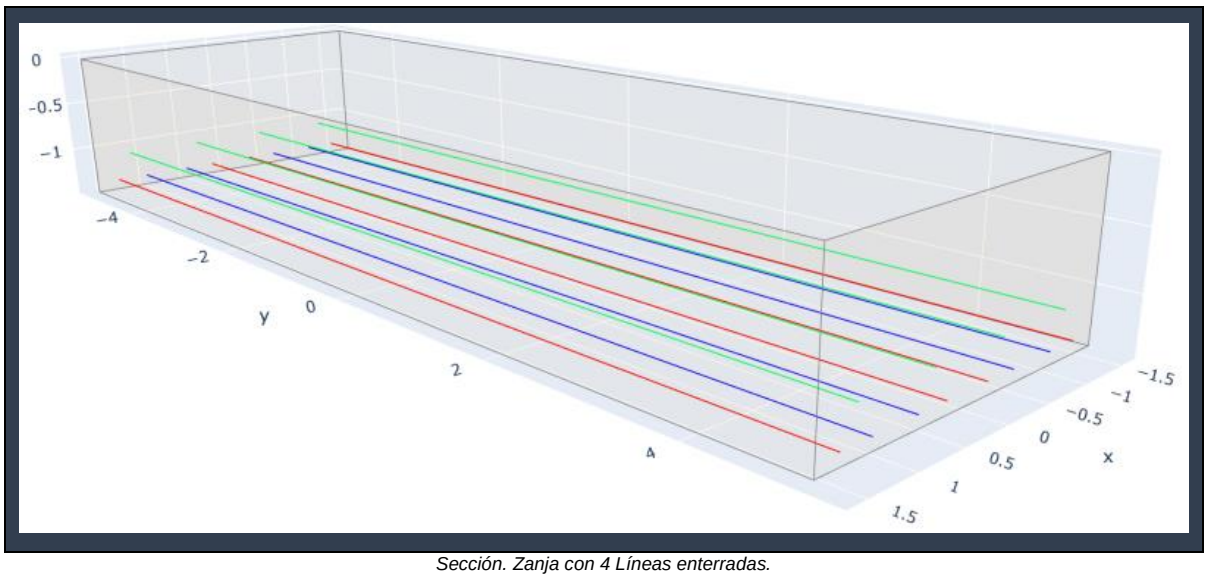
A partir de los datos mencionados en los apartados anteriores, se decide modelar la disposición más desfavorable en cuanto a términos de campo magnético se refiere. Se calculará el valor de campo magnético, se comprobará el cumplimiento de los valores admisibles por la legislación, para determinar la necesidad o no de implementar medidas correctoras.

Se ha modelado un tramo de zanja de 10 m. de longitud que alojará los cuatro circuitos. La disposición de los circuitos, por los que circularán 829 A (C1), 290 A (C2), 1450 A (C3) y 1050 A.(C4), puede verse a continuación:



Sección. Disposición de los circuitos enterrados.

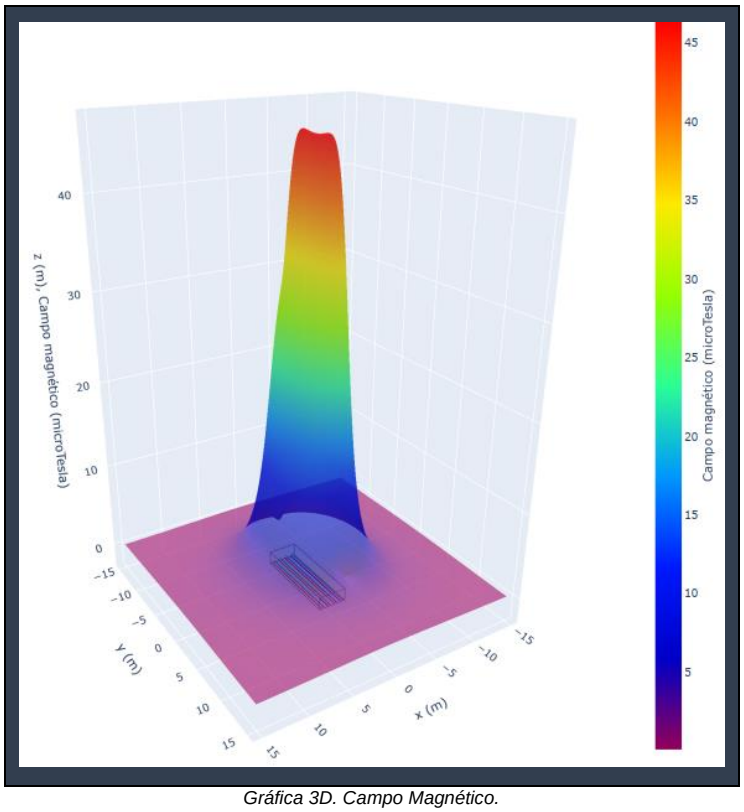
La modelización en el programa de cálculo CRMag se muestra en la siguiente figura



Sección. Zanja con 4 Líneas enterradas.

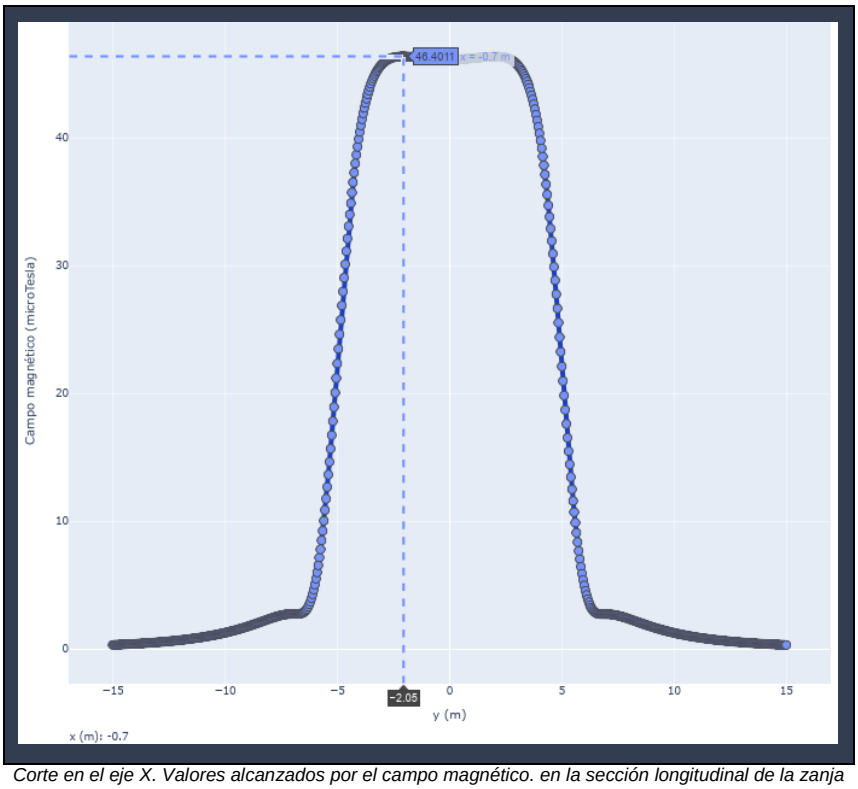
El resultado obtenido a 0,6 m sorbe la cota del terreno, considerando las condiciones de contorno y los parámetros de partida anteriormente descritos, muestran un valor pico de 46,4011 µT, alcanzado en las coordenadas (x = -0,7; y = -2,05).

En la figura siguiente se muestra la modelización 3D de los valores alcanzados por el campo magnético a lo largo de 10 m de zanja y una sección transversal de 30 m.



Gráfica 3D. Campo Magnético.

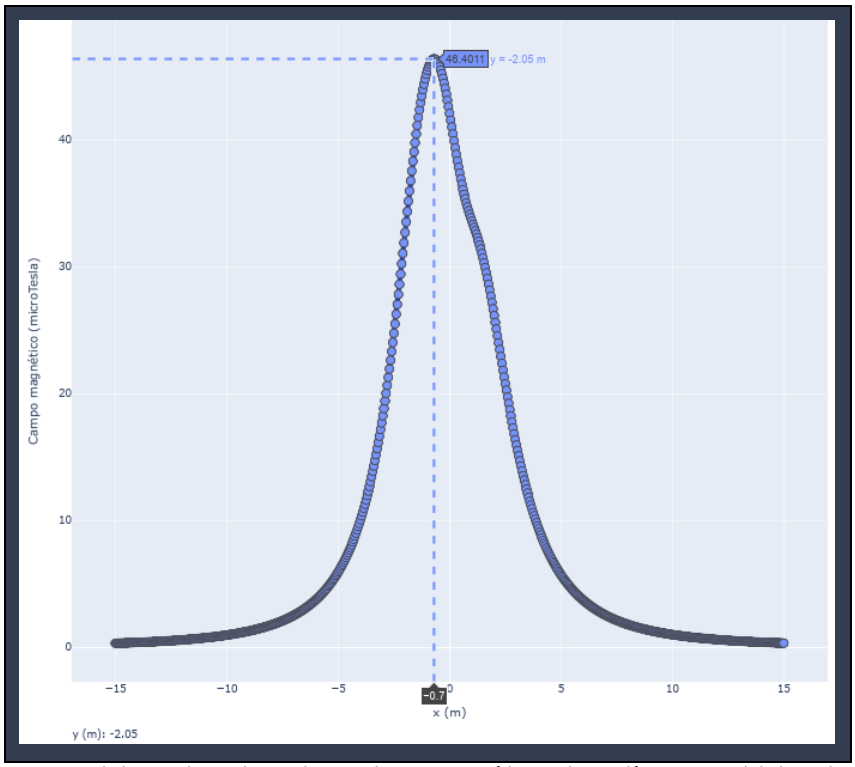
En el siguiente grafico se muestra la curva del campo magnético en la sección longitudinal de la zanja en un intervalo de longitud de 30 metros.



Corte en el eje X. Valores alcanzados por el campo magnético. en la sección longitudinal de la zanja

Como puede observarse el valor de campo magnético máximo se mantiene en el tramo de zanja estudiado (10 m) y disminuye paulatinamente a medida que nos alejamos de la zanja, hasta llegar a una distancia de 10 m desde el punto medio donde prácticamente se anula.

En el siguiente grafico se muestra la curva del campo magnético en la sección transversal de la zanja en un intervalo de anchura de 30 metros.



Corte en el eje Y. Valores alcanzados por el campo magnético. en la sección transversal de la zanja

Como puede observarse el valor de campo magnético máximo es de 46,4011 µT a una altura de 0,6 m. sobre el terreno en las coordenadas x=-0,7; y=-2,05, disminuyendo paulatinamente a medida que nos alejamos de la ubicación de los circuitos, hasta llegar a una distancia de 10 m desde el eje central donde prácticamente se anula.

Así, el valor de campo magnético máximo alcanzado por las líneas subterráneas de 220 kV es de 46,4011 µT a una altura de 0,6 m. sobre el terreno. Como el campo magnético producido, es muy inferior al valor de referencia límite a cumplir de 100 µT, no será necesario establecer ninguna medida de protección adicional.

6.3. Cálculo del campo magnético en las Líneas Aéreas de 220kV proyectadas

6.3.1. Características

Las características de las líneas aéreas de 220 kV en el tramo 6 objeto de análisis, se resumen en la siguiente tabla:

Nº Circuitos	Circuito 1: Berrocales - Parla
	Circuito 2: PFV Carina Solar 9 y 10 (Pfot.495AC)
	Circuito 3: Expediente PFot-455AC (Reserva)
	Circuito 4: Expediente PFot-490AC (Reserva)
Potencia a transportar (MW) (cos φ=0,95)	Circuito 1: 285
	Circuito 2: 100
	Circuito 3: 499,5
	Circuito 4: 400
Tipo de conductor	Circuito 1: LA-280 (Hawk)
	Circuito 2: LA-175 (Ostrich)
	Circuito 3: LA-545 (Cardinal)
	Circuito 4: LA-545 (Cardinal)

Nº de conductores por fase	Circuito 1: 2 (Dúplex)
	Circuito 2: 1 (Símplex)
	Circuito 3: 2 (Dúplex)
	Circuito 4: 2 (Dúplex)
Corriente (A)	Circuito 1: 829
	Circuito 2: 290
	Circuito 3: 1450
	Circuito 4: 1050
Tipo de cable compuesto tierra-óptico	Cable compuesto OPGW-48
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2

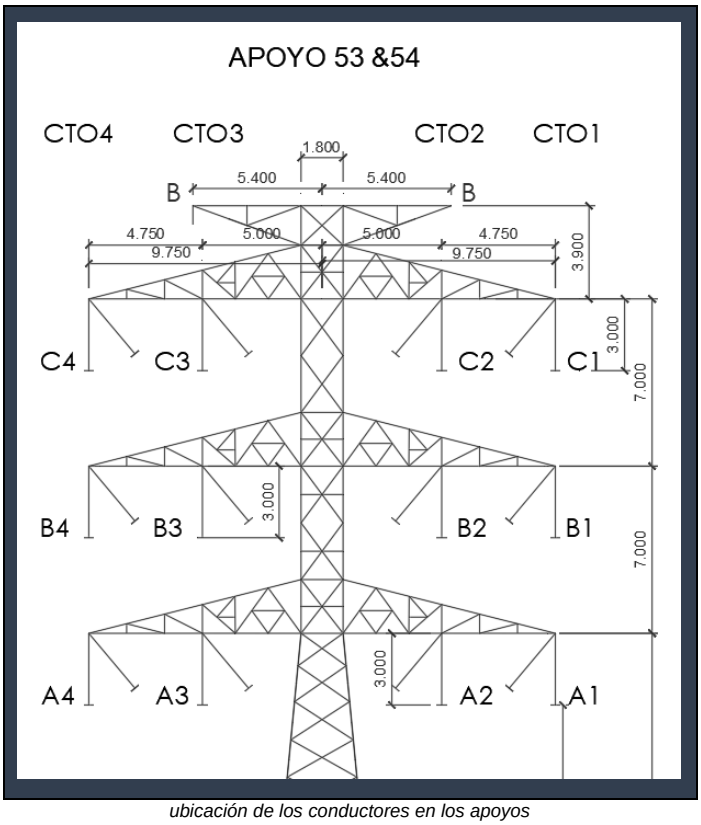
A continuación, quedan reflejados los resultados del cálculo del campo magnético para las líneas aéreas mencionadas en el tramo 6 analizado.

6.3.2. Cálculo del campo magnético

En el siguiente apartado se va a calcular el campo magnético de las 4 Líneas aéreas de alta tensión de 220 kV que constituyen el tramo 5 objeto de estudio. Para ello vamos a realizar dos cálculos:

- El primero (Línea 1) con los campos magnéticos producidos por los dos circuitos situados a la derecha de apoyo (Cto1 y Cto2)
- El segundo (Línea 2) con los campos magnéticos de los dos circuitos situados a la izquierda del apoyo (Cto3 y Cto4).

El resultado final será la suma de los dos campos magnéticos obtenidos.



ubicación de los conductores en los apoyos

La longitud del vano entre los apoyos 53 y 54 proyectados (tramo 6, donde se produce el CR-61 con la LAAT de 132 kV SC existente) es de 338,6 m.

La altura de los conductores A1, A2, A3 y A4 en el apoyo 53 es de 23,95 m y en el apoyo 54 es de 26,945m.

La modelización en el programa de cálculo CRMag Plus se muestra en las siguientes figuras:

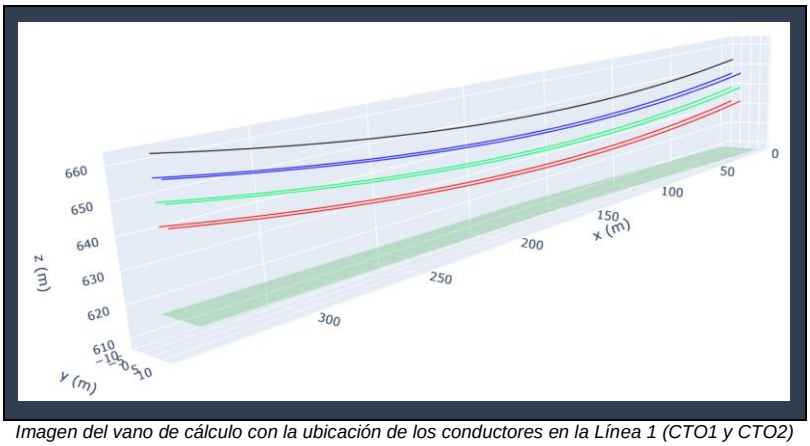


Imagen del vano de cálculo con la ubicación de los conductores en la Línea 1 (CTO1 y CTO2)

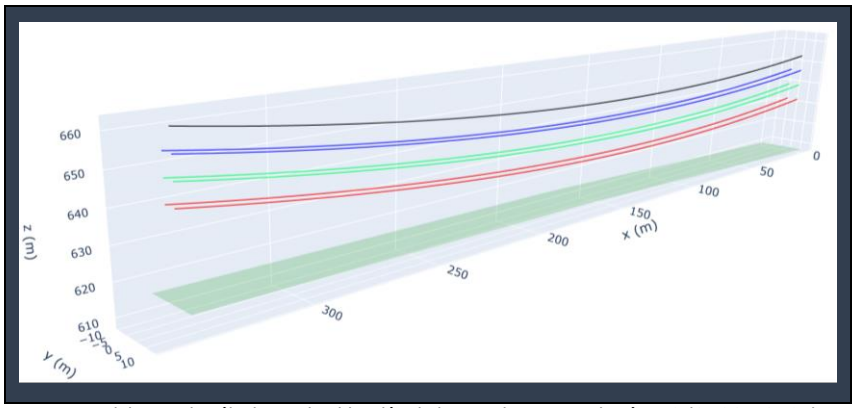


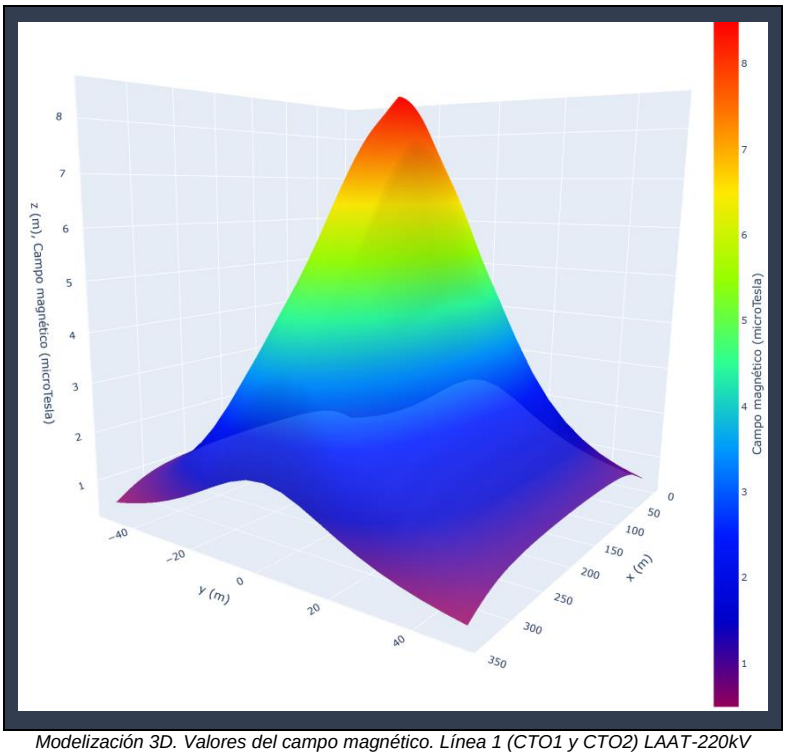
Imagen del vano de cálculo con la ubicación de los conductores en la Línea 2 (CTO3 y CTO4)

Los resultados obtenidos a 1,8 m sobre de la cota del terreno, considerando las condiciones de contorno y los parámetros de partida anteriormente descritos, muestran lo siguiente:

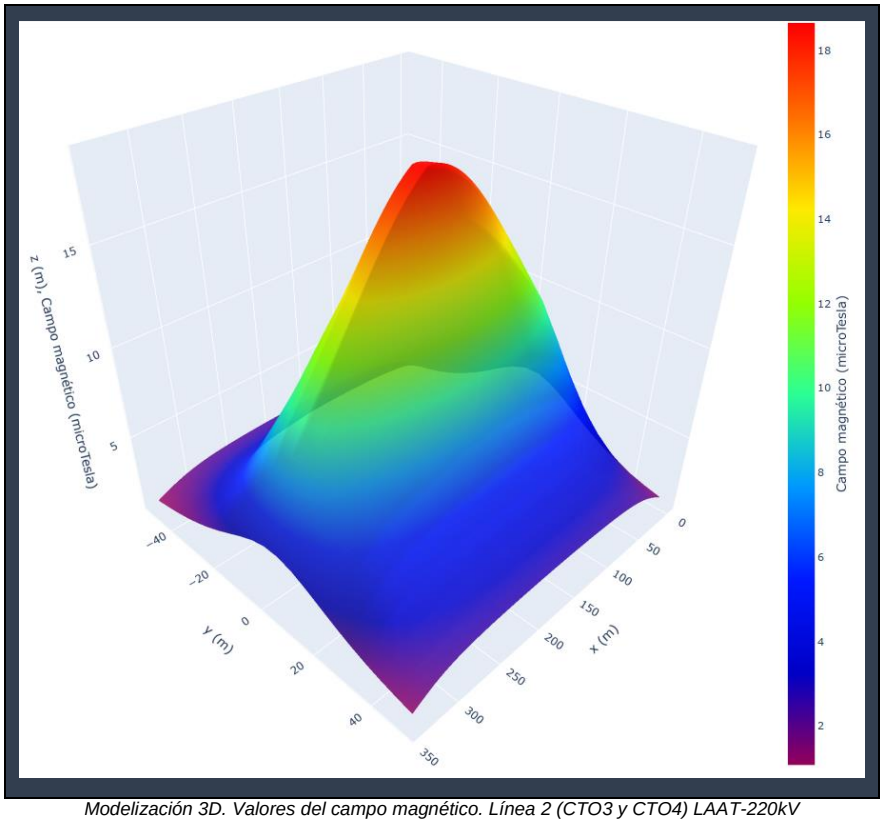
- Para la Línea 1 (CTO1 y CTO2) un valor pico de 8,494712 µT, alcanzado en las coordenadas (x = 165, y = 0)
- Para la Línea 2 (CTO3 y CTO4) un valor pico de 18,64644 µT, alcanzado en las coordenadas (x = 165, y = 5).

Con ello, el campo magnético total para la Línea Aérea de 220 kV de 4 circuitos será la suma de los campos magnéticos obtenidos para las Líneas 1 y 2, es decir 27,141152 µT.

En las figuras siguientes se muestra, para la Línea 1 (CTO1 y CTO2) y para la Línea 2 (CTO3 y CTO4), la modelización 3D de los valores alcanzados de campo magnético a lo largo del vano de 338,6 m considerado y una sección transversal de 100 m.

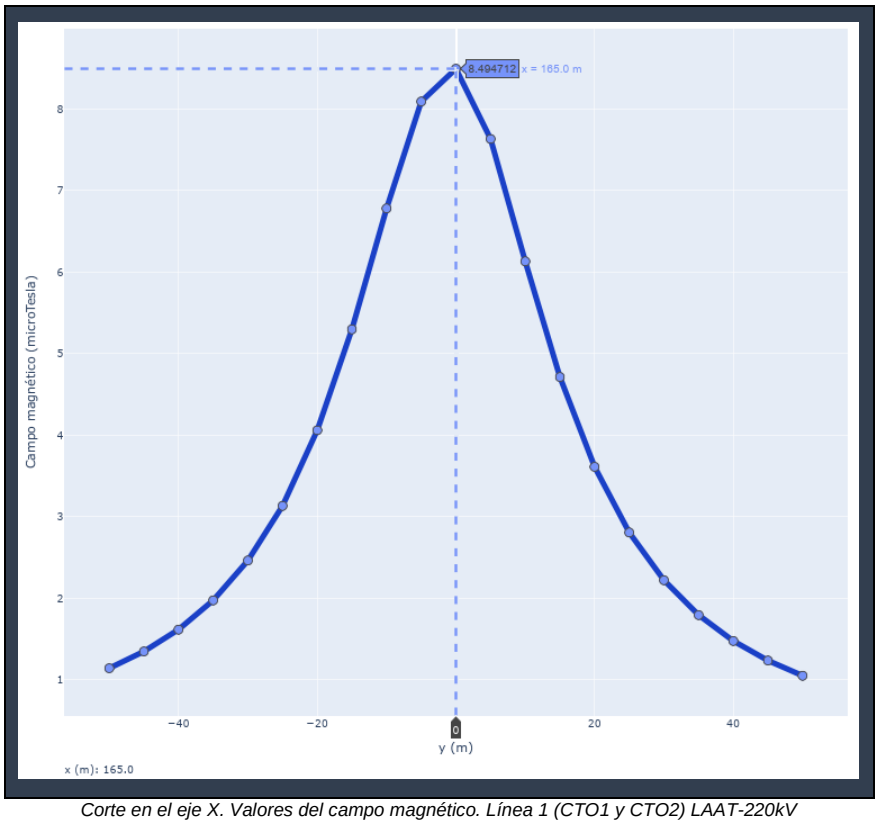


Modelización 3D. Valores del campo magnético. Línea 1 (CTO1 y CTO2) LAAT-220kV

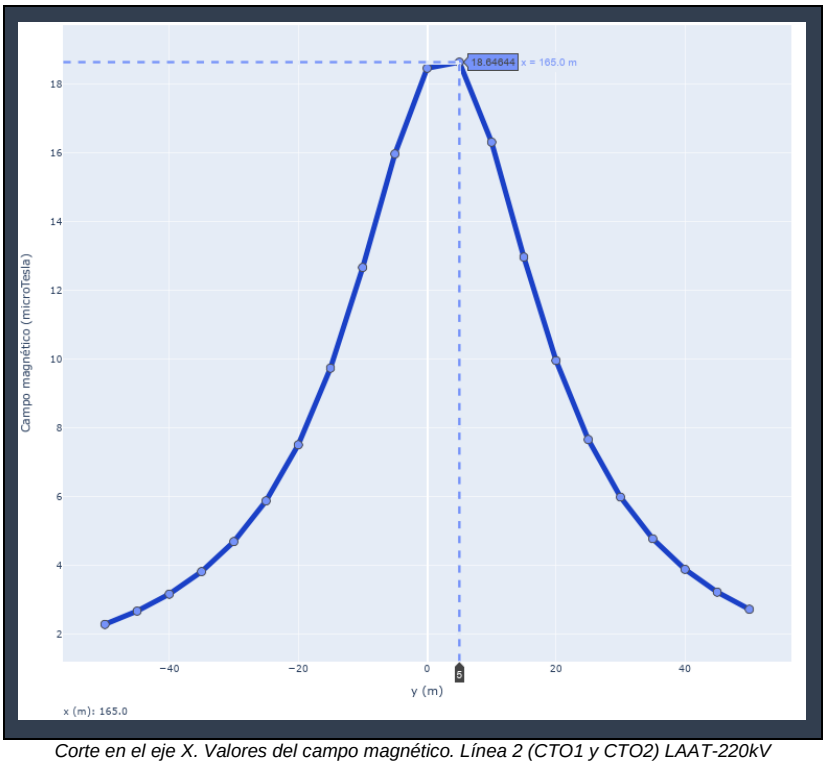


Modelización 3D. Valores del campo magnético. Línea 2 (CTO3 y CTO4) LAAT-220kV

En los siguientes gráficos se muestra, para la Línea 1 y para la Línea 2, la curva del campo magnético en la sección transversal de las líneas en un intervalo de anchura de 100 metros.



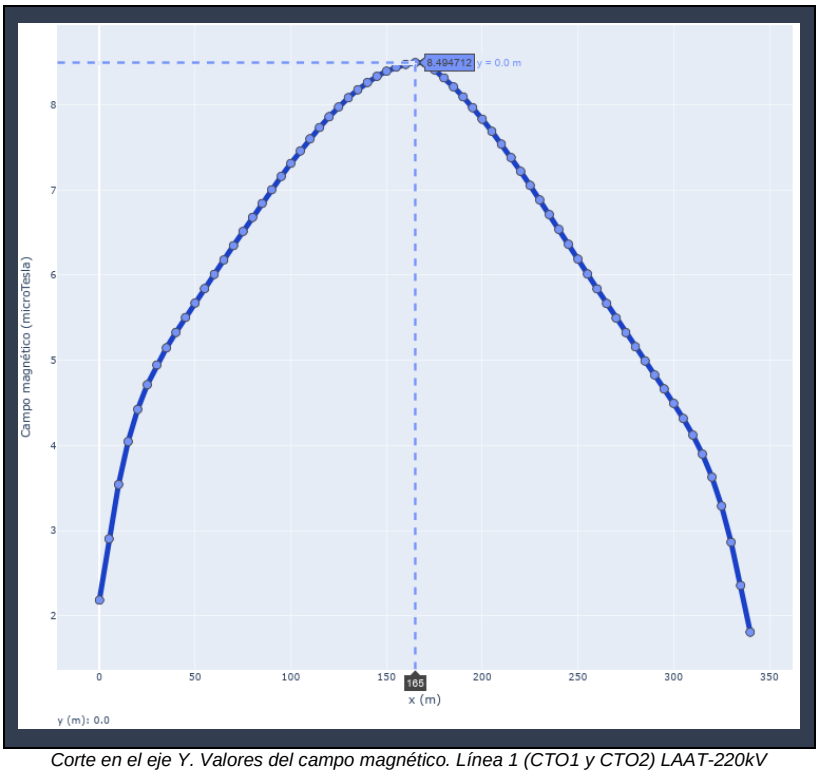
Corte en el eje X. Valores del campo magnético. Línea 1 (CTO1 y CTO2) LAAT-220kV



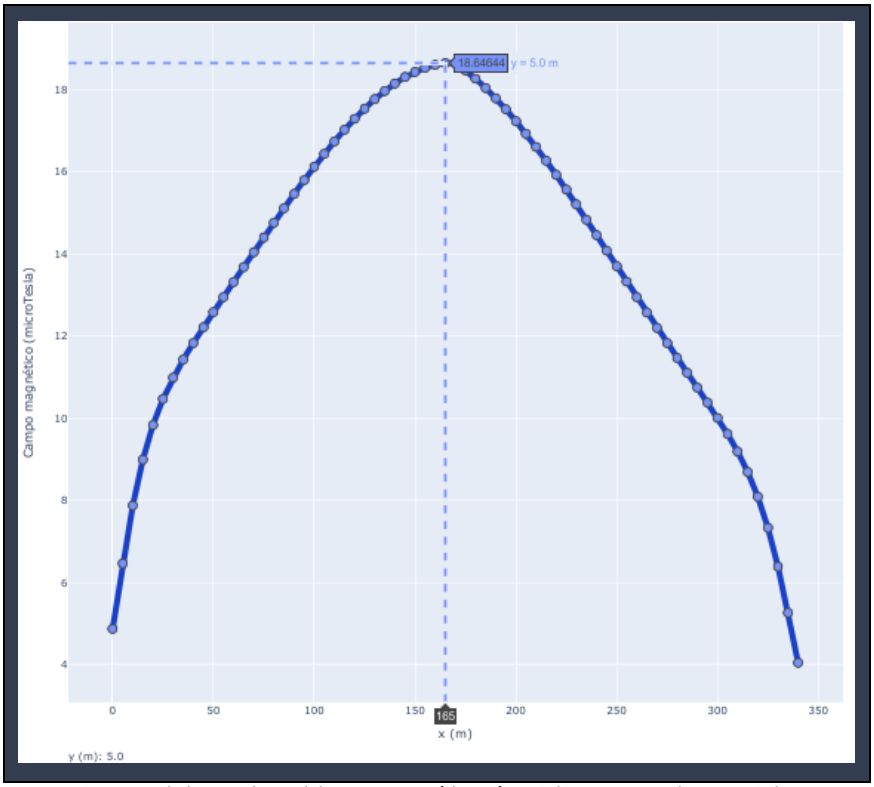
Corte en el eje X. Valores del campo magnético. Línea 2 (CTO1 y CTO2) LAAT-220kV

Como puede observarse el valor de campo magnético máximo se produce en el punto donde se ubican los conductores de mayor intensidad, que corresponde con el eje y=0 ó localización del Cto1 para la Línea 1 y con el eje y=5 o localización del Cto3 para la Línea 2. A partir de estos puntos, a medida que nos alejamos de esta coordenada, el campo magnético irá disminuyendo paulatinamente.

En los siguientes gráficos se muestra, para la Línea 1 y para la Línea 2, la curva del campo magnético en la sección longitudinal de las líneas (vano de 338,6 metros).



Corte en el eje Y. Valores del campo magnético. Línea 1 (CTO1 y CTO2) LAAT-220kV



Corte en el eje Y. Valores del campo magnético. Línea 2 (CTO1 y CTO2) LAAT-220kV

Como puede observarse el valor de campo magnético máximo se produce prácticamente en el centro del vano de la línea (en x=165) donde se tiene un campo magnético para la Línea 1 de 8,494712 µT y para la Línea 2 de 18,64644 µT , disminuyendo paulatinamente a medida que nos alejamos de esta coordenada.

Así, el valor de campo magnético máximo, alcanzado en la Línea Aérea de 220 kV de 4 circuitos, será la suma de los campos magnéticos obtenidos para las Líneas 1 y 2, es decir 27,141152 µT.

6.4. Cálculo del campo magnético de las Líneas Aéreas existentes

En el siguiente apartado se va a calcular el campo magnético de las Líneas aéreas existentes que se cruzarán con las nuevas líneas aéreo-subterráneas de 220 kV proyectadas, que van desde la Subestación Berrocales hasta la Subestación Parla (REE). Para ello consideramos las siguientes características mencionadas anteriormente:

	SEPARACIÓN HORIZONTAL ENTRE FASES ESTIMADA (M)	DISTANCIA A TERRENO ESTIMADA (M)	CORRIENTE ESTIMADA (A)
0.4KV	0,25	6	380
20KV	2	9,5	450
66KV	3	9	600
132KV	5	12,5	700
2X220KV	7	23	1200
2X400KV	10	17	2700

Tabla 17. Estimación líneas existentes

Procediendo de la misma forma que para el cálculo de la línea aérea, se tiene los siguientes campos magnéticos generados por las líneas aéreas existentes a una altura de 1,8 m:

	CAMPO MAGNÉTICO MÁXIMO (µT)
0.4KV	3,15
20KV	6,23
66KV	13,16
132KV	9,94
2X220KV	5,42
2X400KV	29,66

Tabla 18. Estimación campos magnéticos máximos generados por líneas existentes

6.5. Cálculo de los Campos Magnéticos resultantes

6.5.1. Campo magnético en el cruzamiento de las LSAT 220kV 4C con la LAAT 400 kV DC

En este apartado se va a calcular el campo magnético resultante en el punto de cruzamiento **CRS-01** de las LSAT 220 kV 4C proyectadas con las LAAT 400 kV DC existentes.

Nº DE CRUZAMIENTO	TRAMO LSAT	TIPO DE CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CRS-01	AP50 (PAS) - AP51 (PAS)	Línea aérea de Alta Tensión de 400 kV	Red Eléctrica de España

Para ello, se suma individualmente al campo magnético calculado para las 4 líneas subterráneas de 220 kV, el valor del campo magnético estimado para líneas existentes, comprobando que la suma de ambos es inferior al valor máximo permitido de 100 µT.

De esta forma, el máximo campo magnético se dará en el cruce con las líneas de 400 kV dónde se tendrá un valor resultante de 76,0611 µT (46,4011 µT más 29,66 µT).

Cabe destacar que el campo magnético que aparecerá en la realidad será inferior a la suma de estos ya que estos valores máximos de campo magnético no están ubicados en el mismo punto ni los vectores de campo magnético

tienen la misma dirección. Procediendo de esta forma, si el valor calculado está por debajo de 100 µT, queda justificado que el valor máximo del campo magnético será inferior al valor límite permitido.

6.5.2. Campo magnético en el cruzamiento de las LAAT 220kV 4C con la LAAT 220 kV SC

En este apartado se va a calcular el campo magnético resultante en el punto de cruzamiento **CR-61** de las LAAT 220 kV 4C proyectadas con la LAAT 132 kV SC existente.

Nº DE CRUZAMIENTO	APOYO INICIO	APOYO FIN	CRUZAMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL CRUZAMIENTO / ORGANISMO PROPIETARIO
CR-61	53	54	Línea Aérea de Alta Tensión de 132 kV	UFD Grupo Naturgy

Para ello, se suma individualmente al campo magnético calculado para las 4 líneas aéreas de 220 kV, el valor del campo magnético estimado para la línea existente, comprobando que la suma de ambos es inferior al valor máximo permitido de 100 µT.

De esta forma, el máximo campo magnético se dará en el cruce con la línea de 132 kV dónde se tendrá un valor resultante de 37,08 µT (27,141152 µT más 9,94 µT).

Cabe destacar que el campo magnético que aparecerá en la realidad será inferior a la suma de estos ya que estos valores máximos de campo magnético no están ubicados en el mismo punto ni los vectores de campo magnético tienen la misma dirección. Procediendo de esta forma, si el valor calculado está por debajo de 100 µT, queda justificado que el valor máximo del campo magnético será inferior al valor límite permitido.

6.6. Conclusiones

El valor de campo magnético producido en el tramo subterráneo de alta tensión de 220 kV (4C), está muy alejado del máximo admisible, con un valor máximo de 42,23 µT.

El valor de campo magnético producido por las Líneas Subterráneas de alta tensión de 220 kV (4C), está alejado del máximo admisible, incluso si se considera el efecto conjunto de estas líneas junto con las existentes que cruzan (LAAT 400 kV DC), cuyo valor es de 71,89 µT.

Para las LAAT 4C de 220 kV, en la situación más desfavorable, se obtiene un campo magnético de 27,14 µT.

Considerando el efecto conjunto de las LAAT 4C de 220 kV con las existentes (LAAT 132 kV SC), en la situación más desfavorable, se obtiene un campo magnético de 37,08 µT.

En todos los casos, los valores obtenidos son muy inferiores al valor de referencia límite a cumplir de 100 µT, por lo que no será necesario establecer ninguna medida de protección adicional.

Se deberá verificar que el valor máximo de 100 µT, no es superado una vez las líneas estén en funcionamiento. Para ello se deberá realizar el correspondiente estudio de campos magnéticos teniendo en cuenta las características de todos los equipos de AT instalados.

Madrid, Octubre 2022

Fdo. Jacinto Muñoz Robledillo

Ingeniero Tec. Industrial

Colegiado nº 1748

Colegio de Ing. Técnicos Industriales de Alicante.

Applus Norcontrol, S.L.U.

Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.

T: 91.210.79.00. F:91.210.79.03

ANEXO XII. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

A continuación, se incluye la relación de puntos de agua inventariados en el ámbito de estudio. La fuente de información consultada es la Base de datos de Puntos de Agua del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1824-5-0001	1824	5	0001	Pozo	550	6	Toledo	Arcicóllar	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-4,1209285	40,05400985
1824-5-0002	1824	5	0002	Manantial	563		Toledo	Arcicóllar	TAJO	Agricultura	-4,14148328	40,07454883
1824-5-0003	1824	5	0003	Manantial	563		Toledo	Arcicóllar	TAJO	Desconocido	-4,14259509	40,07370901
1824-5-0004	1824	5	0004	Pozo	552	12	Toledo	Arcicóllar	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-4,1228849	40,05177459
1924-1-0001	1924	1	0001	Sondeo	605	100	Toledo	Esquivias	TAJO	Desconocido	-3,77231439	40,11026524
1924-2-0002	1924	2	0002	Manantial	660		Toledo	Esquivias	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,75218381	40,11921794
1824-4-0001	1824	4	0001	Pozo	651	10,4	Toledo	Cedillo del Condado	TAJO	Agricultura	-3,93713244	40,1123381
1824-8-0003	1824	8	0003	Sondeo	557	90	Toledo	Villaluenga de la Sagra	TAJO	Desconocido	-3,928709	40,09346806
1824-6-0003	1824	6	0003	Pozo	506	9,7	Toledo	Camarenilla	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-4,0776004	40,02072539
1824-6-0TCA	1824	6	0TCA	Cauce superficial	475		Toledo	Camarenilla	TAJO	Desconocido	-4,07458172	40,01728475
1825-2-0003	1825	2	0003	Pozo	495	6,2	Toledo	Camarenilla	TAJO	Agricultura	-4,07443682	39,99159095
1823-8-0001	1823	8	0001	Pozo	676	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85462037	40,22590848
1823-8-0002	1823	8	0002	Pozo	700	18	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85666458	40,2211635
1823-8-0003	1823	8	0003	Pozo	679	15	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,85906398	40,21665009
1823-8-0004	1823	8	0004	Pozo	678	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85741605	40,21737403
1823-8-0005	1823	8	0005	Pozo	674	13	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,86259487	40,21799326
1823-8-0006	1823	8	0006	Pozo	674	13	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,8649487	40,21640809

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1823-8-0007	1823	8	0007	Pozo	674	13	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,86311325	40,21438568
1823-8-0008	1823	8	0008	Pozo	676	15	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,86606001	40,21415647
1823-8-0009	1823	8	0009	Sondeo	675	120	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,85588121	40,21494386
1823-8-0010	1823	8	0010	Sondeo	678	144	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,86195676	40,21957464
1823-8-0011	1823	8	0011	Pozo	674	8,5	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,87223847	40,21851565
1823-8-0012	1823	8	0012	Pozo	660	15	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85975916	40,21214027
1823-8-0013	1823	8	0013	Sondeo	660	85	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,86105429	40,21326583
1823-8-0014	1823	8	0014	Pozo	680	20	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,86833958	40,20860768
1823-8-0015	1823	8	0015	Pozo	660	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,8595757	40,20970912
1823-8-0016	1823	8	0016	Pozo	660	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,86369636	40,21032714
1823-8-0017	1823	8	0017	Pozo	662	10	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85839555	40,20651056
1823-8-0021	1823	8	0021	Pozo	683	25	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,86956639	40,20805792
1823-8-0042	1823	8	0042	Sondeo	675	141,5	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,86120224	40,2138143
1823-8-0044	1823	8	0044	Sondeo	679	110	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,8581369	40,22048591
1823-8-0049	1823	8	0049	Sondeo	682	60	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85593706	40,22779972
1823-8-0056	1823	8	0056	Sondeo	683	108	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87808146	40,22231847
1823-8-0065	1823	8	0065	Pozo	680	35	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87299651	40,22080731
1823-8-0066	1823	8	0066	Sondeo	685	305	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,86217525	40,21919462

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1823-8-0067	1823	8	0067	Sondeo	679	262	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,86759468	40,22023527
1923-5-0041	1923	5	0041	Pozo	690	10	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,83962174	40,22773895
1923-5-0042	1923	5	0042	Pozo	690	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84228031	40,22886383
1923-5-0043	1923	5	0043	Pozo	690	15	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,84433664	40,2297588
1923-5-0044	1923	5	0044	Pozo	690	10	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84315402	40,22728085
1923-5-0045	1923	5	0045	Pozo	690	15	Madrid	Griñón	TAJO	Industria	-3,84431719	40,22345243
1923-5-0046	1923	5	0046	Pozo	689	14	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,84519416	40,22119371
1923-5-0047	1923	5	0047	Pozo	687	12	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,84659987	40,21893112
1923-5-0048	1923	5	0048	Pozo	678	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84842665	40,22028716
1923-5-0049	1923	5	0049	Pozo	677	10	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85107235	40,21757397
1923-5-0050	1923	5	0050	Pozo	675	5,5	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85131338	40,22275255
1923-5-0051	1923	5	0051	Pozo	677	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84961853	40,22726965
1923-5-0052	1923	5	0052	Pozo	678	15	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85257013	40,230194
1923-5-0053	1923	5	0053	Sondeo	708	110	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85222963	40,21238511
1923-5-0055	1923	5	0055	Pozo	665	8	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,85280773	40,2078762
1923-5-0056	1923	5	0056	Pozo	668	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84634855	40,21195074
1923-5-0057	1923	5	0057	Manantial	665		Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,84253787	40,2126362
1923-5-0058	1923	5	0058	Manantial	664		Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,8428282	40,21425576
1923-5-0059	1923	5	0059	Pozo	668	12	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,84134943	40,21060873
1923-5-0060	1923	5	0060	Pozo	672	10	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,82723372	40,20748505

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0061	1923	5	0061	Sondeo	672	50	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,84369293	40,2072222
1923-5-0062	1923	5	0062	Sondeo	676	80	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,8465834	40,20721012
1923-5-0063	1923	5	0063	Pozo	657	24	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81930232	40,21336144
1923-5-0220	1923	5	0220	Pozo con sondeo	650	45	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,8111997	40,21385992
1923-5-0228	1923	5	0228	Sondeo	661	105	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84926169	40,20243359
1923-5-0245	1923	5	0245	Sondeo	680	190	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,85193495	40,22076594
1923-5-0248	1923	5	0248	Pozo	647	4,5	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81645838	40,20943544
1923-5-0273	1923	5	0273	Sondeo	651	122	Madrid	Griñón	TAJO	Industria	-3,84524481	40,22527456
1923-5-0274	1923	5	0274	Sondeo	628	90	Madrid	Griñón	TAJO	Industria	-3,84301551	40,22843505
1923-5-0279	1923	5	0279	Sondeo	647	75	Madrid	Griñón	TAJO	Industria	-3,83052478	40,20756061
1923-5-0280	1923	5	0280	Sondeo	672	90	Madrid	Griñón	TAJO	Ganadería	-3,8512877	40,20377913
1923-5-0282	1923	5	0282	Sondeo	673	115	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,85187709	40,21332467
1923-5-0283	1923	5	0283	Pozo	670	40	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,84905755	40,21339042
1923-5-0284	1923	5	0284	Sondeo	658	50	Madrid	Griñón	TAJO	Desconocido	-3,8409475	40,2132694
1923-5-0285	1923	5	0285	Sondeo	647	130	Madrid	Griñón	TAJO	Ganadería	-3,83469932	40,21164786
1923-1-0009	1923	1	0009	Sondeo	677	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81030279	40,27671498
1923-1-0010	1923	1	0010	Sondeo	678	130	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,81590334	40,27782884
1923-1-0011	1923	1	0011	Pozo	687	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82208159	40,27903743
1923-1-0012	1923	1	0012	Pozo	687	19	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82590222	40,27884808
1923-1-0013	1923	1	0013	Pozo	687	22	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82855654	40,27947778

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0014	1923	1	0014	Pozo	687	24	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82766959	40,27812373
1923-1-0015	1923	1	0015	Sondeo	685	103,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82649619	40,28029433
1923-1-0016	1923	1	0016	Pozo	686	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82414519	40,2804282
1923-1-0017	1923	1	0017	Sondeo	684	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83149327	40,27915042
1923-1-0018	1923	1	0018	Pozo	684	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82973362	40,28050542
1923-1-0019	1923	1	0019	Pozo	686	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8303241	40,27780742
1923-1-0020	1923	1	0020	Pozo	688	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83267654	40,27779954
1923-1-0021	1923	1	0021	Sondeo	687	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83461621	40,27770449
1923-1-0022	1923	1	0022	Pozo	689	22	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83444406	40,27901207
1923-1-0023	1923	1	0023	Pozo con galería o taladro horizontal	682	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82120553	40,28246716
1923-1-0024	1923	1	0024	Pozo con galería o taladro horizontal	683	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82120574	40,28345817
1923-1-0025	1923	1	0025	Sondeo	685	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82432662	40,28277832
1923-1-0026	1923	1	0026	Pozo con galería o taladro horizontal	684	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82532725	40,28380726
1923-1-0027	1923	1	0027	Sondeo	686	99	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82455724	40,2814253
1923-1-0028	1923	1	0028	Pozo	686	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8259099	40,28141566
1923-1-0029	1923	1	0029	Sondeo	686	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82721353	40,28510915
1923-1-0030	1923	1	0030	Pozo con galería o	686	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82915275	40,28592413

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				taladro horizontal								
1923-1-0031	1923	1	0031	Sondeo	689	112	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83097523	40,28488401
1923-1-0032	1923	1	0032	Sondeo	685	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83033408	40,28343812
1923-1-0033	1923	1	0033	Pozo	684	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82767641	40,28254722
1923-1-0034	1923	1	0034	Pozo	684	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83150752	40,2812765
1923-1-0035	1923	1	0035	Pozo con galería o taladro horizontal	685	17	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83338887	40,28217291
1923-1-0036	1923	1	0036	Sondeo	684	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83620807	40,28184627
1923-1-0037	1923	1	0037	Pozo con galería o taladro horizontal	683	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83474261	40,28320823
1923-1-0038	1923	1	0038	Sondeo	688	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83590941	40,2786051
1923-1-0039	1923	1	0039	Pozo con galería o taladro horizontal	689	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8361997	40,27734171
1923-1-0040	1923	1	0040	Sondeo	687	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8375646	40,27833187
1923-1-0041	1923	1	0041	Pozo con galería o taladro horizontal	689	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83778762	40,27733924
1923-1-0042	1923	1	0042	Sondeo	686	129	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,81296722	40,28509292
1923-1-0043	1923	1	0043	Pozo	684	11,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,81961949	40,28458656
1923-1-0044	1923	1	0044	Pozo con galería o	685	19,7	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82062379	40,28494882

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				taladro horizontal								
1923-1-0045	1923	1	0045	Pozo	683	26,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8220874	40,28535287
1923-1-0046	1923	1	0046	Sondeo	685	140	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82403113	40,28557329
1923-1-0047	1923	1	0047	Sondeo	685	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82532479	40,28457306
1923-1-0048	1923	1	0048	Sondeo	683	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83309817	40,28532823
1923-1-0049	1923	1	0049	Pozo	683	19	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83633276	40,28433192
1923-1-0050	1923	1	0050	Sondeo	684	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83875685	40,28725139
1923-1-0051	1923	1	0051	Pozo con galería o taladro horizontal	685	20,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83534044	40,28590668
1923-1-0052	1923	1	0052	Pozo con galería o taladro horizontal	680	13,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,84003888	40,28342219
1923-1-0053	1923	1	0053	Sondeo	683	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83428338	40,28987837
1923-1-0054	1923	1	0054	Pozo con galería o taladro horizontal	680	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83270566	40,29073659
1923-1-0055	1923	1	0055	Pozo	679	8,4	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83034507	40,29011389
1923-1-0056	1923	1	0056	Pozo	681	9	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82651918	40,29088902
1923-1-0057	1923	1	0057	Pozo con galería o taladro horizontal	686	23	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82475531	40,28999167
1923-1-0058	1923	1	0058	Pozo	687	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82709635	40,28804699

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0059	1923	1	0059	Sondeo	687	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82592976	40,28885714
1923-1-0060	1923	1	0060	Manantial	666		Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Ganadería	-3,79998458	40,26850721
1923-1-0061	1923	1	0061	Pozo	669	3,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80500664	40,27447258
1923-1-0062	1923	1	0062	Pozo	671	9	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80852867	40,27095245
1923-1-0063	1923	1	0063	Sondeo	675	96	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80735791	40,27536614
1923-1-0064	1923	1	0064	Pozo	675	11	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80647474	40,2752822
1923-1-0065	1923	1	0065	Sondeo	676	76	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80500712	40,27649965
1923-1-0066	1923	1	0066	Sondeo	675	93	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80647741	40,27649843
1923-1-0067	1923	1	0067	Pozo	676	13,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,80853578	40,27649309
1923-1-0076	1923	1	0076	Sondeo	682	105	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82581267	40,28890302
1923-1-0077	1923	1	0077	Pozo	683	13	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82139404	40,28638484
1923-1-0078	1923	1	0078	Pozo con galería o taladro horizontal	683	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,81974457	40,2871533
1923-1-0079	1923	1	0079	Pozo	682	9	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82061584	40,2852642
1923-1-0080	1923	1	0080	Manantial	669		Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,83034741	40,29223104
1923-1-0081	1923	1	0081	Pozo	676	15	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,832409	40,29245047
1923-1-0082	1923	1	0082	Pozo	663	8,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,84035087	40,29152822
1923-1-0083	1923	1	0083	Pozo con galería o	659	10,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,84330326	40,2924257

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				taladro horizontal								
1923-1-0084	1923	1	0084	Sondeo	665	102	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8409573	40,29774919
1923-1-0085	1923	1	0085	Pozo	678	19	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83240959	40,29537847
1923-1-0086	1923	1	0086	Sondeo	677	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83301174	40,2965093
1923-1-0087	1923	1	0087	Sondeo	678	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82975768	40,29403711
1923-1-0088	1923	1	0088	Pozo	678	22	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82770222	40,29335811
1923-1-0089	1923	1	0089	Sondeo	694	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,8044905	40,2855215
1923-1-0090	1923	1	0090	Sondeo	693	135	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,80649032	40,2855166
1923-1-0091	1923	1	0091	Sondeo	693	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,80737255	40,28551045
1923-1-0092	1923	1	0092	Sondeo	675	85	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83741767	40,29600003
1923-1-0093	1923	1	0093	Pozo	675	19	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83594684	40,29694761
1923-1-0094	1923	1	0094	Pozo con sondeo	684	87	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,82429888	40,29697706
1923-1-0095	1923	1	0095	Sondeo	683	90,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82800067	40,2966083
1923-1-0096	1923	1	0096	Pozo	681	15	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82712143	40,29493887
1923-1-0097	1923	1	0097	Pozo con sondeo	682	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82865136	40,29786494
1923-1-0098	1923	1	0098	Pozo	684	8	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,82387775	40,29426829
1923-1-0099	1923	1	0099	Pozo	683	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82458837	40,29562362
1923-1-0100	1923	1	0100	Pozo	683	12,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82712034	40,29484879
1923-1-0101	1923	1	0101	Pozo	681	11,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82593921	40,29350584

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0102	1923	1	0102	Pozo	680	12,7	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82475639	40,29201874
1923-1-0103	1923	1	0103	Sondeo	682	52	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82612971	40,29949561
1923-1-0104	1923	1	0104	Pozo	682	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82624215	40,29809838
1923-1-0105	1923	1	0105	Pozo	681	16,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82800734	40,29908579
1923-1-0106	1923	1	0106	Pozo	680	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82800578	40,30088764
1923-1-0107	1923	1	0107	Pozo	680	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82800546	40,29989663
1923-1-0108	1923	1	0108	Pozo	678	15,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura e industria	-3,83419246	40,29876211
1923-1-0109	1923	1	0109	Pozo con galería o taladro horizontal	667	15	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84252849	40,31722465
1923-1-0110	1923	1	0110	Pozo	668	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84188622	40,3185807
1923-1-0111	1923	1	0111	Sondeo	666	125	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,8409963	40,31610064
1923-1-0112	1923	1	0112	Pozo	667	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,84041564	40,31768146
1923-1-0113	1923	1	0113	Pozo	660	24,6	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,84157921	40,31375401
1923-1-0114	1923	1	0114	Sondeo	670	150	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,83387029	40,31372871
1923-1-0115	1923	1	0115	Pozo	668	18,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83539702	40,31251047
1923-1-0116	1923	1	0116	Pozo	660	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83744933	40,31001812
1923-1-0117	1923	1	0117	Pozo	671	10	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83184049	40,30078808
1923-1-0118	1923	1	0118	Pozo	669	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83889814	40,29964705
1923-1-0119	1923	1	0119	Pozo con galería o	667	8,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83612928	40,29934275

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				taladro horizontal								
1923-1-0120	1923	1	0120	Sondeo	668	104	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83890585	40,30122361
1923-1-0121	1923	1	0121	Sondeo	669	95	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,83860354	40,29865817
1923-1-0122	1923	1	0122	Pozo	675	17,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82654333	40,30351076
1923-1-0123	1923	1	0123	Sondeo	674	105	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82243809	40,31140503
1923-1-0124	1923	1	0124	Pozo	680	9,4	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82595599	40,30165906
1923-1-0125	1923	1	0125	Pozo	683	18,1	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82389196	40,30125934
1923-1-0126	1923	1	0126	Sondeo	685	52	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,81538637	40,28964359
1923-1-0127	1923	1	0127	Pozo	685	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,81739591	40,28945825
1923-1-0128	1923	1	0128	Pozo	686	10	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81386119	40,29294269
1923-1-0129	1923	1	0129	Pozo	686	22,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81369184	40,2945205
1923-1-0130	1923	1	0130	Pozo	688	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,81405363	40,29722072
1923-1-0131	1923	1	0131	Pozo	686	9,2	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,82171147	40,29901352
1923-1-0132	1923	1	0132	Pozo	681	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,82006685	40,30410637
1923-1-0133	1923	1	0133	Sondeo	678	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,82036406	40,30338353
1923-1-0134	1923	1	0134	Pozo	681	16,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,81800514	40,30194974
1923-1-0135	1923	1	0135	Pozo	682	7	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81653421	40,3048791
1923-1-0136	1923	1	0136	Sondeo	688	53,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,81300139	40,30466072

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0137	1923	1	0137	Pozo	686	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,81446946	40,30344316
1923-1-0138	1923	1	0138	Sondeo	685	110	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,81447402	40,30578553
1923-1-0139	1923	1	0139	Pozo	688	27,4	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81299722	40,30038137
1923-1-0140	1923	1	0140	Sondeo	686	108	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,81623662	40,29970091
1923-1-0141	1923	1	0141	Sondeo	688	98	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,81564581	40,29753385
1923-1-0142	1923	1	0142	Pozo	678	18,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80621224	40,29281601
1923-1-0143	1923	1	0143	Sondeo	666	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80385505	40,29147201
1923-1-0144	1923	1	0144	Sondeo	669	101	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80031432	40,28752346
1923-1-0145	1923	1	0145	Pozo	669	13,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,79942571	40,28698904
1923-1-0146	1923	1	0146	Sondeo	646	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,77440118	40,28062737
1923-1-0147	1923	1	0147	Sondeo	674	87	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,80031292	40,2854063
1923-1-0148	1923	1	0148	Sondeo	668	78	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,79471999	40,28497633
1923-1-0149	1923	1	0149	Pozo	662	14,7	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,78913239	40,28905068
1923-1-0150	1923	1	0150	Pozo	652	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,7882514	40,29220992
1923-1-0151	1923	1	0151	Pozo	659	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,79336753	40,28903977
1923-1-0152	1923	1	0152	Pozo	658	9	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78394343	40,28388759
1923-1-0153	1923	1	0153	Pozo	661	21	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78411118	40,28109358
1923-1-0154	1923	1	0154	Sondeo	658	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78176083	40,28231671

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0155	1923	1	0155	Pozo con galería o taladro horizontal	660	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78205008	40,28087328
1923-1-0156	1923	1	0156	Sondeo	645	78	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,77928813	40,2831352
1923-1-0157	1923	1	0157	Pozo	640	23	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,77292986	40,2805471
1923-1-0158	1923	1	0158	Pozo	638	7,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,77204809	40,27851689
1923-1-0159	1923	1	0159	Pozo	662	18,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78499919	40,27955599
1923-1-0160	1923	1	0160	Pozo	661	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,77027612	40,27888906
1923-1-0161	1923	1	0161	Pozo	660	14,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78028575	40,27781302
1923-1-0162	1923	1	0162	Pozo	665	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Ganadería	-3,78881988	40,27733178
1923-1-0163	1923	1	0163	Pozo	664	25	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,78781101	40,27553679
1923-1-0164	1923	1	0164	Pozo	651	9,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,79528789	40,2782155
1923-1-0165	1923	1	0165	Pozo	653	10	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Ganadería	-3,79675932	40,27730446
1923-1-0166	1923	1	0166	Pozo	661	7,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Ganadería	-3,7976467	40,27874884
1923-1-0167	1923	1	0167	Pozo	666	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Ganadería	-3,79959249	40,27616778
1923-1-0172	1923	1	0172	Pozo	660	20	Madrid	Móstoles	TAJO	Agricultura	-3,84359119	40,29287406
1923-1-0173	1923	1	0173	Sondeo	670		Madrid	Móstoles	TAJO	Agricultura	-3,844189	40,2964824
1923-1-0180	1923	1	0180	Pozo	643	30	Madrid	Móstoles	TAJO	Industria	-3,84246024	40,31362148
1923-1-0313	1923	1	0313	Sondeo	643	67	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,77507876	40,27609118
1923-1-0314	1923	1	0314	Sondeo	680	76	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,80507876	40,28552642

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0315	1923	1	0315	Pozo con sondeo	680	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,83064323	40,28467017
1923-1-0316	1923	1	0316	Sondeo	675	54	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,82091626	40,29357759
1923-1-0319	1923	1	0319	Sondeo	658	85	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,78970022	40,29134417
1923-1-0320	1923	1	0320	Sondeo	660	130	Madrid	Móstoles	TAJO	Desconocido	-3,84175919	40,31687889
1923-1-0321	1923	1	0321	Sondeo	665	100	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,80147216	40,27497458
1923-1-0322	1923	1	0322	Sondeo	662	95	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Desconocido	-3,78898018	40,2718891
1923-1-0323	1923	1	0323	Sondeo	662	101	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Desconocido	-3,79036067	40,27327612
1923-1-0324	1923	1	0324	Sondeo	681	135	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Desconocido	-3,80424761	40,29581173
1923-1-0325	1923	1	0325	Sondeo	680	130	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,81557951	40,30083169
1923-1-0327	1923	1	0327	Pozo con sondeo	680	87	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Desconocido	-3,82647446	40,29301552
1923-1-0328	1923	1	0328	Sondeo	660	53	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Desconocido	-3,78036077	40,26385718
1923-1-0329	1923	1	0329	Sondeo	665	82,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80377052	40,27736412
1923-1-0330	1923	1	0330	Sondeo	670	105	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,82629823	40,29787275
1923-1-0334	1923	1	0334	Sondeo	658	80	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,79237099	40,29337102
1923-1-0335	1923	1	0335	Sondeo	663	114	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,80049504	40,29487375
1923-1-0336	1923	1	0336	Sondeo	660	150	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,83771891	40,29752941
1923-1-0337	1923	1	0337	Sondeo	670	105	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,79819306	40,25114971
1923-1-0338	1923	1	0338	Sondeo	670	105	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,79937183	40,25340291
1923-1-0339	1923	1	0339	Sondeo de pequeño	672	93,1	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,80320626	40,25748461

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				diámetro, piezómetro								
1923-1-0340	1923	1	0340	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	672	32,6	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,80320626	40,25748461
1923-1-0342	1923	1	0342	Sondeo	670	115	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82928248	40,29173415
1923-1-0343	1923	1	0343	Sondeo	365	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,83258623	40,29443123
1923-1-0344	1923	1	0344	Sondeo	360	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,83487903	40,29239665
1923-1-0345	1923	1	0345	Sondeo	655	138	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,83782928	40,29216813
1923-1-0346	1923	1	0346	Sondeo	650	137	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,84005781	40,29256641
1923-1-0347	1923	1	0347	Sondeo	700	130	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82033175	40,28706806
1923-1-0348	1923	1	0348	Sondeo	690	130	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82239448	40,28836878
1923-1-0349	1923	1	0349	Sondeo	684	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82416428	40,28976164
1923-1-0350	1923	1	0350	Sondeo	380	115	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82268938	40,29134874
1923-1-0351	1923	1	0351	Sondeo	375	115	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82592732	40,29155993
1923-1-0353	1923	1	0353	Sondeo	665	221	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,8386687	40,31441479
1923-1-0358	1923	1	0358	Sondeo	671	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,82593665	40,30393852
1923-1-0359	1923	1	0359	Sondeo	662	130	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,8254624	40,29299571
1923-1-0360	1923	1	0360	Sondeo	680	132	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,8365772	40,28794285
1923-1-0365	1923	1	0365	Sondeo	643	110	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,77550012	40,28312459

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0369	1923	1	0369	Sondeo	660	136	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,84222056	40,29145158
1923-1-0370	1923	1	0370	Sondeo	660	144	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,83909223	40,29154636
1923-1-0371	1923	1	0371	Sondeo	670	208	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,83468829	40,29123584
1923-1-0376	1923	1	0376	Pozo	670		Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,83015247	40,29168287
1923-2-0113	1923	2	0113	Pozo	635	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,76804831	40,28056156
1923-2-0114	1923	2	0114	Pozo	633	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,76615516	40,278538
1923-2-0115	1923	2	0115	Pozo	632	11,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,76427224	40,27741528
1923-2-0116	1923	2	0116	Sondeo	656	97	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,76340059	40,28463744
1923-2-0117	1923	2	0117	Pozo	628	14,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,76144846	40,27629871
1923-2-0118	1923	2	0118	Sondeo	619	105	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,75879265	40,27441519
1923-2-0119	1923	2	0119	Pozo	621	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,7608545	40,27472599
1923-2-0120	1923	2	0120	Pozo	634	18	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75851119	40,2808136
1923-2-0121	1923	2	0121	Pozo	616	11,2	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75437871	40,27519179
1923-2-0122	1923	2	0122	Pozo	617	10	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75450134	40,27352427
1923-2-0123	1923	2	0123	Pozo	615	7,7	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75055796	40,27430667
1923-2-0124	1923	2	0124	Pozo	615	9,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,7529153	40,27475084
1923-2-0125	1923	2	0125	Pozo	615	9,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75025911	40,27174097
1923-2-0126	1923	2	0126	Pozo con galería o taladro horizontal	614	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,74849673	40,27084244

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-2-0127	1923	2	0127	Sondeo	613	120	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,74791032	40,27206247
1923-2-0128	1923	2	0128	Pozo	622	25	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74466066	40,26530844
1923-2-0129	1923	2	0129	Pozo	615	15	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74367262	40,26959419
1923-2-0130	1923	2	0130	Pozo	625	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74672613	40,26597985
1923-2-0131	1923	2	0131	Pozo	617	8	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74554817	40,26687936
1923-2-0132	1923	2	0132	Pozo	616	50	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74555498	40,27071726
1923-2-0133	1923	2	0133	Pozo	616	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74643643	40,26958542
1923-2-0134	1923	2	0134	Pozo	616	13,8	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	No se utiliza	-3,74849744	40,2687703
1923-2-0135	1923	2	0135	Pozo	616	14,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,74955604	40,26664628
1923-2-0136	1923	2	0136	Pozo	616	11	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,75113514	40,26799645
1923-2-0137	1923	2	0137	Pozo	617	11,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura	-3,75213865	40,27046748
1923-2-0138	1923	2	0138	Pozo	619	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura e industria	-3,75378478	40,26830357
1923-2-0139	1923	2	0139	Pozo	636	17	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura e industria	-3,75408049	40,26527453
1923-2-0140	1923	2	0140	Pozo	637	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,75661644	40,2659427
1923-2-0141	1923	2	0141	Pozo	657	11	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76154293	40,25533352
1923-2-0144	1923	2	0144	Pozo	660	17,2	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,75954987	40,26007648
1923-2-0145	1923	2	0145	Sondeo	641	35	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76260559	40,26096634
1923-2-0146	1923	2	0146	Pozo	641	25,5	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76349017	40,26014968

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-2-0147	1923	2	0147	Pozo	640	33	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76084612	40,26241939
1923-2-0148	1923	2	0148	Pozo	636	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Agricultura e industria	-3,76968642	40,27771277
1923-2-0149	1923	2	0149	Pozo	632	12	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76615329	40,2762857
1923-2-0150	1923	2	0150	Pozo	633	15	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,76468209	40,27516026
1923-2-0151	1923	2	0151	Pozo	630	14	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,76203229	40,27381732
1923-2-0152	1923	2	0152	Pozo	628	13	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,75879876	40,27180246
1923-2-0153	1923	2	0153	Pozo	624	13,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,75544008	40,27226587
1923-2-0154	1923	2	0154	Pozo	624	21,3	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,75555182	40,27067951
1923-2-0155	1923	2	0155	Sondeo	625	92	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,75702373	40,26977798
1923-2-0156	1923	2	0156	Pozo	628	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,75908782	40,26819686
1923-2-0157	1923	2	0157	Sondeo	638	30	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76497318	40,26862662
1923-2-0158	1923	2	0158	Sondeo	650	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,76837825	40,26604545
1923-2-0159	1923	2	0159	Pozo	638	24	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,76420893	40,27178491
1923-2-0160	1923	2	0160	Pozo	640	17	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76733263	40,27447604
1923-2-0182	1923	2	0182	Sondeo	638	50	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,76882376	40,27424092
1923-2-0183	1923	2	0183	Sondeo	680	72	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,7647227	40,26099743
1923-2-0184	1923	2	0184	Sondeo	638	90	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,77161669	40,27678098
1823-8-0040	1823	8	0040	Pozo	667	14,2	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,86013779	40,19838924

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1823-8-0041	1823	8	0041	Pozo	669	13,3	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,8633603	40,19401376
1823-8-0045	1823	8	0045	Sondeo	675	135	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos y otra actividad	-3,85498231	40,18921085
1823-8-0063	1823	8	0063	Sondeo	665	120	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,85593661	40,19036601
1923-5-0054	1923	5	0054	Pozo	664	8	Madrid	Griñón	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,8495625	40,20111602
1923-5-0079	1923	5	0079	Pozo	632	18	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,80809271	40,18970958
1923-5-0093	1923	5	0093	Sondeo	645	100	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84229007	40,1887993
1923-5-0094	1923	5	0094	Pozo con galería o taladro horizontal	650	18	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85193591	40,18420607
1923-5-0095	1923	5	0095	Pozo	650	13	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84775486	40,18331779
1923-5-0096	1923	5	0096	Pozo	645	13	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,85039867	40,18150555
1923-5-0097	1923	5	0097	Pozo	650	9,5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,8445313	40,18670182
1923-5-0098	1923	5	0098	Pozo	650	12,4	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84513153	40,1896345
1923-5-0099	1923	5	0099	Pozo con galería o taladro horizontal	650	13,4	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84218357	40,18873701
1923-5-0100	1923	5	0100	Pozo	660	17	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84572285	40,19279246
1923-5-0101	1923	5	0101	Pozo	662	19,6	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84925224	40,19413606
1923-5-0102	1923	5	0102	Pozo	660	16	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84750244	40,19796884

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0103	1923	5	0103	Sondeo	660	100	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84279523	40,19639952
1923-5-0104	1923	5	0104	Pozo	660	30	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,85337386	40,19772753
1923-5-0105	1923	5	0105	Pozo	660	27	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,85073612	40,19818839
1923-5-0106	1923	5	0106	Pozo	659	5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Desconocido	-3,84807862	40,19706369
1923-5-0107	1923	5	0107	Pozo	660	34	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,85308816	40,19930627
1923-5-0108	1923	5	0108	Pozo	652	14	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Desconocido	-3,8510232	40,19953768
1923-5-0109	1923	5	0109	Pozo	660	30	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,8477956	40,19886762
1923-5-0110	1923	5	0110	Pozo	654	30	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84397391	40,19955321
1923-5-0111	1923	5	0111	Sondeo	658	100	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84220602	40,1991066
1923-5-0112	1923	5	0112	Pozo	648	14,5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,83924478	40,18762316
1923-5-0113	1923	5	0113	Pozo	641	7	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84129325	40,18513073
1923-5-0114	1923	5	0114	Pozo	650	20	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84246418	40,18197795
1923-5-0115	1923	5	0115	Pozo	643	20	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83718065	40,18311539
1923-5-0116	1923	5	0116	Pozo	638	9	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,8298257	40,1820061
1923-5-0117	1923	5	0117	Pozo	642	15	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82925057	40,18493826
1923-5-0118	1923	5	0118	Pozo	638	9	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,82512942	40,18606683
1923-5-0119	1923	5	0119	Pozo	637	12,3	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,81836169	40,18202458

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0120	1923	5	0120	Pozo	628	5,6	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,811915	40,19106128
1923-5-0121	1923	5	0121	Pozo con galería o taladro horizontal	628	21	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,81221739	40,19376197
1923-5-0122	1923	5	0122	Pozo	630	22	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,80867948	40,18767838
1923-5-0123	1923	5	0123	Pozo	629	14	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,81573471	40,18924159
1923-5-0124	1923	5	0124	Pozo	642	9,5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83249216	40,19259099
1923-5-0125	1923	5	0125	Pozo	636	5,5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,8342585	40,19101065
1923-5-0126	1923	5	0126	Pozo	640	14,5	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,82838166	40,19462954
1923-5-0127	1923	5	0127	Pozo	647	12	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,84131401	40,19347324
1923-5-0128	1923	5	0128	Pozo	648	13,3	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84278469	40,19459772
1923-5-0129	1923	5	0129	Pozo	660	12,6	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84250698	40,20159099
1923-5-0130	1923	5	0130	Pozo	657	13,3	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,83897721	40,20023818
1923-5-0131	1923	5	0131	Pozo	657	14,2	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,83984712	40,19551098
1923-5-0132	1923	5	0132	Pozo	654	13,4	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83750229	40,19686134
1923-5-0133	1923	5	0133	Pozo	653	14,1	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83749533	40,19438382
1923-5-0134	1923	5	0134	Pozo	647	14	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83630943	40,18965347
1923-5-0226	1923	5	0226	Pozo	624	19,3	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,80759402	40,19025362

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0228	1923	5	0228	Sondeo	661	105	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84926169	40,20243359
1923-5-0233	1923	5	0233	Sondeo	665	150	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,85008831	40,19994095
1923-5-0251	1923	5	0251	Pozo	655	999,99	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,83933259	40,1966589
1923-5-0256	1923	5	0256	Sondeo	631	90	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,83043622	40,1800557
1923-5-0257	1923	5	0257	Sondeo	627	69	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,82858334	40,18223122
1923-5-0261	1923	5	0261	Sondeo	625	96	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Industria	-3,8125687	40,1887413
1923-5-0262	1923	5	0262	Sondeo	625	52	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Industria	-3,81539321	40,18917192
1923-5-0263	1923	5	0263	Pozo	632	30	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Ganadería	-3,81682437	40,19096371
1923-5-0264	1923	5	0264	Sondeo	625	80	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Ganadería	-3,8084468	40,1878692
1923-5-0275	1923	5	0275	Sondeo	674	120	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,85412358	40,19668609
1923-5-0277	1923	5	0277	Sondeo	631	50	Madrid	Cubas de la Sagra	TAJO	Industria	-3,8149255	40,1893554
1923-5-0135	1923	5	0135	Pozo	628	14,5	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83626503	40,1707161
1923-5-0136	1923	5	0136	Pozo	627	14	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,83861388	40,17071714
1923-5-0137	1923	5	0137	Pozo	627	14	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,83567305	40,16936897
1923-5-0138	1923	5	0138	Pozo	624	15	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,83509623	40,171175
1923-5-0139	1923	5	0139	Pozo	627	12	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Industria	-3,83449937	40,16846748
1923-5-0140	1923	5	0140	Pozo	632	12	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,84332758	40,1729623
1923-5-0141	1923	5	0141	Pozo	635	21	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,8462782	40,17791396

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0142	1923	5	0142	Pozo	635	8	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,8509608	40,17384346
1923-5-0143	1923	5	0143	Pozo	630	10	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,84919967	40,17294644
1923-5-0144	1923	5	0144	Pozo	627	9	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,84861291	40,17204079
1923-5-0145	1923	5	0145	Pozo	625	11	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,84449694	40,17160238
1923-5-0146	1923	5	0146	Pozo	621	7	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,84391475	40,17295802
1923-5-0147	1923	5	0147	Pozo	604	16	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,83510301	40,17748152
1923-5-0148	1923	5	0148	Pozo	620	17	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Agricultura	-3,83097951	40,17162804
1923-5-0149	1923	5	0149	Pozo	618	14	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,82863074	40,17163585
1923-5-0150	1923	5	0150	Pozo	619	29	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,82921869	40,17073071
1923-5-0151	1923	5	0151	Pozo	615	16	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Ganadería	-3,82862636	40,17127551
1923-5-0152	1923	5	0152	Pozo	627	16,5	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Industria	-3,80983402	40,1770843
1923-5-0222	1923	5	0222	Pozo	628	14,5	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,8181445	40,17273745
1923-5-0255	1923	5	0255	Sondeo	620	120	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	No se utiliza	-3,85010478	40,17018293
1923-5-0259	1923	5	0259	Sondeo	609	65	Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Industria	-3,82151798	40,17101981
1923-5-0260	1923	5	0260	Pozo	625		Madrid	Casarrubuelos	TAJO	Industria	-3,81677124	40,17672928
1823-8-0014	1823	8	0014	Pozo	680	20	Madrid	Griñón	TAJO	Agricultura	-3,86833958	40,20860768
1823-8-0018	1823	8	0018	Pozo	630	20	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,88777631	40,20147813
1823-8-0019	1823	8	0019	Pozo	626	18	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,8879414	40,19881912
1823-8-0020	1823	8	0020	Pozo	672	20	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87780683	40,20831109

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1823-8-0021	1823	8	0021	Pozo	683	25	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,86956639	40,20805792
1823-8-0022	1823	8	0022	Pozo	670	15	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,86926241	40,20265461
1823-8-0023	1823	8	0023	Sondeo	660	100	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,87043175	40,20129443
1823-8-0024	1823	8	0024	Sondeo	660	90	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87961601	40,20645947
1823-8-0025	1823	8	0025	Sondeo	660	60	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,87597916	40,20782041
1823-8-0026	1823	8	0026	Pozo	665	22	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,87372497	40,1988101
1823-8-0027	1823	8	0027	Pozo	660	12	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,87947039	40,19609085
1823-8-0050	1823	8	0050	Sondeo	665	125	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,88111247	40,2204035
1823-8-0052	1823	8	0052	Sondeo	662	100	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87378792	40,20829643
1823-8-0053	1823	8	0053	Sondeo	660	120	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,87238986	40,20923493
1823-8-0054	1823	8	0054	Sondeo	650	100	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Industria	-3,88291129	40,20957865
1823-8-0056	1823	8	0056	Sondeo	683	108	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,87808146	40,22231847
1823-8-0057	1823	8	0057	Sondeo	631	90	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,89346203	40,20319123
1823-8-0058	1823	8	0058	Pozo	630	14	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Agricultura	-3,89546165	40,20335598
1823-8-0059	1823	8	0059	Sondeo	655	180	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,88183441	40,20355061
1823-8-0062	1823	8	0062	Sondeo	665	200	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,87786099	40,20522049
1823-8-0064	1823	8	0064	Sondeo	651	180	Madrid	Serranillos del Valle	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,88360345	40,20133886

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-2-0046	1923	2	0046	Pozo	592	6	Madrid	Getafe	TAJO	No se utiliza	-3,7238355	40,27109827
1923-2-0161	1923	2	0161	Pozo	607	8	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72053586	40,25163176
1923-2-0162	1923	2	0162	Sondeo	604	50	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72053479	40,25929868
1923-2-0163	1923	2	0163	Pozo	607	8,5	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,72053877	40,25523546
1923-2-0164	1923	2	0164	Pozo	608	12	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71906623	40,25275805
1923-2-0165	1923	2	0165	Pozo	608	9,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72170722	40,25342633
1923-2-0166	1923	2	0166	Pozo	609	14,6	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72436274	40,25545486
1923-2-0167	1923	2	0167	Pozo	609	9,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72806935	40,25679203
1923-2-0168	1923	2	0168	Pozo	607	8,7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72436417	40,26221182
1923-2-0169	1923	2	0169	Pozo	606	9,6	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72171506	40,25748947
1923-2-0170	1923	2	0170	Pozo	608	8,1	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,72611925	40,25476817
1923-2-0171	1923	2	0171	Pozo	611	14	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73259213	40,25091649
1923-2-0172	1923	2	0172	Pozo	611	13,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72759266	40,25070474
1923-2-0173	1923	2	0173	Pozo	606	10,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70641463	40,25167369
1923-2-0174	1923	2	0174	Pozo	606	8,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71170417	40,25038902
1923-2-0175	1923	2	0175	Pozo	609	10,1	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70228756	40,25168076
1923-2-0180	1923	2	0180	Pozo	598	8,9	Madrid	Pinto	TAJO	Industria	-3,70008629	40,25600954
1923-2-0181	1923	2	0181	Pozo	618	10,1	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,73008297	40,25814877
1923-3-0001	1923	3	0001	Sondeo	605	66	Madrid	Pinto	TAJO	Industria	-3,68203103	40,2554956
1923-3-0008	1923	3	0008	Sondeo	595	502	Madrid	Pinto	TAJO	Desconocido	-3,68675322	40,26548603

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0003	1923	6	0003	Pozo	604	10	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71710764	40,21196697
1923-6-0004	1923	6	0004	Pozo	603	9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72021927	40,21173144
1923-6-0005	1923	6	0005	Pozo	605	12	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72727982	40,21374146
1923-6-0006	1923	6	0006	Pozo	606	8,6	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72016101	40,21511031
1923-6-0007	1923	6	0007	Pozo	606	9	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,71521865	40,21896088
1923-6-0008	1923	6	0008	Pozo	606	10,1	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71081164	40,22460983
1923-6-0009	1923	6	0009	Pozo	606	10,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70711147	40,23047953
1923-6-0010	1923	6	0010	Pozo	600	7,4	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,705233	40,23183337
1923-6-0011	1923	6	0011	Pozo	603	9,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70346523	40,23139366
1923-6-0012	1923	6	0012	Pozo	601	6	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70387641	40,23364349
1923-6-0013	1923	6	0013	Pozo	599	7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70081737	40,23680629
1923-6-0014	1923	6	0014	Pozo	599	6,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70229135	40,238383
1923-6-0015	1923	6	0015	Pozo	602	10	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70435094	40,23860474
1923-6-0016	1923	6	0016	Pozo	604	10	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70581809	40,23724441
1923-6-0017	1923	6	0017	Pozo	603	12	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,70522817	40,23477044
1923-6-0018	1923	6	0018	Pozo	603	7	Madrid	Pinto	TAJO	Ganadería	-3,70729324	40,23439748
1923-6-0019	1923	6	0019	Pozo	605	10,2	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,71198945	40,22821534
1923-6-0020	1923	6	0020	Pozo	606	12,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71258424	40,23001355
1923-6-0021	1923	6	0021	Pozo	606	9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71081403	40,23046588
1923-6-0022	1923	6	0022	Pozo con galería o	606	9,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70923099	40,23196213

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				taladro horizontal								
1923-6-0023	1923	6	0023	Pozo	607	12	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71493997	40,23271085
1923-6-0024	1923	6	0024	Pozo	608	10	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71887558	40,23360544
1923-6-0025	1923	6	0025	Pozo	608	8,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71710781	40,23540925
1923-6-0026	1923	6	0026	Pozo	608	9,4	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,71405197	40,23546417
1923-6-0027	1923	6	0027	Pozo	607	7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71111459	40,2344822
1923-6-0028	1923	6	0028	Pozo	608	10,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71023347	40,23678498
1923-6-0029	1923	6	0029	Sondeo	609	101	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,72317404	40,24319163
1923-6-0030	1923	6	0030	Pozo	611	10,5	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,7249373	40,24206345
1923-6-0031	1923	6	0031	Pozo	610	9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72699821	40,24349202
1923-6-0032	1923	6	0032	Pozo	612	11	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72699285	40,24078927
1923-6-0033	1923	6	0033	Pozo	609	15,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71346664	40,24466628
1923-6-0034	1923	6	0034	Pozo	609	14	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71288336	40,242859
1923-6-0035	1923	6	0035	Pozo	610	14,4	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71493846	40,24375628
1923-6-0036	1923	6	0036	Pozo	609	15,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71699457	40,2447436
1923-6-0037	1923	6	0037	Pozo	610	7,8	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,72170349	40,24531798
1923-6-0038	1923	6	0038	Pozo	616	18	Madrid	Pinto	TAJO	Ganadería	-3,72170865	40,24802074
1923-6-0039	1923	6	0039	Pozo	610	9,8	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,7296535	40,24552044
1923-6-0040	1923	6	0040	Pozo	610	10,7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73170845	40,24528225
1923-6-0041	1923	6	0041	Pozo	610	11,7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73405574	40,24707827

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0042	1923	6	0042	Pozo	611	9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,7362357	40,24752391
1923-6-0044	1923	6	0044	Pozo	608	9,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73405982	40,24527638
1923-6-0045	1923	6	0045	Pozo	609	10,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73582051	40,24392282
1923-6-0046	1923	6	0046	Pozo	609	8,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73553064	40,2421228
1923-6-0047	1923	6	0047	Pozo	609	6,9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73564524	40,24076167
1923-6-0048	1923	6	0048	Pozo	614	12,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73405202	40,23910505
1923-6-0049	1923	6	0049	Pozo	617	14,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73617875	40,23900146
1923-6-0050	1923	6	0050	Pozo	610	11,5	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73640276	40,23580173
1923-6-0051	1923	6	0051	Pozo	612	11	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73376475	40,235359
1923-6-0052	1923	6	0052	Pozo	613	13	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73199572	40,23919915
1923-6-0053	1923	6	0053	Pozo	613	13,9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73052104	40,23762282
1923-6-0054	1923	6	0054	Pozo	614	15	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72787846	40,23785568
1923-6-0055	1923	6	0055	Pozo	610	9,6	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73158983	40,24190451
1923-6-0056	1923	6	0056	Pozo	611	9,2	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72934679	40,24213487
1923-6-0057	1923	6	0057	Pozo	608	17,3	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,72553238	40,24935726
1923-6-0058	1923	6	0058	Pozo	609	14,1	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,709648	40,24489695
1923-6-0059	1923	6	0059	Pozo	607	7,5	Madrid	Pinto	TAJO	No se utiliza	-3,70494061	40,24559238
1923-6-0060	1923	6	0060	Pozo	607	13,8	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70729195	40,24445188
1923-6-0061	1923	6	0061	Pozo	607	10,7	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70346375	40,24716898
1923-6-0062	1923	6	0062	Pozo	608	18	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,70787516	40,24174553
1923-6-0063	1923	6	0063	Pozo	609	12,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71229078	40,24015985

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0064	1923	6	0064	Pozo	609	17,1	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71375543	40,23857421
1923-6-0065	1923	6	0065	Pozo	612	13,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71816872	40,24014158
1923-6-0066	1923	6	0066	Pozo	610	14,3	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,71687293	40,23766304
1923-6-0067	1923	6	0067	Pozo	609	14,9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72052392	40,23607276
1923-6-0068	1923	6	0068	Pozo	622	25	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,72406013	40,23696967
1923-6-0069	1923	6	0069	Pozo	622	29,5	Madrid	Pinto	TAJO	Ganadería	-3,72358701	40,23448605
1923-6-0166	1923	6	0166	Pozo	604	6	Madrid	Pinto	TAJO	Industria	-3,69868587	40,25017997
1923-6-0171	1923	6	0171	Pozo	618	8	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73424722	40,22341858
1923-7-0001	1923	7	0001	Pozo	610	22	Madrid	Pinto	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,65425585	40,23466408
1923-7-0003	1923	7	0003	Pozo	622	23,6	Madrid	Pinto	TAJO	Industria	-3,67897331	40,24132391
1923-7-0005	1923	7	0005	Pozo	620	12,3	Madrid	Pinto	TAJO	Desconocido	-3,68535658	40,21909635
1923-2-0142	1923	2	0142	Pozo con galería o taladro horizontal	652	20	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76730741	40,25035839
1923-2-0143	1923	2	0143	Pozo con sondeo	652	97	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76789685	40,24945355
1923-5-0153	1923	5	0153	Pozo con galería o taladro horizontal	630	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77551034	40,22936614
1923-5-0154	1923	5	0154	Pozo	636	17	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77933432	40,22867379
1923-5-0155	1923	5	0155	Pozo	632	17	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77816672	40,22935733
1923-5-0156	1923	5	0156	Pozo	630	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77639589	40,22868451
1923-5-0157	1923	5	0157	Pozo	630	7	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77698366	40,22868958

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0158	1923	5	0158	Pozo	630	7	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77580458	40,22733707
1923-5-0159	1923	5	0159	Pozo	629	6	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7746329	40,22869631
1923-5-0160	1923	5	0160	Pozo	629	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77345538	40,22644284
1923-5-0161	1923	5	0161	Pozo	628	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77345178	40,22509146
1923-5-0162	1923	5	0162	Pozo	629	15	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,77579621	40,22350816
1923-5-0163	1923	5	0163	Sondeo	628		Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,77757083	40,22349626
1923-5-0164	1923	5	0164	Pozo	629	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7769843	40,22462637
1923-5-0165	1923	5	0165	Pozo	634	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77992209	40,22867884
1923-5-0166	1923	5	0166	Pozo	620	30	Madrid	Parla	TAJO	Industria	-3,78168555	40,22461276
1923-5-0167	1923	5	0167	Sondeo	620	130	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,78050128	40,22280987
1923-5-0168	1923	5	0168	Pozo	620	18	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78521032	40,22144466
1923-5-0169	1923	5	0169	Pozo con galería o taladro horizontal	621	19	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78285204	40,22077592
1923-5-0170	1923	5	0170	Manantial	619		Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78285084	40,21964976
1923-5-0171	1923	5	0171	Pozo	618	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78285741	40,21919925
1923-5-0172	1923	5	0172	Pozo	617	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78167426	40,22055864
1923-5-0173	1923	5	0173	Pozo	617	13	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78050555	40,22010704
1923-5-0174	1923	5	0174	Pozo	620	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78167179	40,21829731
1923-5-0175	1923	5	0175	Pozo con galería o taladro horizontal	619	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77991308	40,21763347

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0176	1923	5	0176	Pozo con galería o taladro horizontal	620	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77991796	40,220111
1923-5-0177	1923	5	0177	Pozo	619	18	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77933037	40,22011495
1923-5-0178	1923	5	0178	Pozo	622	12	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,77579218	40,21696742
1923-5-0179	1923	5	0179	Pozo	623	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77579366	40,21606648
1923-5-0180	1923	5	0180	Pozo	624	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77637903	40,21381022
1923-5-0181	1923	5	0181	Pozo	622	16	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,77519883	40,21336766
1923-5-0182	1923	5	0182	Pozo	623	22	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,77402005	40,21201513
1923-5-0183	1923	5	0183	Pozo	625	20	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77285164	40,21157247
1923-5-0184	1923	5	0184	Pozo	625	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7704968	40,21428194
1923-5-0185	1923	5	0185	Pozo	619	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76991534	40,21586244
1923-5-0186	1923	5	0186	Pozo	620	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77167147	40,21631023
1923-5-0187	1923	5	0187	Pozo	622	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77285018	40,21765377
1923-5-0188	1923	5	0188	Pozo	622	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7734367	40,21652369
1923-5-0189	1923	5	0189	Pozo	623	17	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77461482	40,21471396
1923-5-0190	1923	5	0190	Pozo	624	14	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,7752119	40,2196741
1923-5-0191	1923	5	0191	Pozo	624	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77462068	40,21832666
1923-5-0192	1923	5	0192	Pozo	621	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77461812	40,21810144
1923-5-0193	1923	5	0193	Pozo	622	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77462794	40,2210294
1923-5-0194	1923	5	0194	Pozo	627	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77286144	40,2196808
1923-5-0195	1923	5	0195	Pozo	627	17	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77226926	40,22238754

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0196	1923	5	0196	Pozo	635	19	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77052	40,23502125
1923-5-0197	1923	5	0197	Pozo	647	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77963283	40,23318544
1923-5-0198	1923	5	0198	Pozo	645	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78051866	40,23047668
1923-5-0199	1923	5	0199	Pozo con galería o taladro horizontal	651	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77992066	40,22957978
1923-5-0200	1923	5	0200	Pozo	650	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78346355	40,23204244
1923-5-0201	1923	5	0201	Pozo	651	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78463526	40,22865602
1923-5-0202	1923	5	0202	Pozo	645	30	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78461616	40,22189916
1923-5-0203	1923	5	0203	Pozo	646	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78491761	40,22459991
1923-5-0204	1923	5	0204	Pozo	648	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,79108792	40,22457596
1923-5-0205	1923	5	0205	Pozo	641	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78932896	40,22188516
1923-5-0206	1923	5	0206	Pozo	640	9	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,79227233	40,22232454
1923-5-0207	1923	5	0207	Pozo	642	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,79756388	40,22455858
1923-5-0208	1923	5	0208	Pozo	649	18	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,79845087	40,22703003
1923-5-0209	1923	5	0209	Pozo	648	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,79756964	40,2290632
1923-5-0210	1923	5	0210	Pozo	650	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7893433	40,23021868
1923-5-0211	1923	5	0211	Pozo	650	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78757767	40,23000547
1923-5-0212	1923	5	0212	Sondeo	660	108	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,78111556	40,24151807
1923-5-0213	1923	5	0213	Pozo	662	25	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,77994402	40,24085027
1923-5-0214	1923	5	0214	Pozo	666	19	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78464532	40,23564718

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0215	1923	5	0215	Pozo	664	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78465513	40,24669252
1923-5-0216	1923	5	0216	Pozo	662	8	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,787013	40,24826215
1923-5-0217	1923	5	0217	Sondeo	660	40	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,78111556	40,24151807
1923-5-0218	1923	5	0218	Sondeo	660	98	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,78111556	40,24151807
1923-5-0219	1923	5	0219	Sondeo	660	107	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,78111556	40,24151807
1923-5-0229	1923	5	0229	Pozo con galería o taladro horizontal	665	26	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,7887729	40,24692582
1923-5-0230	1923	5	0230	Sondeo	661	100	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,78232881	40,24274416
1923-5-0231	1923	5	0231	Sondeo	635	65	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,77036432	40,2316528
1923-5-0232	1923	5	0232	Pozo	632	32	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,78392921	40,22246238
1923-5-0234	1923	5	0234	Sondeo	657	100	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,79582321	40,23853499
1923-5-0235	1923	5	0235	Sondeo	647	80	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,8046394	40,23051886
1923-5-0237	1923	5	0237	Sondeo	642	85	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,79815886	40,23019432
1923-5-0238	1923	5	0238	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	652	79,5	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,79199345	40,23472327
1923-5-0239	1923	5	0239	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	658	76,2	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,77936024	40,24941303
1923-5-0240	1923	5	0240	Sondeo de pequeño	667	89	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,78730037	40,24871067

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
				diámetro, piezómetro								
1923-5-0242	1923	5	0242	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	648	75	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,80403367	40,2260094
1923-5-0243	1923	5	0243	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	649	75	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,80051943	40,23401599
1923-5-0244	1923	5	0244	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	640	80	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,79727309	40,22582189
1923-5-0271	1923	5	0271	Sondeo	641	100	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,78150075	40,22592036
1923-5-0287	1923	5	0287	Sondeo	665	92	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,79134114	40,24231356
1923-5-0288	1923	5	0288	Sondeo	643	50	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,78543115	40,22938038
1923-6-0001	1923	6	0001	Sondeo	656	53	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,76394452	40,24825442
1923-6-0002	1923	6	0002	Pozo	655	17	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76483489	40,24901434
1923-6-0043	1923	6	0043	Pozo	611	9	Madrid	Pinto	TAJO	Agricultura	-3,73688632	40,24571791
1923-6-0096	1923	6	0096	Pozo	620	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76873092	40,21608653
1923-6-0097	1923	6	0097	Pozo	627	19	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76992381	40,22284461
1923-6-0098	1923	6	0098	Pozo	628	22	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77050944	40,22058839
1923-6-0099	1923	6	0099	Pozo	625	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76814888	40,21970313
1923-6-0100	1923	6	0100	Pozo con galería o taladro horizontal	627	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76873805	40,21879829

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0101	1923	6	0101	Pozo con galería o taladro horizontal	628	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76873962	40,21789735
1923-6-0102	1923	6	0102	Pozo	625	14	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,76520203	40,21474948
1923-6-0103	1923	6	0103	Pozo	626	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76637712	40,21474172
1923-6-0104	1923	6	0104	Pozo	632	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76813795	40,21248673
1923-6-0107	1923	6	0107	Pozo	630	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76754843	40,2102293
1923-6-0108	1923	6	0108	Pozo	628	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76579097	40,21069139
1923-6-0109	1923	6	0109	Pozo	627	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76432209	40,21069208
1923-6-0113	1923	6	0113	Pozo	628	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76108732	40,21250624
1923-6-0114	1923	6	0114	Pozo	627	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76226081	40,21340846
1923-6-0115	1923	6	0115	Pozo	635	17	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76402342	40,21339685
1923-6-0116	1923	6	0116	Pozo	615	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75638362	40,21116762
1923-6-0117	1923	6	0117	Pozo	610	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75785409	40,21341936
1923-6-0118	1923	6	0118	Pozo	615	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75432232	40,2107306
1923-6-0119	1923	6	0119	Pozo	614	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75403273	40,21004777
1923-6-0121	1923	6	0121	Pozo	625	23	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75520657	40,2152295
1923-6-0122	1923	6	0122	Pozo	613	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7522687	40,21523961
1923-6-0123	1923	6	0123	Pozo	614	13	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75285912	40,21230774
1923-6-0124	1923	6	0124	Pozo	611	14	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,75226592	40,21073496
1923-6-0125	1923	6	0125	Pozo	608	10	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74991081	40,21029075
1923-6-0126	1923	6	0126	Pozo	607	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75020638	40,2093879

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0127	1923	6	0127	Pozo	606	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7537397	40,21117585
1923-6-0128	1923	6	0128	Pozo	610	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74991198	40,20826364
1923-6-0129	1923	6	0129	Pozo	611	11	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,75049384	40,20668324
1923-6-0130	1923	6	0130	Pozo	612	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74960939	40,20532855
1923-6-0131	1923	6	0131	Pozo	612	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74843508	40,20646231
1923-6-0132	1923	6	0132	Pozo	610	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74815125	40,20736508
1923-6-0133	1923	6	0133	Pozo	611	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74667876	40,204888
1923-6-0134	1923	6	0134	Pozo	612	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74460965	40,20263997
1923-6-0135	1923	6	0135	Pozo	611	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74403015	40,20444556
1923-6-0136	1923	6	0136	Pozo	607	80	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74285469	40,20332694
1923-6-0137	1923	6	0137	Pozo	610	9	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74167643	40,20626253
1923-6-0138	1923	6	0138	Pozo	612	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74814507	40,20894176
1923-6-0139	1923	6	0139	Pozo	614	12	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74639058	40,21075494
1923-6-0140	1923	6	0140	Pozo	616	13	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75050605	40,21525104
1923-6-0141	1923	6	0141	Pozo	615	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75109925	40,21682383
1923-6-0142	1923	6	0142	Pozo	616	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75461872	40,2183866
1923-6-0143	1923	6	0143	Pozo	620	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75461872	40,2183866
1923-6-0144	1923	6	0144	Pozo	627	23	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75639004	40,21703266
1923-6-0145	1923	6	0145	Pozo	622	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75756017	40,21657454
1923-6-0146	1923	6	0146	Pozo	641	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75962343	40,22243512
1923-6-0147	1923	6	0147	Pozo	634	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76227455	40,22512951

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0148	1923	6	0148	Pozo	631	24	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,7405374	40,2495416
1923-6-0149	1923	6	0149	Pozo	631	20	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74111442	40,24638465
1923-6-0150	1923	6	0150	Pozo	627	18	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,73876547	40,24661588
1923-6-0151	1923	6	0151	Pozo	626	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74170418	40,24547995
1923-6-0152	1923	6	0152	Pozo	626	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74052804	40,24436131
1923-6-0153	1923	6	0153	Pozo	626	18	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74406371	40,24299627
1923-6-0154	1923	6	0154	Pozo	626	12	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74406315	40,24187011
1923-6-0155	1923	6	0155	Pozo	628	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74993804	40,24049885
1923-6-0156	1923	6	0156	Pozo	624	11	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74170016	40,24187625
1923-6-0157	1923	6	0157	Pozo	624	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74023991	40,24165135
1923-6-0158	1923	6	0158	Pozo	626	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74081983	40,23984578
1923-6-0159	1923	6	0159	Pozo	620	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74170238	40,23668687
1923-6-0160	1923	6	0160	Pozo	618	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74111413	40,23556447
1923-6-0161	1923	6	0161	Pozo	615	15	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74287709	40,23014759
1923-6-0162	1923	6	0162	Pozo	620	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74581804	40,23465137
1923-6-0163	1923	6	0163	Pozo	647	20	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76140833	40,2359554
1923-6-0164	1923	6	0164	Pozo	643	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75846617	40,23460529
1923-6-0165	1923	6	0165	Sondeo	645	85	Madrid	Parla	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,7681334	40,23916337
1923-6-0170	1923	6	0170	Pozo con galería o taladro horizontal	632	20	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76397455	40,22055959

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0172	1923	6	0172	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	610	73,7	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,73818114	40,24369158
1923-6-0173	1923	6	0173	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	610	19,2	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,73818114	40,24369158
1923-6-0174	1923	6	0174	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	625	101	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74316351	40,21977601
1923-6-0175	1923	6	0175	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	625	20	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,74316351	40,21977601
1923-6-0177	1923	6	0177	Pozo	629	12	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,76503139	40,22361579
1923-6-0178	1923	6	0178	Pozo	634	20	Madrid	Parla	TAJO	Desconocido	-3,74927756	40,23389929
1923-6-0179	1923	6	0179	Pozo	630	10	Madrid	Parla	TAJO	Industria	-3,74598436	40,24124512
1923-1-0217	1923	1	0217	Pozo	687	22,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,85085802	40,25026125
1923-1-0218	1923	1	0218	Pozo	684	19,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84820076	40,25026273
1923-1-0219	1923	1	0219	Pozo	683	17,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84584984	40,24936998
1923-1-0220	1923	1	0220	Pozo	679	10,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83397543	40,25232104
1923-1-0221	1923	1	0221	Pozo	679	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83690941	40,25186744
1923-1-0222	1923	1	0222	Pozo	679	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84261753	40,25230354
1923-1-0223	1923	1	0223	Pozo	679	12,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84074029	40,25073155

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0224	1923	1	0224	Pozo	684	19	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84408674	40,25131083
1923-1-0225	1923	1	0225	Pozo	685	20,2	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84743884	40,25139446
1923-1-0226	1923	1	0226	Pozo	685	21	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8457418	40,25297448
1923-1-0227	1923	1	0227	Pozo	692	29	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84998028	40,25341193
1923-1-0228	1923	1	0228	Pozo	677	16	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83967978	40,252451
1923-1-0229	1923	1	0229	Pozo	679	20	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84174952	40,25627393
1923-1-0230	1923	1	0230	Sondeo	698	90	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84646149	40,26167216
1923-1-0231	1923	1	0231	Pozo	695	28	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8455891	40,26244432
1923-1-0232	1923	1	0232	Pozo	693	26,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84187752	40,26281371
1923-1-0233	1923	1	0233	Sondeo	694	124	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84035201	40,26403203
1923-1-0234	1923	1	0234	Pozo	690	25,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84099287	40,25974799
1923-1-0235	1923	1	0235	Pozo	688	23,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83675504	40,26034627
1923-1-0236	1923	1	0236	Pozo	687	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83764439	40,2638084
1923-1-0237	1923	1	0237	Pozo	685	23	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83733776	40,25705367
1923-1-0238	1923	1	0238	Pozo	685	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83674833	40,25502184
1923-1-0239	1923	1	0239	Pozo	682	14,2	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83438769	40,2552551
1923-1-0240	1923	1	0240	Pozo	681	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83173647	40,25480568

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0241	1923	1	0241	Pozo	684	15,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8332851	40,2593172
1923-1-0242	1923	1	0242	Pozo	683	14,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83303951	40,25750811
1923-1-0243	1923	1	0243	Pozo	683	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83027755	40,25666305
1923-1-0244	1923	1	0244	Pozo	688	17,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82833251	40,25819954
1923-1-0245	1923	1	0245	Pozo	688	20,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82880952	40,26067368
1923-1-0246	1923	1	0246	Pozo	688	20,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82704755	40,26180342
1923-1-0247	1923	1	0247	Pozo	689	20,6	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82970022	40,26428001
1923-1-0248	1923	1	0248	Sondeo	692	120	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82971045	40,26608179
1923-1-0249	1923	1	0249	Pozo	687	16	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82705975	40,26474035
1923-1-0250	1923	1	0250	Pozo	688	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82735708	40,26694549
1923-1-0251	1923	1	0251	Pozo	692	24	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83206046	40,26494778
1923-1-0252	1923	1	0252	Pozo	690	20	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83234378	40,26215288
1923-1-0253	1923	1	0253	Pozo	687	20	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83175015	40,25976969
1923-1-0254	1923	1	0254	Pozo	687	19	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83027823	40,25864508
1923-1-0255	1923	1	0255	Pozo	664	10,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82408601	40,2503197
1923-1-0256	1923	1	0256	Pozo	674	10,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82673142	40,25030986
1923-1-0257	1923	1	0257	Pozo	680	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82526907	40,2518879

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0258	1923	1	0258	Pozo	681	16,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82349749	40,25415283
1923-1-0259	1923	1	0259	Pozo	683	12,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82674075	40,25301257
1923-1-0260	1923	1	0260	Sondeo	682	110	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82456823	40,25518127
1923-1-0261	1923	1	0261	Pozo	680	13,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82850917	40,25436033
1923-1-0262	1923	1	0262	Pozo	680	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82380695	40,25640294
1923-1-0263	1923	1	0263	Pozo	681	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82527598	40,25730242
1923-1-0264	1923	1	0264	Pozo	681	20	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82351591	40,25955825
1923-1-0265	1923	1	0265	Sondeo	683	90	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura e industria	-3,82163901	40,26091397
1923-1-0266	1923	1	0266	Pozo	680	30	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82353774	40,27398191
1923-1-0267	1923	1	0267	Pozo	681	18,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82560079	40,27533662
1923-1-0268	1923	1	0268	Sondeo	681	110	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81852083	40,26173787
1923-1-0269	1923	1	0269	Sondeo	683	62	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81764432	40,26610454
1923-1-0270	1923	1	0270	Pozo	683	26	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,81675152	40,26520992
1923-1-0271	1923	1	0271	Pozo con galería o taladro horizontal	683	30	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81588212	40,26724313
1923-1-0272	1923	1	0272	Sondeo	678	110	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Desconocido	-3,81381757	40,2676901
1923-1-0273	1923	1	0273	Sondeo	679	95	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81324803	40,27513573

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0274	1923	1	0274	Pozo	677	7	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81500692	40,27468192
1923-1-0275	1923	1	0275	Sondeo	685	90	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81648258	40,27513099
1923-1-0276	1923	1	0276	Sondeo	687	111	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,81854796	40,27571102
1923-1-0277	1923	1	0277	Pozo	685	15,6	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,81942481	40,27624537
1923-1-0278	1923	1	0278	Sondeo	685	100	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82119021	40,27633197
1923-1-0279	1923	1	0279	Pozo	684	17,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82207493	40,27556892
1923-1-0280	1923	1	0280	Pozo	682	19	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82207307	40,27444278
1923-1-0281	1923	1	0281	Sondeo	682	90	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82118816	40,27421481
1923-1-0282	1923	1	0282	Sondeo	681	80	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,81930791	40,27435426
1923-1-0283	1923	1	0283	Pozo	676	7	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81412937	40,27310246
1923-1-0284	1923	1	0284	Pozo	681	15,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento, agricultura e industria	-3,81912534	40,27286903
1923-1-0285	1923	1	0285	Pozo	684	20	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Desconocido	-3,82000469	40,27263757
1923-1-0286	1923	1	0286	Sondeo	681	92	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Desconocido	-3,81941845	40,27083988
1923-1-0287	1923	1	0287	Pozo	687	25	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,8211799	40,27061118
1923-1-0288	1923	1	0288	Pozo	682	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,82236039	40,26902618
1923-1-0289	1923	1	0289	Sondeo	681	90	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,82118719	40,27218774
1923-1-0290	1923	1	0290	Sondeo	681	33	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,82283107	40,27195985

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0291	1923	1	0291	Pozo	683	11	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82384469	40,27601581
1923-1-0292	1923	1	0292	Pozo	683	10,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82737221	40,27591859
1923-1-0293	1923	1	0293	Pozo	685	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83089579	40,272614
1923-1-0294	1923	1	0294	Pozo	685	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83177318	40,27126532
1923-1-0295	1923	1	0295	Pozo	686	11,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8291241	40,27104107
1923-1-0296	1923	1	0296	Pozo	688	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8332502	40,27374126
1923-1-0297	1923	1	0297	Pozo	685	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8329665	40,27554514
1923-1-0298	1923	1	0298	Pozo	687	15	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83443746	40,27464264
1923-1-0299	1923	1	0299	Pozo	687	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83443253	40,27328228
1923-1-0300	1923	1	0300	Sondeo	687		Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83530903	40,27378048
1923-1-0301	1923	1	0301	Pozo	689	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83707616	40,27305599
1923-1-0302	1923	1	0302	Pozo	692	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8397236	40,2740909
1923-1-0303	1923	1	0303	Pozo con galería o taladro horizontal	698	28	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,83943248	40,27147133
1923-1-0304	1923	1	0304	Pozo	694	24	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83677152	40,26741841
1923-1-0305	1923	1	0305	Pozo	688	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y ganadería	-3,83501158	40,26967441
1923-1-0306	1923	1	0306	Sondeo	694	75,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83294516	40,26900459

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0307	1923	1	0307	Pozo	690	20,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83106728	40,2693244
1923-1-0308	1923	1	0308	Sondeo	691	115	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83412063	40,26607714
1923-1-0309	1923	1	0309	Pozo	691	17	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83088062	40,26752389
1923-1-0310	1923	1	0310	Sondeo	676	75	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,81175908	40,26963252
1923-1-0311	1923	1	0311	Sondeo	682	102	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,81928444	40,26069641
1923-1-0312	1923	1	0312	Pozo	680	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,82703512	40,25594749
1923-1-0317	1923	1	0317	Sondeo	690	140	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,8287026	40,27023326
1923-1-0326	1923	1	0326	Sondeo	659	101	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Desconocido	-3,84036416	40,25550018
1923-1-0354	1923	1	0354	Sondeo	674	119	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,81996605	40,27625956
1923-1-0355	1923	1	0355	Sondeo	668	200	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,81260935	40,27090587
1923-1-0357	1923	1	0357	Sondeo	670	120	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,81362521	40,26635808
1923-1-0362	1923	1	0362	Sondeo	670	145	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,8172637	40,2755309
1923-1-0363	1923	1	0363	Sondeo	671	125	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,81555261	40,27114645
1923-1-0364	1923	1	0364	Sondeo	669	120	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,81523839	40,26259888
1923-1-0366	1923	1	0366	Sondeo	668	130	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,8126554	40,27180647
1923-1-0374	1923	1	0374	Sondeo	682	150	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	No se utiliza	-3,82759172	40,25530386
1923-1-0375	1923	1	0375	Sondeo	678	150	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,83773707	40,27037547

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-1-0377	1923	1	0377	Sondeo	675	119	Madrid	Fuenlabrada	TAJO	Industria	-3,81913153	40,27631051
1923-1-0378	1923	1	0378	Sondeo	685	100	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Industria	-3,82272989	40,27137497
1923-5-0001	1923	5	0001	Pozo	671	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83231369	40,24624273
1923-5-0002	1923	5	0002	Pozo	670	18,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83112971	40,24556653
1923-5-0003	1923	5	0003	Pozo	671	14,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83260006	40,24466405
1923-5-0004	1923	5	0004	Pozo	676	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83672869	40,24577847
1923-5-0005	1923	5	0005	Pozo	675	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83613258	40,24510708
1923-5-0006	1923	5	0006	Pozo	677	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,83642716	40,24420403
1923-5-0007	1923	5	0007	Pozo	678	17,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83819231	40,24433541
1923-5-0008	1923	5	0008	Pozo	675	14,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83436979	40,24420986
1923-5-0009	1923	5	0009	Pozo	674	13,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8346561	40,24263117
1923-5-0010	1923	5	0010	Pozo	674	15,1	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83730742	40,24217058
1923-5-0011	1923	5	0011	Pozo	674	16,1	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84024713	40,24126638
1923-5-0012	1923	5	0012	Pozo	673	13,6	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83583303	40,24082083
1923-5-0013	1923	5	0013	Pozo	671	10	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83994607	40,238782
1923-5-0014	1923	5	0014	Pozo	670	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84141832	40,23900556
1923-5-0015	1923	5	0015	Pozo	678	13,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,84287723	40,2372021

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0016	1923	5	0016	Pozo	672	13,2	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84317549	40,23945225
1923-5-0017	1923	5	0017	Sondeo	670	110	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83846893	40,23720707
1923-5-0018	1923	5	0018	Sondeo	674	60	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83887833	40,23608695
1923-5-0019	1923	5	0019	Sondeo	674	150	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,83846469	40,23495478
1923-5-0020	1923	5	0020	Pozo	674	13	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83993408	40,23495314
1923-5-0021	1923	5	0021	Pozo	674	15,4	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,84287564	40,23517502
1923-5-0023	1923	5	0023	Pozo	675	13,2	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8396415	40,2331534
1923-5-0025	1923	5	0025	Pozo	677	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84758273	40,23651909
1923-5-0026	1923	5	0026	Pozo	679	16	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84700405	40,24102797
1923-5-0027	1923	5	0027	Pozo	677	15	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84465895	40,24057661
1923-5-0028	1923	5	0028	Pozo	677	17,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8425977	40,24215924
1923-5-0029	1923	5	0029	Pozo	682	19,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84113971	40,24689971
1923-5-0030	1923	5	0030	Pozo	681	18,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84083581	40,24419012
1923-5-0031	1923	5	0031	Pozo	682	18,3	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84672535	40,24508418
1923-5-0032	1923	5	0032	Pozo	679	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84436276	40,24418248
1923-5-0033	1923	5	0033	Pozo con galería o taladro horizontal	685	30	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84672535	40,24508418

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0034	1923	5	0034	Pozo	686	20,4	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84761451	40,24756424
1923-5-0035	1923	5	0035	Pozo	682	18	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84508611	40,24846562
1923-5-0036	1923	5	0036	Pozo	680	16,5	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,83848878	40,24645045
1923-5-0037	1923	5	0037	Pozo	681	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84202529	40,24815457
1923-5-0038	1923	5	0038	Pozo	665	12	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82996555	40,24940382
1923-5-0039	1923	5	0039	Pozo	668	20,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,8276093	40,24805127
1923-5-0040	1923	5	0040	Pozo	664	14	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,82201647	40,24738837
1923-5-0223	1923	5	0223	Pozo	678	17,8	Madrid	Humanes de Madrid	TAJO	Agricultura	-3,84175288	40,24799439
1923-5-0241	1923	5	0241	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	650	101	Madrid	Parla	TAJO	No se utiliza	-3,8071277	40,24606962
1923-5-0281	1923	5	0281	Sondeo	674	120	Madrid	Loeches	TAJO	Industria	-3,83601222	40,23722483
1823-7-0TCA	1823	7	0TCA	Cauce superficial	580		Toledo	El Viso de San Juan	TAJO	Desconocido	-3,96146613	40,17796122
1824-2-0003	1824	2	0003	Manantial	570		Toledo	El Viso de San Juan	TAJO	No se utiliza	-4,04328336	40,14410798
1824-3-0003	1824	3	0003	Sondeo	515	61	Toledo	El Viso de San Juan	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,98481534	40,15107944
1824-3-0004	1824	3	0004	Pozo con galería o taladro horizontal	515	5,4	Toledo	El Viso de San Juan	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,97231327	40,15944661
1825-1-0TRA	1825	1	0TRA	Cauce superficial	455		Toledo	Villamiel de Toledo	TAJO	Desconocido	-4,11289371	39,95488374

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1824-8-0001	1824	8	0001	Pozo con sondeo	550	137	Toledo	Villaluenga de la Sagra	TAJO	Desconocido	-3,92703401	40,02440552
1824-8-0002	1824	8	0002	Pozo	530	10,5	Toledo	Villaluenga de la Sagra	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,91536204	40,0279309
1824-7-0001	1824	7	0001	Pozo	491	5,7	Toledo	Yunclillos	TAJO	Agricultura	-4,00982152	40,00719958
1924-1-0002	1924	1	0002	Pozo	558	4,55	Toledo	Yeles	TAJO	Agricultura	-3,80481696	40,12219784
1924-5-0001	1924	5	0001	Pozo	540	8,3	Toledo	Numancia de la Sagra	TAJO	Agricultura	-3,80981048	40,07219636
1824-3-0001	1824	3	0001	Sondeo	650	100	Toledo	Lominchar	TAJO	Abastecimiento e industria	-4,00107143	40,09951458
1924-1-0003	1924	1	0003	Sondeo	590	33	Toledo	Illescas	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,82924731	40,14217971
1924-1-0004	1924	1	0004	Sondeo	615	79	Toledo	Illescas	TAJO	Desconocido	-3,82119545	40,15106628
1924-1-0005	1924	1	0005	Sondeo	600	55	Toledo	Illescas	TAJO	Desconocido	-3,85147315	40,14715388
1924-1-0006	1924	1	0006	Sondeo	600	36	Toledo	Illescas	TAJO	Desconocido	-3,85147315	40,14715388
1824-6-0002	1824	6	0002	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	534	25,6	Toledo	Recas	TAJO	Desconocido	-4,04023952	40,06605997
1923-6-0167	1923	6	0167	Pozo	660	16,85	Madrid	Valdemoro	TAJO	Agricultura	-3,7075786	40,18043874
1923-7-0004	1923	7	0004	Pozo	596	10	Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido	-3,65148132	40,17078536
1923-7-0006	1923	7	0006	Pozo	578	3,1	Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido	-3,65618649	40,1971653
1923-7-0007	1923	7	0007	Pozo	594	10	Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido	-3,67369491	40,18910955
1923-7-0009	1923	7	0009	Sondeo	630	50	Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido	-3,67646615	40,21382408
1923-7-0010	1923	7	0010	Sondeo	600	250	Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido	-3,67369073	40,2124348
1924-3-0002	1924	3	0002	Pozo	615	13,2	Madrid	Valdemoro	TAJO	Industria	-3,65953207	40,16410888

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0082	1923	5	0082	Pozo	604	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Desconocido	-3,77339551	40,18496422
1923-5-0083	1923	5	0083	Pozo	608	10	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77574048	40,18045286
1923-5-0084	1923	5	0084	Pozo	610	15	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77692606	40,18450814
1923-5-0085	1923	5	0085	Pozo	608	15	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,78045646	40,18404296
1923-5-0086	1923	5	0086	Pozo	605	8	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,78045761	40,18516912
1923-5-0087	1923	5	0087	Pozo	605	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,78133713	40,18606413
1923-5-0088	1923	5	0088	Pozo	607	6	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,78193088	40,18764577
1923-5-0089	1923	5	0089	Pozo	612	13	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77341688	40,20029801
1923-5-0090	1923	5	0090	Pozo	614	16	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77282882	40,19713965
1923-5-0091	1923	5	0091	Pozo	628	21	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77635112	40,19487277
1923-5-0092	1923	5	0092	Pozo	625	21	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77929612	40,1935106
1923-5-0225	1923	5	0225	Pozo	606	6,8	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,7820323	40,18829376
1923-5-0254	1923	5	0254	Pozo	626	30	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,78784636	40,19431767
1923-5-0265	1923	5	0265	Pozo	615		Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,78548557	40,18316209
1923-5-0266	1923	5	0266	Pozo	619		Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	No se utiliza	-3,7900099	40,17826626
1923-6-0070	1923	6	0070	Pozo	604	6	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,77104991	40,18114186
1923-6-0071	1923	6	0071	Pozo	601	6	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76693198	40,17844835

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0072	1923	6	0072	Pozo	602	5	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76399142	40,17598119
1923-6-0073	1923	6	0073	Pozo	601	5	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76280857	40,17418711
1923-6-0074	1923	6	0074	Pozo	611	14	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,73872151	40,18192008
1923-6-0075	1923	6	0075	Pozo	611	14	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,73872442	40,18327147
1923-6-0076	1923	6	0076	Pozo	611	11	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74165795	40,18191033
1923-6-0077	1923	6	0077	Pozo	606	13	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74107364	40,18326548
1923-6-0078	1923	6	0078	Pozo	602	11	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,75165679	40,18323334
1923-6-0079	1923	6	0079	Pozo	603	11	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,75283284	40,18548706
1923-6-0080	1923	6	0080	Pozo	604	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74930161	40,18910469
1923-6-0081	1923	6	0081	Pozo	613	16	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74460626	40,19588298
1923-6-0082	1923	6	0082	Pozo	611	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74931299	40,19654635
1923-6-0083	1923	6	0083	Pozo	605	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,75341799	40,18953747
1923-6-0084	1923	6	0084	Pozo	620	26	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76282743	40,18951194
1923-6-0085	1923	6	0085	Pozo	614	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,7522571	40,20036526
1923-6-0086	1923	6	0086	Pozo	609	13	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76018927	40,20259285
1923-6-0087	1923	6	0087	Pozo	610	13	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76460867	40,20168085
1923-6-0088	1923	6	0088	Pozo	615	21	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,7619515	40,19312145

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-6-0089	1923	6	0089	Pozo	610	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,75520488	40,20554448
1923-6-0090	1923	6	0090	Pozo	612	14	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76107379	40,20078517
1923-6-0091	1923	6	0091	Pozo	614	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76253387	40,19582043
1923-6-0092	1923	6	0092	Pozo	622	21	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,7657808	40,1982946
1923-6-0093	1923	6	0093	Pozo	619	21	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76812988	40,20031516
1923-6-0094	1923	6	0094	Pozo	612	12	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76989019	40,19805114
1923-6-0095	1923	6	0095	Pozo	625	17	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,76871143	40,19354528
1923-6-0105	1923	6	0105	Pozo	635	16	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,77166936	40,20886854
1923-6-0106	1923	6	0106	Pozo	634	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76872319	40,20707725
1923-6-0107	1923	6	0107	Pozo	630	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76754843	40,2102293
1923-6-0110	1923	6	0110	Pozo	629	12	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76402997	40,20979308
1923-6-0111	1923	6	0111	Pozo	630	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76401809	40,20663989
1923-6-0112	1923	6	0112	Pozo	627	14	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,76196015	40,20754536
1923-6-0120	1923	6	0120	Pozo	613	10	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,75521034	40,21027434
1923-6-0136	1923	6	0136	Pozo	607	80	Madrid	Parla	TAJO	Agricultura	-3,74285469	40,20332694
1923-6-0168	1923	6	0168	Pozo	610	15,5	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,759293	40,18648999
1923-6-0169	1923	6	0169	Pozo	613	16	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Agricultura	-3,74313474	40,19561313
1923-6-0176	1923	6	0176	Sondeo	615	16	Madrid	Torrejón de Velasco	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,76710094	40,18824043
1923-5-0064	1923	5	0064	Pozo	628	5	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,80370193	40,20189374

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0065	1923	5	0065	Pozo	627	25	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,80705691	40,20143796
1923-5-0066	1923	5	0066	Pozo	629	34	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,81612061	40,20772605
1923-5-0070	1923	5	0070	Pozo	629	10	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,80144165	40,21749554
1923-5-0071	1923	5	0071	Sondeo	666	70	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,8030818	40,21406965
1923-5-0072	1923	5	0072	Pozo	666	5	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,80431026	40,21460168
1923-5-0073	1923	5	0073	Pozo	629	10	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,79665863	40,21148327
1923-5-0074	1923	5	0074	Pozo	625	12	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,78695651	40,21084686
1923-5-0075	1923	5	0075	Sondeo	625	50	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento y agricultura	-3,79752694	40,20134179
1923-5-0076	1923	5	0076	Pozo	626	15	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,79340562	40,20157731
1923-5-0077	1923	5	0077	Pozo	624	10	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,79069385	40,19672179
1923-5-0078	1923	5	0078	Pozo	629	20	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Industria	-3,80221702	40,1895432
1923-5-0080	1923	5	0080	Pozo con sondeo	629	40	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,80869626	40,19602092
1923-5-0221	1923	5	0221	Sondeo	625	94	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,78759535	40,20105837
1923-5-0224	1923	5	0224	Pozo	627	9,55	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,79284547	40,19887834
1923-5-0249	1923	5	0249	Sondeo	638	65	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,80173388	40,20638501
1923-5-0250	1923	5	0250	Sondeo	620	65	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento a núcleos urbanos	-3,80429474	40,19438483
1923-5-0267	1923	5	0267	Sondeo	630	150	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Abastecimiento e industria	-3,80027843	40,20252106

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1923-5-0268	1923	5	0268	Sondeo	610	60	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Industria	-3,79988193	40,1857664
1923-5-0270	1923	5	0270	Pozo	641	15	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Desconocido	-3,7984248	40,21478654
1923-5-0272	1923	5	0272	Sondeo	628	130	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura e industria	-3,80747526	40,19807456
1923-5-0276	1923	5	0276	Sondeo	637	50	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Industria	-3,79636919	40,20984556
1923-5-0278	1923	5	0278	Sondeo	639	60	Madrid	Torrejón de la Calzada	TAJO	Agricultura	-3,80497578	40,20230833
1825-3-0001	1825	3	0001	Sondeo	580	134	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Desconocido	-4,00834918	39,94687513
1825-3-0002	1825	3	0002	Pozo con galería o taladro horizontal	580	13	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,99417201	39,94677226
1825-3-0003	1825	3	0003	Pozo	600	16	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-4,00323354	39,92921552
1825-3-0004	1825	3	0004	Pozo	560	18	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Industria	-3,9886837	39,95014373
1825-3-0005	1825	3	0005	Sondeo	604	150	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-3,99787154	39,92826169
1825-3-0006	1825	3	0006	Pozo	600	24	Toledo	Olías del Rey	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-4,00294429	39,92944326
1825-1-0001	1825	1	0001	Pozo	448	5,7	Toledo	Bargas	TAJO	Agricultura	-4,12273658	39,93680578
1825-1-0TGA	1825	1	0TGA	Cauce superficial	455		Toledo	Bargas	TAJO	Desconocido	-4,11165061	39,94317421
1825-2-0001	1825	2	0001	Sondeo	470	29,8	Toledo	Bargas	TAJO	Desconocido	-4,03342622	39,99299977
1825-2-0002	1825	2	0002	Pozo	471	5,2	Toledo	Bargas	TAJO	Agricultura	-4,06815969	39,96156601
1825-2-0004	1825	2	0004	Pozo	540	8,6	Toledo	Bargas	TAJO	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	-4,08759457	39,94155529
1825-2-0TGB	1825	2	0TGB	Cauce superficial	475		Toledo	Bargas	TAJO	Desconocido	-4,02756341	39,99494388

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

ANEXO XII – INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad (m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización	X	Y
1825-2-0TVA	1825	2	0TVA	Cauce superficial	480		Toledo	Bargas	TAJO	Desconocido	-4,02758047	39,9976466

Este documento y los anexos en él referenciados tienen paginación independiente con indicación del número total de páginas en cada uno de ellos.

Este documento no deberá reproducirse ni total ni parcialmente sin la aprobación, por escrito, de Applus Norcontrol y del cliente.

Applus Norcontrol, S.L.U.
Parque Empresarial de Las Mercedes
Calle Campezo 1, Edificio 3. (28022)- Madrid.
T: 91.210.79.00. F: 91.210.79.03

ANEXO X: LEGISLACIÓN

1. Normativa europea

- Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa. **DOUE nº L38 de 10 de diciembre de 1982.**
- Decisión 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre. **DOUE nº L210 de 19 de julio de 1982.**
- Decisión 98/746/CE del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación, en nombre de la comunidad, de la modificación de los anexos I y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adaptada durante la decimoséptima reunión del Comité permanente del Convenio Doce 358/L, de 31 de diciembre de 1998. **DOUE nº L358 de 31 de diciembre de 1998.**
- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. **DOUE nº 175 de 5 de julio 1985.**
    - Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. **DOUE nº L73 de 14 de marzo de 1997.**
- Directiva 86/122/CEE del Consejo, de 8 de abril de 1986, por la que se adapta, con motivo de la adhesión de España y de Portugal, la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestre. **DOUE nº L100 de 16 de abril de 1986.**
- Directiva 89/369/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 1989, relativa a la prevención de la contaminación atmosférica. **DOUE nº L163 de 14 de junio de 1989.**
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre. **DOUE nº L206 de 22 de julio de 1992.**
    - Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 octubre 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre. **DOUE nº L35 de 8 de noviembre de 1997.**
- Directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. **DOUE nº L182 de 16 de julio de 1999.**
- Directiva 2000/14/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. **DOUE nº L162 de 3 de julio de 2000.**
    - Directiva 2005/88/CE, de 14 de diciembre de 2005, por lo que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de las Estados Miembros sobre emisiones sonoras en entornos debido a las máquinas del uso al aire libre. **DOUE nº L344 de 27 de diciembre de 2005.**
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. **DOUE nº L197 de 21 de julio de 2001.**
- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. **DOUE nº L189 de 18 de julio de 2002**.

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y separación de daños ambientales. **DOUE nº L143 de 30 de abril de 2004.**
- Directiva 2006/118/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. **DOUE nº L372 de 27 de diciembre de 2006.**
- Directiva 2008/1/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y el control integrado de la contaminación. **DOUE nº L024 de 29 de enero de 2008.**
- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. **DOUE nº L152 de 11 de junio de 2008.**
- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. **DOUE nº L312 de 22 de noviembre de 2008.**
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de las políticas de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 86/176/CEE, 82/513/CEE, 84/156/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 200/60/CE. **DOUE nº L348 de 24 de diciembre de 2008.**
- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. **DOUE nº L20 de 26 de enero de 2010**.
- Directiva 2013/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2013 sobre las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de agentes físicos (campos electromagnéticos) (vigésima Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE) y por la que se deroga la Directiva 2004/40/CE. **DOUE nº L179 de 29 de junio de 2013**.
- Recomendación 1999/519/CE del Consejo de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición de público en general a campos electromagnéticos. **DOUE nº L199 de 30 de julio de 1999.**
- Reglamento (CE) Nº 1737/2006 de la Comisión, de 7 de noviembre de 2006, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 2152/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus). **DOUE nº L334 de 30 de noviembre de 2006.**
- Reglamento (CE) nº 2121/2004 de la Comisión, de 13 de diciembre de 2004, que modifica el Reglamento (CE) nº 1727/1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) Nº 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios, y el Reglamento (CE) nº 2278/1999, por lo que se establecen determinadas disposiciones de aplicación de Reglamento (CE) nº 3528/86 del Consejo, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica. **DOUE nº L367 de 14 de enero de 2004.**

2. Normativa estatal

- Decreto 571/1963, de 14 de marzo, sobre protección de los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares de interés histórico-artístico. **BOE nº 77, de 30 de marzo de 1963**
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, del Reglamento de Montes. **BOE nº 61 de marzo de 1962.**
- Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. **BOE nº 185 de 1 de agosto de 2009.**
- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales. **BOE nº 38 de 13 de febrero de 1973.**
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias. **BOE nº 71 de 24 de marzo de 1995.**
- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español. **BOE nº 155 de 29 de junio de 1985.**
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. **BOE nº 296 de 11 de diciembre de 2013.**
    - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. **BOE nº 294, de 6 de diciembre de 2018.**
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. **BOE nº 85, de 09 de abril de 2022.**
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. **BOE nº 310 de 27 de diciembre de 2013**.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Transpone la Directiva 2004/35/CE, de 21 de abril, de Responsabilidad Medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. **BOE nº 255, de 24 de octubre de 2007.**
- Ley 31/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. **BOE nº 276 de 18 de noviembre de 2003**.
    - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión de Ruido Ambiental. **BOE nº 301 de 17 de diciembre de 2005**.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. **BOE nº 275 de 16 de noviembre de 2007.**
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre de 2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007.**
    - Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por el que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 277 de 22 de septiembre de 2015.**
    - Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. **BOE nº 176 de 21 de julio de 2018.**
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 280 de 22 de noviembre de 2003.**
    - Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 102 de 29 de abril de 2006.**

  - Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. **BOE nº 173 de 21 de julio de 2015.**
  - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. **BOE nº 294 de 6 de diciembre de 2018**.
- Orden, de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba la instrucción por la que se dictan Normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. **BOE nº 79 de 2 de abril de 1963**.
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido**. BOE nº 268 de 5 de noviembre de 2014**.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. **BOE nº 43 de 19 de febrero de 2002**.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social (BOE nº 313, capítulo V. Art. 122, p. 46950 y Art. 129, p. 46955). **BOE nº 176 de 24 de julio de 2001.**
  - Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. **BOE nº 90 de 14 de abril de 2007.**
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. **BOE nº 316, de 31 de diciembre de 2016.**
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y rehabilitación urbana. **BOE nº 261 de 31 de octubre de 2015.**
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. **BOE nº 15 de 18 de enero de 2005.**
- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico. **BOE nº 167 de 13 de julio de 2013.**
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. **BOE nº 175, de 24 de junio de 2020**
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. **BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008.**
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 46 de 23 de febrero de 2011.**
  - Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 190, de 8 de agosto de 2016.**

  - Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 211, de 3 de septiembre de 2015.**
  - Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo. **BOE nº 18, de 21 de enero de 2012.**
  - Orden TEC/596/2019, de 8 de abril, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **BOE nº 134, de 5 de junio de 2019.**
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. **BOE nº 52 de 1 de marzo de 2002.**
  - Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. **BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.**
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. **BOE nº 68 de 19 de marzo de 2008**.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. **BOE nº 105, de 1 de mayo de 1992.**
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. **BOE nº 140, de 10 de junio de 2014.**
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. **BOE nº 75 de 27 de marzo de 2004.**
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. **BOE nº 187 de 7 de julio de 2020.**
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. **BOE nº 219 de 12 de septiembre de 2015.**
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. **BOE nº 103 de 30 de abril de 1986.**
  - Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. **BOE nº 288 de 1 de diciembre de 1992.**
  - Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6

de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. **BOE nº 314 de 29 de diciembre de 2016.**

- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales. **BOE nº 293, de 7 de diciembre de 2013.**
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. **BOE nº 254 de 23 de octubre de 2007.**
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. **BOE nº 222 de 15 de septiembre de 2008.**
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. **BOE nº 255 de 22 de octubre de 2009.**
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. **BOE nº 310 de 27 de diciembre de 2000**.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. **BOE nº 310 de 28 de diciembre de 1995.**
    - Real Decreto 1193/1998, por el que se modifica el Real Decreto 1997/95, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. **BOE nº 299 de 5 de octubre de 1998.**
    - Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. **BOE nº 288 de 2 de diciembre de 2006.**
- Real Decreto 3158/1978, de 10 de noviembre, sobre declaración del Parque Natural del Hayedo de Tejera Negra (Guadalajara). **BOE nº 16, de 18 de enero de 1979**

3. Normativa autonómica (Castilla-La Mancha)

- Decreto 5/1999, de 2 de febrero, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna. **DOCM nº 9 de 12 de febrero de 1999.**
- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies amenazadas de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 22 de 15 mayo de 1998**.
    - Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. **DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001**.
- Decreto 36/2013, de 4 de julio, se regula la planificación de emergencias en Castilla-La Mancha y se aprueba la revisión del Plan Territorial de Emergencia de Castilla-La Mancha.
- Decreto 73/1990, de 21 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/88, de 31 de mayo, de conservación de suelos y protección de cubiertas vegetales naturales. **DOCM nº 45 de 27 de junio de 1990.**

- Decreto 76/2016, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del águila perdicera (*Aquila fasciata*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de esta especie en Castilla-La Mancha.
- Decreto 80/2007, de 19 de junio de 2007, por el que se regulan los procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica a tramitar por la Junta de Castilla – La Mancha y su régimen de revisión e inspección. **DOCM nº 131 de 22 de junio de 2007.**
- Decreto 112/2014, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Industriales de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 224 de 19 de noviembre de 2014.**
- Decreto 179/2009, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla – La Mancha 2009 – 2019. **DOCM nº 253 de 27 de noviembre de 2009**.
- Decreto 189/2005, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla – La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. **DOCM nº 253 de 16 de diciembre de 2005.**
- Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla – La Mancha y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Resolución de 23 de abril de 2002, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal sobre normas de protección acústica. **DOCM nº 54 de 3 de mayo de 2002.**
- Decreto 275/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban los planes recuperación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 131 de 12 de septiembre de 2003.**
- Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 30 de 13 de febrero de 2020.**
- Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla – La Mancha. **DOCM nº130 de 27 de junio de 1990.**
- Ley 4/1990, de 30 de mayo, de Patrimonio Histórico de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 41 de 13 de junio de 1990**.
- Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 100 de 24 de mayo de 2013.**
- Ley 5/2011, de 10 de marzo, de Declaración del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara. **BOE nº 104, de 2 de mayo de 2011**.
- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza. **DOCM nº40 de 12 de junio de 1999.**
- Ley 9/2003, de 20 de marzo, de vías pecuarias de Castilla – La Mancha. **DOCM nº 50 de 8 de abril de 2003.**
- Orden de 08/06/2015, de la Conserjería de Presidencia y Administraciones Públicas, por la que se aprueba la primera revisión del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo por Inundaciones en Castilla-La Mancha (PRICAM). **DOCM nº 115, de 15 de junio de 2015.**
- Orden de 16 de mayo de 2006, de Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales. **DOCM nº 104, de 19 de mayo de 2006.**
    - Orden de 26 de septiembre de 2012, de la Consejería de Agricultura, por la que se modifica la Orden de 16 de mayo de 2006, de Consejería de Medio Ambiente y

Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales. **DOCM nº 192, del 1 de octubre de 2012.**

- Orden de 30-04-2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regulan el trámite de notificación y determinados aspectos de la actuación de los organismos de control autorizados en el ámbito de calidad ambiental, en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 61 de 20 de mayo de 2002.**
- Orden 50/2018, de 20 de marzo, por la que se aprueba el Plan de Inspección Medioambiental de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 66 de 5 de abril de 2018.**
- Orden 150/2019, de 1 de julio, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se procede a la publicación íntegra en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha del Plan de Gestión de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Lagunas de Puebla de Beleña ES4240005, en Guadalajara. **DOCM nº 168, de 26 de agosto de 2019.**
- Orden 187/2017, de 20 de octubre, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, por el que se aprueba el Plan Especial de Emergencia por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha. **DOCM nº 216, del 8 de noviembre de 2017.**
- Orden 196/2018, de 14 de diciembre, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, por la que se aprueban, revisan y actualizan varios planes de protección civil. (aprueba el Plan Especial por Riesgo Sísmico de Castilla-La Mancha SISMICAM). **DOCM nº 251, de 27 de diciembre de 2018.**
- Resolución de 18/12/2018, de la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, por la que se somete al proceso de participación la que se somete al proceso de participación pública el expediente: Aprobación del Plan Director de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha. **DOCM nº 251, de 27 de diciembre de 2018.**
- Resolución de 28/08/2009, del Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. **DOCM nº 177, de 10 de septiembre de 2009**.

4. Normativa autonómica (Comunidad de Madrid)

- Acuerdo de 9 de diciembre de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM). **BOCM nº 306, de 16 de diciembre de 2020**.
- Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. **DOCM nº 26, de 1 de febrero de 2021**.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la categoría de árboles singulares de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 85 de 9 de abril de 1992.**
    - Orden de 10 de diciembre de 1993, de la Consejería de Cooperación, por la que se actualiza el Catálogo de ejemplares de Flora, incluidos en la categoría de "Árboles Singulares" dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid.

  - Orden 1638/2004, de 12 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares".
  - Orden 877/2007, de 17 de abril, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se excluye del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares", el ejemplar de Pinus pinaster, conocido como "pino negral de Los Juanelos", situado en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial, en el paraje conocido como "Los Juanelos", en el monte consorciado M-3.168.
  - Orden 3242/2007, de 13 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se excluye del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares", el ejemplar de "*Pinus coulteri*", conocido como "pino de Coulter de la casita de arriba", situado en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial. **BOCM nº 27, de 1 de febrero de 2008**.
  - Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "árboles singulares". **BOCM nº 29, de 4 de febrero de 2015**.
- Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 93 de 21 de abril de 1999**.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 70 de 22 de marzo de 2012.**
- Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA). **BOCM nº 136, de 9 de junio de 2017**.
- Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara zona especial de conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y se aprueba el plan de gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona Especial de Conservación denominada "Cuencas de los ríos Jarama y Henares". **BOCM nº 290, de 7 de diciembre de 2011.**
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la protección y regulación de la fauna y flora silvestre en la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 54 de 5 de marzo de 1991**.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 154 de 1 de julio de 2002.**
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 144 de 19 de junio de 2013.**
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 76 de 31 de marzo de 2003.**
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 147 de 23 de junio de 1998.**
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento. **BOCM nº 269 de 12 de noviembre de 1993.**

  - Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento. **BOCM nº 159 de 6 de julio de 2005.**
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 127 de 30 de mayo de 1995.**
  - Ley 3/2015, de 18 de diciembre, de modificación de la ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. **BOCM nº 308 de 28 de diciembre de 2015.**
- Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul+. **BOCM nº 97 de 25 de abril de 2014.**
- Resolución de 6 de julio de 2017, de la Dirección General del Medio Ambiente, por la que se dispone la delimitación y la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad de Madrid en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión recogidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto. **BOCM nº 177, de 27 de julio de 2017.**