



BORRADOR DE PLAN



**BLOQUE I – DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA
MEMORIA DE INFORMACIÓN**

JULIO 2022



ÍNDICE

0.	PRESENTACIÓN	1
1.	ASPECTOS GENERALES	3
1.1.	OBJETO Y FINALIDAD	3
1.1.1.	OBJETO DEL PLAN ESPECIAL	3
1.1.2.	FINALIDAD DEL PLAN ESPECIAL	3
1.2.	PROMOCIÓN	3
1.2.1.	ENTIDAD PROMOTORA	3
1.2.2.	LEGITIMACIÓN	4
1.3.	JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	4
2.	ESTRUCTURA DE PROPIEDAD	7
2.1.	LÍNEA DE EVACUACIÓN	7
2.2.	RECINTO DE MEDIDA.	17
3.	PLANEAMIENTO GENERAL Y TERRITORIAL	19
3.1.	PLANEAMIENTO GENERAL Y LEY DE SUELO DE LA COMUNIDAD DE MADRID	19
3.1.1.	LOS PLANES GENERALES CON AFECCIÓN SOBRE EL ÁMBITO	19
3.1.2.	LOS USOS DEL PLAN ESPECIAL EN LA LSCM	20
3.2.	ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO GENERAL	20
3.2.1.	ADMISIBILIDAD DEL USO	20
3.2.2.	COMPATIBILIDAD	21
3.3.	PLANEAMIENTO TERRITORIAL	24
3.3.1.	PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID	25
3.4.	PLANIFICACIÓN SECTORIAL CONCURRENTE	25
3.4.1.	RED ESTRATÉGICA DE CORREDORES ECOLÓGICOS ENTRE ESPACIOS RED NATURA	25
3.4.2.	ESTRATEGIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS	26
3.4.3.	PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	27
3.4.4.	PLANIFICACIÓN DE LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID	27
3.4.5.	PLANIFICACIÓN FERROVIARIA	27
3.4.6.	PLANIFICACIÓN VIARIA	27
3.4.7.	ESTRATEGIA DE CORREDORES TERRITORIALES DE INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID	28
3.4.8.	PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DE LA RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL PERIODO 2021-2026.	28
3.4.9.	PLAN ENERGÉTICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID HORIZONTE 2020.	29
3.4.10.	PLAN AZUL: ESTRATEGIA DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2013-2020.	30
3.4.11.	ESTRATEGIA DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2017-2024).	30
4.	LEGISLACIÓN APLICABLE	33
4.1.	MARCO LEGAL	33

4.1.1.	EL PLAN ESPECIAL	33
4.1.2.	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	33
4.1.3.	UTILIDAD PÚBLICA	33
4.2.	NORMATIVA CONCURRENTE	34
4.2.1.	LEGISLACIÓN GENERAL	34
4.2.2.	OTRA LEGISLACIÓN ESTATAL	34
4.2.3.	OTRA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	36
5.	DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO	37
5.1.	DESCRIPCIÓN	37
5.1.1.	SITUACIÓN	37
5.1.2.	ACCESOS	38
5.2.	GEOMETRÍA Y TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	38
5.2.1.	APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.	38
6.	TOPOGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRITORIO	39
6.1.	TOPOGRAFÍA	39
6.1.1.	ALTITUDES	39
6.1.2.	PENDIENTES	40
6.2.	CLIMA	40
6.2.1.	TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN	41
6.2.2.	VIENTO	42
6.3.	CALIDAD DEL AIRE	43
6.4.	GEOLOGÍA Y SUELOS	45
6.4.1.	GEOLOGÍA	45
6.4.2.	ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	47
6.4.3.	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS SUELOS	48
6.5.	HIDROLOGÍA	50
6.6.	HIDROGEOLOGÍA	51
6.6.1.	TRAMO 1.	51
6.7.	VEGETACIÓN	53
6.7.1.	CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	53
6.7.2.	VEGETACIÓN POTENCIAL.	53
6.7.3.	DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN ACTUAL	55
6.7.4.	ESPECIES PROTEGIDAS Y AMENAZADAS Y ÁRBOLES CATALOGADOS	63
6.8.	FAUNA	63
6.8.1.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	64
6.8.2.	IEET, ÁREAS DE IMPORTANCIA Y HNV. RESULTADOS.	64
6.8.3.	MUESTREOS DE CAMPO. METODOLOGÍA	78
6.9.	USOS DEL SUELO	78
6.10.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ÁREAS DE INTERÉS NATURAL.	79
6.10.1.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	79
6.10.2.	RED NATURA 2000.	80

6.10.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.	82
6.10.4. ÁREAS IMPORTANTES DE CONSERVACIÓN PARA LAS AVES (IBA)	87
6.11. PAISAJE	87
6.11.1. CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES PAISAJÍSTICAS	88
6.11.2. ESTUDIO DE CALIDAD PAISAJÍSTICA	89
6.11.3. ESTUDIO DE LA FRAGILIDAD VISUAL	91
6.11.4. DETERMINACIÓN DE LA CUENCA VISUAL	92
6.12. MEDIO SOCIOECONÓMICO	94
6.12.1. VILLAMANTA	94
6.12.2. NAVALCARNERO	99
6.12.3. MÓSTOLES	104
6.12.4. VILLAVICIOSA DE ODÓN	109
6.12.5. BOADILLA DEL MONTE	114
7. ELEMENTOS PREEXISTENTES	121
7.1. USOS Y EDIFICACIONES	121
7.1.1. USOS	121
7.1.2. EDIFICACIONES	121
7.2. ELEMENTOS NATURALES	121
7.2.1. CAUCES	121
7.2.2. VÍAS PECUARIAS	123
7.3. INFRAESTRUCTURAS	125
7.3.1. CARRETERAS	125
7.3.2. LÍNEAS FERROVIARIAS	127
7.3.3. LÍNEAS ELÉCTRICAS	127
7.3.4. CONDUCCIONES DE COMBUSTIBLE	127
8. AFECCIONES SECTORIALES	129
8.1. LEGISLACIÓN SECTORIAL	129
8.1.1. TRAMO AÉREO	129
8.1.2. DISTANCIAS EN EL TRAMO SUBTERRÁNEO	137
8.1.3. AFECCIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL	140
8.2. PROTECCIONES AMBIENTALES	143
8.2.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	143
8.2.2. RED NATURA 2000	144
8.2.3. EMBALSES Y HUMEDALES PROTEGIDOS.	146
8.2.4. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN.	147
8.3. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO	149
8.3.1. PATRIMONIO CULTURAL.	150
8.3.2. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	150

0. PRESENTACIÓN

El presente documento contiene la **MEMORIA DE INFORMACIÓN** del Plan Especial de la línea aérea-subterránea de alta tensión entre la subestación SE Colectora “Prado Gris” y la subestación de Boadilla del Monte. La línea entra en la Comunidad de Madrid desde el municipio de Valmojado, provincia de Toledo, y atraviesa los municipios de Villamanta, Navalcarnero, Móstoles, Villaviciosa de Odón y Boadilla del Monte. Dentro del territorio de la Comunidad de Madrid, en un primer tramo de 22.670 metros de longitud, esta línea es de doble circuito compartiendo trazado e infraestructura con la línea de evacuación que va desde la SET Méntrida a la SET de Villaviciosa de Odón y que es objeto de otro Plan Especial.

Ha sido redactado por encargo de **PFV PRADO GRIS S.L.**, **DESARROLLOS FOTOVOLTAICOS IBÉRICOS 1 S.L.U.** y **KALIANDA PROMOCIONES S.L.**, promotoras de los proyectos de las infraestructuras eléctricas mencionadas, quienes encargaron los trabajos técnicos correspondientes al estudio de arquitectura y urbanismo **RUEDA Y VEGA ASOCIADOS SLP.**

Firma el presente documento el técnico responsable de su redacción, en representación de **RUEDA Y VEGA ASOCIADOS SLP.**

Madrid, julio de 2022.

Jesús M^a Rueda Colinas
Arquitecto colegiado en el COAM nº 8636

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETO Y FINALIDAD

1.1.1. OBJETO DEL PLAN ESPECIAL

Conforme al artículo 50.1-a de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), el presente Plan Especial tiene por objeto legitimar desde el planeamiento urbanístico la ejecución de la infraestructura de transporte de energía eléctrica entre la subestación colectora “Prado Gris”, situada en el término municipal de Métrida (Toledo), y la subestación de Boadilla del Monte (Madrid) a lo largo del tramo que afecta a los municipios pertenecientes a la Comunidad de Madrid. Se trata de una línea aérea-subterránea de alta tensión (220 kV) dividida en cuatro tramos: un primer tramo situado en la provincia de Toledo y que, por tanto, no es objeto del presente Plan Especial; un segundo tramo, aéreo y de doble circuito, de 22.670 metros que atraviesa los municipios madrileños de Villamanta, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles, un tercer tramo aéreo de circuito simple de 8.946 metros que atraviesa los municipios de Móstoles, Villaviciosa de Odón y Boadilla del Monte y un cuarto tramo subterráneo, de 335 metros, de llegada a la subestación existente que afecta únicamente al municipio de Boadilla del Monte.

En correspondencia con este objeto, se trata de un instrumento incluido en la tipología “a” de planes especiales que define el artículo 50.1 de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), pues su función se ajusta a lo definido en dicho epígrafe:

- a) *La definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución.*

1.1.2. FINALIDAD DEL PLAN ESPECIAL

Para la consecución del objetivo descrito, el Plan Especial persigue los siguientes fines:

1. Definir y describir los elementos integrantes de la infraestructura eléctrica prevista.
2. Complementar las condiciones de ordenación del planeamiento de rango general de los municipios afectados, trasponiendo a su contenido normativo la admisibilidad genérica en Suelo No Urbanizable de Protección que para estas infraestructuras establece el artículo 29.2 LSCM.
3. Establecer las condiciones particulares exigibles para la implantación de esta infraestructura, completando en estos aspectos la normativa de los instrumentos de planeamiento general de los municipios.

1.2. PROMOCIÓN

1.2.1. ENTIDAD PROMOTORA

A continuación, se enumeran todas las entidades promotoras del presente Plan Especial de Infraestructuras:

1. **PFV PRADO GRIS S.L.**, con CIF B40643967 y domicilio fiscal en Paseo Alameda nº 4 - 1, 46010 en Valencia.

2. **DESARROLLOS FOTOVOLTAICOS IBÉRICOS 1 S.L.U.**, con CIF B88169925 y domicilio fiscal en calle Velázquez nº 4, 1ª planta, 28001 en Madrid.
3. **KALIANDA PROMOCIONES S.L.**, con CIF B19331982 y domicilio fiscal en calle Francisco de Medina y Mendoza, s/n, Polígono industrial Cabanillas I, Parcela 1, Nave 66, 19171 Cabanillas del Campo (Guadalajara).

1.2.2. **LEGITIMACIÓN**

Las entidades promotoras anteriormente referidas, están legitimadas para asumir la iniciativa de promoción del presente Plan Especial en calidad de titulares del permiso de acceso y conexión otorgado a su nombre por Red Eléctrica de España, conforme al art. 37.2 LSE, para evacuar de la zona la energía producida por los Parques Solares Fotovoltaicos de Prado Gris, Oropesa y Toledo Solar a través de la SE Colectora Prado Gris a la SET de Boadilla del Monte 220 kV.

1.3. **JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD**

En relación con la justificación de la conveniencia de la tramitación y aprobación del presente Plan Especial, requerida por el artículo 50.1 LSCM, debe aludirse a su condición de instrumento necesario para legitimar desde el planeamiento urbanístico la implantación de una instalación de transporte de energía eléctrica de origen fotovoltaico.

El fomento de la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables constituye una estrategia vital en el marco de las políticas de mitigación del cambio climático y fomento del desarrollo sostenible. Así se recoge en las directrices marcadas en los últimos años por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como en la transposición por parte de la Comisión Europea y del Gobierno de España a las distintas Agendas Urbanas y estrategias energéticas.

En este marco, la producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico es un elemento clave de estas estrategias. El carácter inagotable de la fuente energética, la innecesariedad de consumo de recursos naturales, la nula emisión de gases de efecto invernadero, la ausencia de fases de combustión en el proceso de generación de energía, etc., son factores que de forma conjunta sitúan a la producción de energía eléctrica a partir de la solar en el centro de las políticas de sostenibilidad y lucha contra el cambio climático.

Por otra parte, aumentar el rendimiento de las infraestructuras existentes de generación de energía eléctrica a partir de una fuente renovable, permite responder a las necesidades energéticas de la sociedad sin aumentar la dependencia exterior de combustibles fósiles, diversificando las fuentes primarias de energía y distribuyendo de forma más equilibrada la producción en el territorio nacional. Asimismo, presentan una baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación y permiten evitar la generación de emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y partículas, reduciendo el impacto ambiental frente a otras alternativas de generación energética.

Por todo ello, la iniciativa de la nueva línea de alta tensión de evacuación de energía eléctrica generada a partir de una fuente renovable, como es la fotovoltaica está alineada con la planificación energética del Estado, que busca "Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica" (art. 79 Ley 2/2011 de Economía Sostenible).

Por último, es pertinente señalar que el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, promovido para cumplir los objetivos de producción de energía bruta a partir de fuentes de energía renovables, fija objetivos vinculantes y obligatorios mínimos en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo energético total. Los objetivos de dicho plan para el próximo decenio son los siguientes:

- Incrementar la cobertura con fuentes renovables de energía primaria a un 42% para el año 2030.

- Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad a un 74% para el año 2030.
- Incrementar la potencia instalada de energía solar fotovoltaica hasta alcanzar los 36.882 MW y la energía eólica hasta los 50.258 MW en 2030.

Todo lo anterior justifica la oportunidad y conveniencia del desarrollo de proyectos de infraestructuras que contribuyan a optimizar el rendimiento de las instalaciones existentes de producción eléctrica a partir de la solar por medios fotovoltaicos; y por ende, la necesidad de tramitar y aprobar los instrumentos de planificación urbanística necesarios para legitimar su implantación, como es el caso del presente Plan Especial, contribuyendo desde el planeamiento urbanístico a la consecución de los objetivos en materia de producción energética y de sostenibilidad climática y medioambiental.

2. ESTRUCTURA DE PROPIEDAD

2.1. LÍNEA DE EVACUACIÓN

Sobre las fincas afectadas por el tramo aéreo línea de alta tensión se establecerá una servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con las prescripciones de seguridad establecidas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, así como con las limitaciones y prohibiciones señaladas en el artículo 161 del RD 1955/2000. Esta servidumbre comprende:

1. El vuelo sobre el predio sirviente.
2. El establecimiento de apoyos metálicos para la sustentación de los cables conductores de energía eléctrica e instalación de puesta en tierra de dichos apoyos.
3. Libre acceso al predio sirviente de personal y elementos necesarios para la ejecución, vigilancia, reparación o renovación de la instalación eléctrica, con indemnización, en su caso al titular, de los daños que con tales motivos ocasionen.
4. Ocupación temporal de terrenos necesarios a los fines indicados en los puntos 2º y 3º anteriores.

Sobre las fincas afectadas por el paso del tramo subterráneo de la línea de evacuación se establecerá servidumbre de paso subterráneo de energía eléctrica con las prescripciones de seguridad establecidas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, así como con las limitaciones y prohibiciones señaladas en el artículo 159 del RD 1955/2000, servidumbre que comprende:

1. La ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la normativa técnica y urbanística aplicable.
2. A efectos del expediente expropiatorio y sin perjuicio de lo dispuesto en cuanto a medidas y distancias de seguridad en los Reglamentos técnicos en la materia, la servidumbre subterránea comprende la franja de terreno situada entre los dos conductores extremos de la instalación.
3. El establecimiento de los dispositivos necesarios para el apoyo o fijación de los conductores.
4. El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica.
5. La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios a los fines indicados en el párrafo anterior.

Los siguientes apartados reflejan la relación de parcelas afectadas por la ejecución de la infraestructura prevista.

PROVINCIA	MUNICIPIO	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA
MADRID	VILLAMANTA	28174A01509010	15	9010
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500400	15	400
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500275	15	275
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500276	15	276
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500331	15	331
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500322	15	322
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500323	15	323
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500324	15	324
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500328	15	328
MADRID	VILLAMANTA	28174A01509005	15	9005
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500296	15	296
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500408	15	408
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500298	15	298
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500297	15	297
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500426	15	426
MADRID	VILLAMANTA	28174A01500301	15	301
MADRID	VILLAMANTA	28174A01509001	15	9001
MADRID	VILLAMANTA	28174A01609002	16	9002
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600189	16	189
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600186	16	186
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600187	16	187
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600243	16	243
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600006	16	6
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600056	16	56
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600055	16	55
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600054	16	54
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600008	16	8
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600045	16	45
MADRID	VILLAMANTA	28174A01609009	16	9009
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600229	16	229
MADRID	VILLAMANTA	28174A01609013	16	9013
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600083	16	83
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600084	16	84
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600087	16	87
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600042	16	42
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600041	16	41
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600040	16	40
MADRID	VILLAMANTA	28174A01609008	16	9008
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600115	16	115
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600116	16	116
MADRID	VILLAMANTA	28174A01600113	16	113
MADRID	VILLAMANTA	28174A01609007	16	9007

MADRID	VILLAMANTA	28174A02209016	22	9016
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200100	22	100
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200095	22	95
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200094	22	94
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200091	22	91
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200090	22	90
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200086	22	86
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200085	22	85
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200084	22	84
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200076	22	76
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200072	22	72
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200365	22	365
MADRID	VILLAMANTA	28174A02209010	22	9010
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200054	22	54
MADRID	VILLAMANTA	28174A02200053	22	53
MADRID	VILLAMANTA	28174A02209012	22	9012
MADRID	VILLAMANTA	28174A02209014	22	9014
MADRID	VILLAMANTA	28174A01109014	11	9014
MADRID	VILLAMANTA	28174A01109017	11	9017
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100001	11	1
MADRID	VILLAMANTA	28174A01109012	11	9012
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100003	11	3
MADRID	VILLAMANTA	28174A01109008	11	9008
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100004	11	4
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100009	11	9
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100010	11	10
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100178	11	178
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100007	11	7
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100052	11	52
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100050	11	50
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100053	11	53
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100194	11	194
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100054	11	54
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100195	11	195
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100171	11	171
MADRID	VILLAMANTA	28174A01100196	11	196
MADRID	VILLAMANTA	28174A01109007	11	9007
MADRID	VILLAMANTA	28174A01009012	10	9012
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000105	10	105
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000068	10	68
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000069	10	69
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000070	10	70
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000071	10	71
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000072	10	72

MADRID	VILLAMANTA	28174A01009003	10	9003
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000090	10	90
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000042	10	42
MADRID	VILLAMANTA	28174A01000039	10	39
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000041	30	41
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000042	30	42
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03009002	30	9002
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000038	30	38
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000046	30	46
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000071	30	71
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000031	30	31
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03020030	30	20030
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000030	30	30
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000138	30	138
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03009004	30	9004
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000150	30	150
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000183	30	183
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000181	30	181
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03009009	30	9009
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000176	30	176
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000189	30	189
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000173	30	173
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000174	30	174
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000169	30	169
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000164	30	164
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000167	30	167
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000165	30	165
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03009006	30	9006
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000124	30	124
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03000258	30	258
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03009010	30	9010
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400168	34	168
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400173	34	173
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400133	34	133
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400135	34	135
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03409002	34	9002
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400178	34	178
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400136	34	136
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400137	34	137
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400181	34	181
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400138	34	138
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03409004	34	9004
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03400139	34	139
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03409018	34	9018

MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600001	36	1
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600035	36	35
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600036	36	36
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03609004	36	9004
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600037	36	37
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600039	36	39
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600075	36	75
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600076	36	76
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03609010	36	9010
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600074	36	74
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600079	36	79
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600081	36	81
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600080	36	80
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600047	36	47
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600048	36	48
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600049	36	49
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03600014	36	14
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03609003	36	9003
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700129	37	129
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700128	37	128
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03709008	37	9008
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700185	37	185
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700184	37	184
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700180	37	180
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700132	37	132
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700188	37	188
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03709002	37	9002
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700137	37	137
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700136	37	136
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700085	37	85
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03709003	37	9003
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700287	37	287
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700286	37	286
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700285	37	285
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700283	37	283
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700290	37	290
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700291	37	291
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700232	37	232
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700234	37	234
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03700297	37	297
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00209011	2	9011
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00200153	2	153
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00209002	2	9002
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900255	39	255

MADRID	NAVALCARNERO	28096A03910255	39	10255
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900127	39	127
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900128	39	128
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900026	39	26
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900025	39	25
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900024	39	24
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900074	39	74
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900022	39	22
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03909005	39	9005
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900021	39	21
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900065	39	65
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900020	39	20
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900019	39	19
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900018	39	18
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900017	39	17
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900016	39	16
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03909002	39	9002
MADRID	NAVALCARNERO	28096A03900013	39	13
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00509010	5	9010
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00510042	5	10042
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500042	5	42
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00509011	5	9011
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500041	5	41
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00520041	5	20041
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500039	5	39
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500036	5	36
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500035	5	35
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500063	5	63
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500064	5	64
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500067	5	67
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500068	5	68
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500069	5	69
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00509004	5	9004
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500176	5	176
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500179	5	179
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500180	5	180
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500181	5	181
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500183	5	183
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500188	5	188
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500187	5	187
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500186	5	186
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00509008	5	9008
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500192	5	192
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500206	5	206

MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500207	5	207
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500213	5	213
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500214	5	214
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500217	5	217
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500216	5	216
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500220	5	220
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00500221	5	221
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00509007	5	9007
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600058	6	58
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600102	6	102
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600235	6	235
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600059	6	59
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600060	6	60
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600061	6	61
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600105	6	105
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600109	6	109
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600111	6	111
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600110	6	110
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600065	6	65
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00609010	6	9010
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600167	6	167
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600166	6	166
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600232	6	232
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600210	6	210
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600212	6	212
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600213	6	213
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600183	6	183
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600184	6	184
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600251	6	251
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600189	6	189
MADRID	NAVALCARNERO	28096A00600136	6	136
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800074	28	74
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800073	28	73
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800125	28	125
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800124	28	124
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800123	28	123
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800071	28	71
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800068	28	68
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800063	28	63
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800121	28	121
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800058	28	58
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800057	28	57
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800059	28	59
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800060	28	60

MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800042	28	42
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800134	28	134
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800032	28	32
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02800111	28	111
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02809009	28	9009
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A03000269	30	269
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A03000287	30	287
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A03000333	30	333
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A03000332	30	332
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A03000292	30	292
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02909003	29	9003
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02900080	29	80
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02900017	29	17
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01209002	12	9002
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200115	12	115
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200117	12	117
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01209011	12	9011
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200149	12	149
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200148	12	148
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200113	12	113
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200111	12	111
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200112	12	112
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200110	12	110
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200109	12	109
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200145	12	145
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200144	12	144
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	Innominada		
MADRID	MÓSTOLES	28092A02509008	25	9008
MADRID	MÓSTOLES	28092A02500107	25	107
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109004	1	9004
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100111	1	111
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100112	1	112
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100113	1	113
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100115	1	115
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100114	1	114
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100116	1	116
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109003	1	9003
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100117	1	117
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100104	1	104
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100103	1	103
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100102	1	102
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100101	1	101
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109005	1	9005
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100034	1	34

MADRID	MÓSTOLES	28092A00100035	1	35
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100059	1	59
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100037	1	37
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109006	1	9006
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100011	1	11
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109008	1	9008
MADRID	MÓSTOLES	28092A00200025	2	25
MADRID	MÓSTOLES	28092A00200025	2	25
MADRID	MÓSTOLES	28092A00200029	2	29
MADRID	MÓSTOLES	28092A00209002	2	9002
MADRID	MÓSTOLES	28092A00200030	2	30
MADRID	MÓSTOLES	28092A00109002	1	9002
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100090	1	90
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100088	1	88
MADRID	MÓSTOLES	28092A00100089	1	89
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200064	12	64
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200060	12	60
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01209003	12	9003
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200061	12	61
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01209004	12	9004
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01200134	12	134
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01209001	12	9001
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01400011	14	11
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01400012	14	12
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01400010	14	10
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01400008	14	8
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01409015	14	9015
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01410009	14	10009
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01400009	14	9
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01409007	14	9007
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01500020	15	20
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01500068	15	68
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01500021	15	21
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01509101	15	9101
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600074	16	74
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01609016	16	9016
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	Sin información	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	1980406VK2618S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	1980407VK2618S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	1980409VK2618S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	1980401VK2618S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	1980402VK2618S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600082	16	82
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600031	16	31

MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600092	16	92
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600017	16	17
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600015	16	15
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01609021	16	9021
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600086	16	86
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600014	16	14
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	001200400VK26G	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600025	16	25
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600026	16	26
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600027	16	27
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A01600027	16	27
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02309004	23	9004
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300113	23	113
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02309005	23	9005
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300101	23	101
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300102	23	102
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02309009	23	9009
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300048	23	48
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300046	23	46
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02309001	23	9001
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00409002	4	9002
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400047	4	47
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00409010	4	9010
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400044	4	44
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400043	4	43
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00409006	4	9006
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300120	23	120
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300127	23	127
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300135	23	135
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A02300119	23	119
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00409017	4	9017
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400036	4	36
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400035	4	35
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400034	4	34
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400029	4	29
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400066	4	66
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400023	4	23
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400063	4	63
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400012	4	12
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400011	4	11
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	2621802VK2722S	Sin información	
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400004	4	4
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00400005	4	5
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	2723401VK2722S	Sin información	

MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00509001	5	9001
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00500101	5	101
MADRID	VILLAVICIOSA DE ODÓN	28181A00209001	2	9001
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	28181A00200002	2	2
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	28022A02100023	21	23
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2635701VK2723N	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	AV. DIEGO DE ALMAGRO	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2537703VK2723N	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2537704VK2723N	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	CL.FRAYS BARTOLOME DE LAS CASA	Sin in.formación	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	CL.FRAYS JUNIPERO SERRA	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2837232VK2723N	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2837218VK2723N	Sin información	
MADRID	BOADILLA DEL MONTE	2837209VK2723N	Sin información	

2.2. RECINTO DE MEDIDA.

A continuación, se recoge la referencia catastral de la finca afectada por la implantación del recinto de medida situado en el punto de entronque del tramo aéreo de la línea con el tramo subterráneo.

MUNICIPIO	REFERENCIA CATASTRAL
BOADILLA DEL MONTE	2537704VK2723N0001UL

3. PLANEAMIENTO GENERAL Y TERRITORIAL

3.1. PLANEAMIENTO GENERAL Y LEY DE SUELO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

3.1.1. LOS PLANES GENERALES CON AFECCIÓN SOBRE EL ÁMBITO

La siguiente tabla recoge la relación de los instrumentos de planeamiento general vigentes en cada uno de los municipios afectados.

MUNICIPIO	INSTRUMENTO	APROBACIÓN. DEFINITIVA (Acuerdo del CG de la CAM)	ENTRADA EN VIGOR (Publicación en BOCM)
Villamanta	NNSS	01/06/1995	22/06/1995
Navalcarnero	PGOU	09/07/2009	23/07/2009
Villaviciosa de Odón	PGOU	15/09/1999	04/10/1999
Móstoles	PGOU	15/01/2009	06/04/2009
Boadilla del Monte	PGOU	20/10/2015	28/10/2015

(NNSS: Normas Subsidiarias de Planeamiento)

(PGOU: Plan General de Ordenación Urbana)

Los PGOU de Navalcarnero, Móstoles y Boadilla del Monte se aprobaron definitivamente con posterioridad a la entrada en vigor de la Ley 9/2001, del suelo de la Comunidad de Madrid (27/08/2001) y, por tanto, sus determinaciones se ajustan a la misma. Sin embargo, los instrumentos de planeamiento general de Villaviciosa de Odón y Villamanta se aprobaron definitivamente antes de la entrada en vigor de esta Ley.

Las determinaciones de todos estos planes anteriores a la LSCM 9/2001 se ajustaron a la legislación vigente en el momento de aprobación de cada uno de ellos; a saber:

1. Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (Real Decreto 1/1992, de 26 de junio) Ver arts. 16 y 17: Villamanta.
2. Ley 9/1995, de 28 de marzo, por la que se regulan las medidas de política territorial, suelo y urbanismo de la Comunidad de Madrid. Ver arts. 53.1-d y 54: Villaviciosa de Odón.

Se da la circunstancia de que, en los dos marcos legislativos, los usos de infraestructuras o servicios públicos, o de utilidad pública o interés social, estaban condicionados a su admisibilidad expresa en el planeamiento y sujetos a calificación urbanística o autorización previa. Consecuentemente con esta regulación, algunos de los planeamientos de estos municipios excluyeron las infraestructuras y servicios públicos de algunas clases y/o categorías de suelo no urbanizable.

Ley 9/2001, del suelo de la Comunidad de Madrid vino a transformar este régimen, excluyendo a las “*infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales*” del régimen general de actuaciones autorizables mediante calificación urbanística (Ley 9/1995), estableciéndolas como admisibles en todo caso (arts. 25-a y 29.2). Esta alteración del régimen, establecido por una nueva norma de superior rango que el planeamiento municipal previamente vigente, determina la necesidad de interpretar las posibles contradicciones entre la LSCM y los planes de forma favorable a la primera; esto es, entendiendo como permitidas en todo caso las actuaciones de “*infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales*”, con independencia de lo que puedan establecer los PGOU y NNSS de los distintos municipios, todos ellos con entrada en vigor anterior a la de la Ley 9/2001.

3.1.2. **LOS USOS DEL PLAN ESPECIAL EN LA LSCM**

Para valorar si la instalación de transporte de energía eléctrica, prevista en el presente Plan Especial, tiene encaje en la regulación urbanística aplicable, debe determinarse, en primer lugar, si está encuadrada en el concepto de “infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación” al que hacen referencia los art. 25.a y 29.2 LSCM.

Parece evidente que sí, a pesar de su titularidad privada, por su condición de servicio público. Tal condición se otorga por el Art. 54 de la Ley del Sector Eléctrico (LSE), que declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución, sin perjuicio de la necesidad de tramitar y aprobar una declaración expresa. Por otra parte, esta infraestructura eléctrica no estaría comprendida en ninguno de los supuestos de actuaciones autorizables mediante calificación urbanística recogidos en el epígrafe 3 del art. 29 LSCM. Siendo así, por exclusión, su autorización sólo podría contemplarse como infraestructura o servicio público.

3.2. **ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO GENERAL**

3.2.1. **ADMISIBILIDAD DEL USO**

Sentada la condición de servicio público de la infraestructura eléctrica prevista, se analiza, a continuación, la conformidad de su implantación con las determinaciones de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM) y del planeamiento general municipal de los distintos municipios donde se plantean.

El artículo 29 LSCM establece el régimen de las actuaciones permitidas en suelo no urbanizable de protección, estableciendo dos categorías:

1. Epígrafe 1: Actuaciones autorizables a través del procedimiento de calificación urbanística, cuyo listado se recoge en el epígrafe 3 del artículo, para las cuales se señala la necesidad de estar expresamente permitidas en el planeamiento regional, territorial o urbanístico.
2. Epígrafe 2: Adicionalmente a las anteriores, este epígrafe añade que *“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”*.

De la interpretación conjunta de ambos epígrafes cabe deducir que, mientras que para los usos autorizables mediante calificación urbanística se establece la necesidad de estar expresamente reconocidos como permitidos en el planeamiento regional, territorial o urbanístico, para los del epígrafe 2 no se establece más condición que la de justificar la necesidad de localizarse en terrenos clasificados como no urbanizables de protección. Algo parecido ocurriría con las instalaciones de carácter deportivo mencionadas en el epígrafe 4 del mismo artículo, permitidas en suelos rurales destinados a usos agrícolas sin necesidad de calificación urbanística, con independencia de lo que pudieran establecer los planeamientos municipales.

Análoga situación se da en los terrenos clasificados como Suelo Urbanizable No Sectorizado, o antiguo No Urbanizable Común, donde el art. 25 LSCM diferencia de igual forma las instalaciones autorizables mediante calificación urbanística de las requeridas por las infraestructuras y los servicios públicos. Para estas últimas establece como único requisito su necesidad de implantación en terrenos con esa clasificación y categoría de suelo.

De todo lo anterior se extraen las siguientes conclusiones:

1. Que la infraestructura eléctrica prevista en el Plan Especial estaría contemplada en el concepto de *“infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales”* al que hacen referencia los art. 25.a y 29.2 LSCM.

2. Que esta infraestructura es autorizable en Suelo Urbanizable No Sectorizado y No Urbanizable de Protección por aplicación directa de los artículos 25-a y 29.2 LSCM, con el único requisito de justificar la necesidad de localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.
3. Que dado el superior rango normativo de la Ley 9/2001 (LSCM) frente al del planeamiento general municipal, la condición como autorizables de los usos e instalaciones de infraestructuras eléctricas en terrenos clasificados como SUNS y SNUP, en los términos del punto anterior, prevalece sobre las condiciones en otro sentido que pudieran establecer los planes generales y normas subsidiarias de los municipios.

3.2.2. **COMPATIBILIDAD**

Conforme a todo lo anterior, debe admitirse que, según la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, las instalaciones eléctricas de transporte y distribución están autorizadas en todo tipo de suelo urbanizable no sectorizado y no urbanizable de protección (arts. 25-a y 29.2 LSCM), prevaleciendo esta admisibilidad sobre cualquier otra limitación del planeamiento general municipal. Aun así, se ha realizado un chequeo de la situación de los terrenos que incluye el presente Plan Especial con respecto al planeamiento de los distintos municipios, sintetizándose las distintas situaciones en la tabla que se recoge más adelante.

En la mayoría de los municipios el uso no está regulado de forma expresa en las categorías de suelo afectadas, si bien en algunas es autorizable con alguna condición y en otros, como en el suelo con protección arqueológica de Navalcarnero, estaría prohibido al solo estar permitidas las instalaciones de carácter arqueológico.

Cabe destacar que el régimen del Suelo Urbanizable No Sectorizado de Navalcarnero y el Suelo No Urbanizable Protegido de Villaviciosa de Odón y de Móstoles se encuentran suspendidos, estando vigentes para estas clases de suelo las determinaciones establecidas por los instrumentos de planeamiento anteriores al vigente en cada municipio.

MUNICIPIO	CLASE DE SUELO	COMPATIBILIDAD
Villamanta	Suelo Urbanizable No Sectorizado (antiguo Suelo No Urbanizable Común).	No regulado expresamente (art. 10.2.2 de la N.U.).
	Suelo Urbanizable No Urbanizable de Especial Protección por su interés agrícola.	No regulado expresamente. Permite las construcciones declaradas de utilidad pública (art. 10.8.6 de la N.U.).
	Suelo No Urbanizable Protegido. Vía Pecuaria. Cañada Real Segoviana.	No regulado expresamente (art. 10.8.2 de la N.U.).
	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su interés arqueológico.	No regulado expresamente (art. 10.8.8 de la N.U.).
	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su interés agrícola e interés arqueológico.	No regulado expresamente (arts. 10.8.6 y 10.8.8 de la N.U.)
Navalcarnero	Suelo No Urbanizable Preservación Agroambiental	Calificación urbanística para servicio público justificando inviabilidad de trazado alternativo (art. 11.6.2 - b de la N.U.).
	Suelo Urbanizable No Urbanizable Especialmente Protegido Cauces y Riberas	Calificación urbanística para servicio público justificando inviabilidad de trazado alternativo (art. 11.6.1 - d de la N.U.).
	Suelo No Urbanizable Preservación Agroambiental _ Interés Cultural Arqueológico.	No permitido (solo permitidos usos de carácter arqueológico) -art. 11.6.1 - f de la N.U.
	Suelo Urbanizable No Urbanizable Especialmente Protegido Cauces y Riberas _ Interés Cultural Arqueológico.	No permitido (solo permitidos usos de carácter arqueológico) -art. 11.6.1 - f de la N.U.
	Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Infraestructuras	Uso autorizable (art. 11.6.1 – g de la N.U.).
	Suelo Urbanizable No Sectorizado (APLAZADO) .	Conforme a Plan General de 1 de marzo de 2002.
	Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Perímetro Parque Guadarrama 100 mts.	Compatible uso de infraestructura (art. 11.6.1 – h de la N.U.).
	Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido LIC / Parque Regional del Río de Guadarrama	Permitido, cumpliendo determinaciones del Decreto 40/1998, de 5 de marzo. (art. 11.6.1 - a de la N.U.)
Villaviciosa de Odón	Suelo No Urbanizable Protegido. Clase IV. Espacios Rurales con Restricción de Uso.	No regulado expresamente. (art. 8.4.4 del PGOU 1999).
	Suelo Urbanizable Programado.	No regulado expresamente (art. 10.3 del PGOU 1999).
	Suelo No Urbanizable Protegido. Clase I. Espacios Protegidos. Cauces y Riberas.	No permitido (art. 8.4.1-1.1 del PGOU 1999).
	Suelo Urbanizable Sectorizado (sectores UZ-4 y UZ-5).	Obligación de soterrarse (art. 6.8 de la N.U.) o de llevarse por corredores previstos a tal efecto.
	Suelo Urbano Consolidado (zona verde)	No regulado expresamente (art. 9.2 del PGOU 1999). El uso de esta infraestructura no se encuentra dentro

		de los usos permitidos de la Ordenanza 8; tampoco se prohíbe expresamente.
	Suelo No Urbanizable Protegido. Clase III. Espacios Forestales de Interés Forestal.	No regulado expresamente (art. 8.4.3 del PGOU 1999).
Móstoles	Suelo No Urbanizable Protegido. Parque Regional Río Guadarrama.	No regulado expresamente
	Suelo No Urbanizable Protegido. Borde Parque Regional Río Guadarrama.	Autorizable con condiciones (art. 1.3 – 3.1.2)
	Suelo No Urbanizable Protegido. Pasillo ecológico.	Autorizable con condiciones (art. 1.3 – 3.1.2)
	Suelo Urbanizable No Sectorizado. Norte de la A-5. (APLAZADO) .	Conforme a Plan General de 26 de julio de 1985.
	Suelo No Urbanizable Protegido. Vías Pecuarias.	No regulado expresamente
Boadilla del Monte	Suelo No Urbanizable de Protección por Legislación Sectorial.	Remite a Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama. Obras e infraestructuras deberán estar comprendidas en los Anexos II y III de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid o, en su caso, a procedimiento de autorización ambiental integrada en las instalaciones en las que se desarrolle alguna de las actividades señaladas en el Anexo 1 de la Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrado de la Contaminación.
	Suelo Urbano Consolidado (equipamiento)	La Ordenanza de Equipamiento del PGOU de Boadilla del Monte prevé los “Servicios urbanos e Infraestructuras” como un uso complementario.

3.2.2.1. SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO

El trazado previsto para la línea de evacuación discurre, en su mayoría, por terrenos cuya clasificación es la de Suelo No Urbanizable de Protección o Suelo Urbanizable No Sectorizado. Sin embargo, tal y como se reflejaba en la tabla anterior, a su paso por el municipio de Villaviciosa de Odón, la infraestructura prevista sobrevuela dos sectores de Suelo Urbanizable: el sector UZ-4, situado al este del núcleo urbano, de uso residencial y el sector UZ-5, de uso terciario.

El PGOU vigente (BOCM 4/10/1999) establece la ordenación pormenorizada de estos sectores, ninguno de los cuales han sido ejecutados.

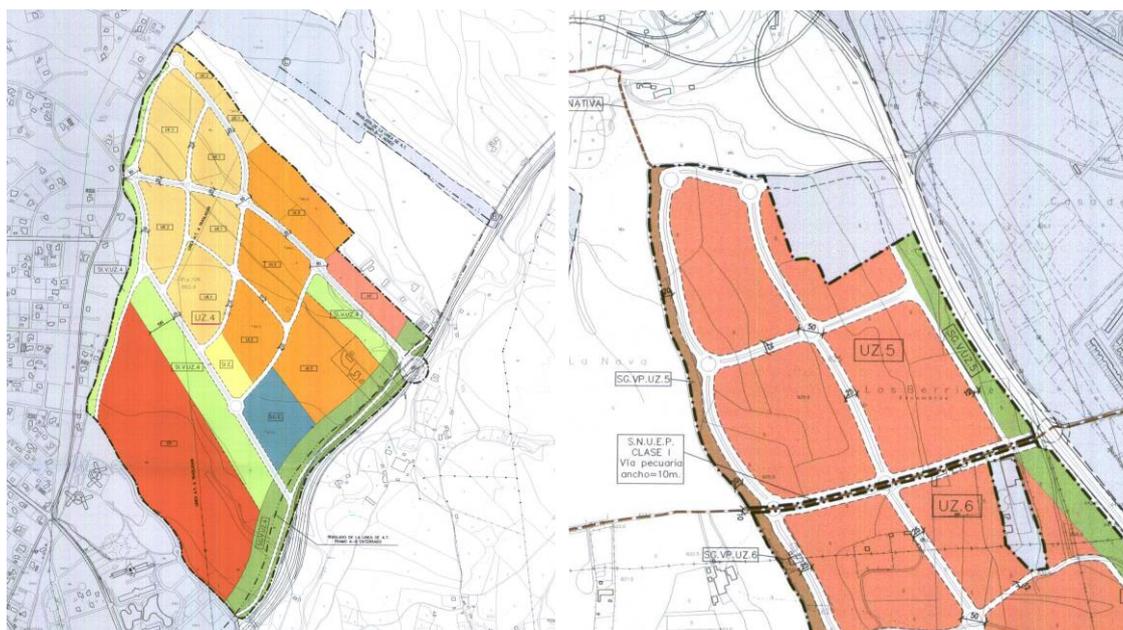


Figura 1. Ordenación pormenorizada de los sectores de Suelo Urbanizable UZ-4 y UZ-5 establecida por el PGOU vigente de Villaviciosa de Odón.

En el caso del sector UZ-5 debe destacarse la ausencia de iniciativa para su ejecución tras más de 20 años desde la aprobación del Plan General de Ordenación Urbana de Villaviciosa de Odón.

En el caso del sector UZ-4, el Pleno del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón ha aprobado el Avance del Plan de Sectorización del sector UZ-4 en la sesión ordinaria celebrada el 26 de octubre de 2020 (BOCM 11/11/2020). Sin embargo, y de acuerdo con lo dispuesto en el art. 56 de la Ley 9/2001, si bien es un documento preceptivo, la aprobación del Avance solo tendrá efectos administrativos internos. La tramitación del instrumento no se da por iniciada hasta que no se produzca su Aprobación Inicial.

Por lo tanto, en ambos casos, se considera incierto el desarrollo de ambos sectores, siendo más viable la afección de estos terrenos por el trazado de la línea de evacuación planteada en el presente Plan Especial en contraposición de otros suelos desarrollados y consolidados existentes en el entorno.

3.2.2.2.SUELO URBANO CONSOLIDADO

Además de los sectores de Suelo Urbanizable descritos en el apartado anterior, el trazado de la línea de evacuación afecta puntualmente a suelos con clasificación de Urbano Consolidado en los municipios de Villaviciosa de Odón y Boadilla del Monte.

En el caso de Villaviciosa de Odón, se trata de suelos no urbanizados con calificación de zona verde y su afección es puntual.

En Boadilla del Monte, sin embargo, la afección consiste en situar el Recinto de Medida, en el que la línea pasa de ser aérea a subterránea, sobre una parcela no edificada, con calificación de equipamiento público. En el resto de suelo urbano afectado la línea va soterrada hasta su finalización en la SET Boadilla.

3.3. PLANEAMIENTO TERRITORIAL

Conforme al artículo 14 de la Ley 9/1995, de 28 de marzo, por la que se regulan las medidas de política territorial, suelo y urbanismo de la Comunidad de Madrid, la ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid se establece a través de los siguientes instrumentos:

1. **Plan Regional de Estrategia Territorial (PRET).** Establece los elementos básicos para la organización y estructura del conjunto del territorio de la Comunidad de Madrid, sus objetivos

estratégicos y define el marco de referencia de todos los demás instrumentos o planes de ordenación del territorio.

2. **Programas Coordinados de la Acción Territorial.** Establecen, en el marco de las determinaciones del Plan Regional de Estrategia Territorial, la articulación de las acciones de las Administraciones públicas que requieran la ocupación o uso del suelo y tengan una relevante repercusión territorial.
3. **Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural.** Tienen por objeto la protección, conservación y mejora de ámbitos territoriales supramunicipales de manifiesto interés por su valor y características geográficas, morfológicas, agrícolas, ganaderas, forestales, paisajísticas o ecológicas, en desarrollo de las determinaciones medioambientales del Plan Regional de Estrategia Territorial.

Sin embargo, durante los años de vigencia de la Ley no se han desarrollado ninguno de estos instrumentos, no existiendo, por tanto, figuras de ordenación territorial en la Comunidad de Madrid que puedan interferir con el Plan Especial en tramitación.

3.3.1. PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM), aprobado por el Consejo de Gobierno en Acuerdo de 30 de abril de 2019 (BOCM 14 de mayo de 2019), es un instrumento organizativo general de respuesta a situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública que establece los mecanismos para la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente.

El PLATERCAM se constituye como un Plan Director con el objeto de asegurar que los distintos planes de protección civil que se elaboren en la Comunidad de Madrid se integren funcional y operativamente, constituyendo de esta forma un conjunto perfectamente ensamblado para hacer frente de forma eficaz a las emergencias, así como para establecer el marco organizativo general en relación con su correspondiente ámbito territorial.

El Plan Especial no interfiere con el PLATERCAM en la medida en la que éste constituye un marco normativo a desarrollar por los distintos planes de protección civil que deben formularse.

3.4. PLANIFICACIÓN SECTORIAL CONCURRENTE

3.4.1. RED ESTRATÉGICA DE CORREDORES ECOLÓGICOS ENTRE ESPACIOS RED NATURA

Se trata de un documento elaborado por WWF España en el año 2018 en el que plantea una Red Estratégica de corredores ecológicos entre espacios Red Natura 2000.

Un territorio donde los espacios de valor natural estén conectados y se permita el movimiento de fauna y flora, el intercambio de genes y, en un sentido más amplio, el funcionamiento de procesos ecológicos es clave para conservar la biodiversidad y los recursos naturales y para afrontar con mayores garantías los efectos indeseables del cambio climático.

Y es que diversos estudios ya han constatado que no es posible alcanzar los objetivos de conservación basándose únicamente en la declaración de espacios protegidos aislados (Franklin, 1993; Krosby y otros, 2010; Laurance y otros, 2012; Juffe-Bignoli y otros, 2014; Saura y otros, 2018). Esto ha tenido como consecuencia que comience a considerarse, en un número creciente de países, la necesidad de establecer redes de conectividad que faciliten el flujo de organismos y procesos ecológicos entre dichos espacios.

A la vista de esto, y de las obligaciones legales derivadas de las legislaciones europea y nacional, WWF presenta en este documento una visión de conectividad para la España peninsular con una propuesta de corredores ecológicos como nexos entre espacios de la Red Natura 2000. Es una identificación que tiene en cuenta los corredores transfronterizos, que funcionan como conectores entre espacios ubicados en territorio español y trascurren en parte de su trazado por territorio de países limítrofes (Portugal, Francia y Andorra).

Esta propuesta ha sido generada a partir de un estudio realizado por la Universidad Politécnica de Madrid por encargo de WWF España y en ella se han identificado los corredores prioritarios entre los hábitats forestales de Red Natura 2000 con el objetivo de garantizar la movilidad de las especies forestales. Se ha elegido este enfoque por la amplia representación de este tipo de hábitats en España y en la Red Natura 2000, así como por la mayor disponibilidad de información necesaria para los análisis de conectividad. También se ha determinado qué corredores tienen mayor necesidad de ser restaurados para mejorar la conectividad de la red, cuáles son prioritarios para la conservación, de manera que se mantengan al menos en sus condiciones actuales, y qué tramos de estos corredores están actuando como cuellos de botella, dificultando el movimiento de las especies y con condiciones particularmente frágiles para garantizar su papel conector.

Como resultado del análisis se han delimitado, dentro del territorio peninsular, doce corredores ecológicos prioritarios y diecisiete zonas críticas para la conectividad.

Figura 5. Corredores prioritarios.

- 1** Corredor del Cantábrico
- 2** Corredor del Pirineo
- 3** Corredor del Alto Ebro
- 4** Corredor Portugués
- 5** Corredor de las Sierras Litorales del Mediterráneo
- 6** Corredor del Duero
- 7** Corredor del Sistema Central
- 8** Corredor del Sistema Ibérico
- 9** Corredor de La Mancha
- 10** Corredor de Sierra Morena-Montes de Toledo
- 11** Corredor de las Sierras Béticas
- 12** Corredor Atlántico Sur
- Espacios de la Red Natura 2000 con superficie forestal



Figura 2. Corredores ecológicos prioritarios. Fuente: WWF España 2018. Autopistas salvajes. Propuesta para una red estratégica de corredores ecológicos.

Como se puede ver en la figura anterior, ninguno de los corredores ecológicos prioritarios delimitados dentro de la Comunidad de Madrid afecta al ámbito del Plan Especial.

3.4.2. **ESTRATEGIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS**

La Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, se redacta con el objeto de garantizar la conservación de la biodiversidad y asegurar la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios, la conectividad ecológica, la restauración del territorio español y la integración de la biodiversidad en la planificación territorial de otras políticas sectoriales.

La Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas, incluida en el Anexo I de la Orden PCM/735/2021 es el documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español.

Basándose en las directrices de la Estrategia estatal, las comunidades autónomas desarrollarán, en un plazo máximo de tres años a contar desde la aprobación de dicha Estrategia estatal, sus propias estrategias, que incluirán, al menos, los objetivos contenidos en la estrategia estatal.

3.4.3. PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El ámbito del Plan Especial se halla dentro de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Esta demarcación tiene aprobado su Plan Hidrológico para el segundo ciclo de planificación (2015-2021) establecido por la Directiva Marco del Agua. Se trata del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

El Anexo V de este Real Decreto contiene las disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, no existiendo concurrencia con la ordenación establecida por el Plan Especial.

La Comunidad de Madrid aún no ha desarrollado la estrategia de infraestructura verde en su territorio.

3.4.4. PLANIFICACIÓN DE LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Se trata de un Estudio elaborado en el año 2010 por la Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

Sin embargo, desde el año 2010 este Estudio no se ha implementado no existiendo instrumentos de carácter normativo que lo desarrollen.

3.4.5. PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

En el ámbito de la Comunidad de Madrid está en vigor el Plan Integral de mejora de los servicios de cercanías de Madrid 2018-2025 implementado por ADIF y RENFE.

Se trata de un plan urgente que pretende activar medidas de choque o acción inmediata que pongan el foco en la fiabilidad del servicio y la experiencia del usuario, así como otras a más largo plazo, que permitan que el servicio ofertado sea óptimo. El Plan 2018-2025 también prevé coordinar el desarrollo y la extensión de la red con la disposición de nuevo material rodante para atender la evolución de la futura demanda, apoyándose en los estudios que está llevando a cabo el Consorcio Regional de Transportes de Madrid con una visión integral de la movilidad en la Comunidad.

Sin embargo, ninguna de las actuaciones que contempla este plan tiene incidencia en el ámbito objeto del Plan Especial.

3.4.6. PLANIFICACIÓN VIARIA

En el territorio de la Comunidad de Madrid existe el Plan de Carreteras de la Comunidad de Madrid 2007-2011. Este Plan, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 15 de noviembre de 2007, proponía la construcción de 76,5 kilómetros de nuevas vías y la duplicación de calzadas o ampliación de carriles en otros 178 kilómetros de diecisiete vías, entre otras actuaciones.

De todas estas actuaciones, el ámbito del Plan Especial se verá afectado por la construcción del desdoblamiento de la carretera M-600 entre la M-503 y la A-5 que, a pesar de la “caducidad” del Plan, aún no ha sido ejecutado.

3.4.7. ESTRATEGIA DE CORREDORES TERRITORIALES DE INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Se trata de un Estudio realizado en el año 2009 por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda cuyo objetivo es el de racionalizar la red eléctrica de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta tanto los criterios de suministro eléctrico como las características del territorio.

Desde el año 2009 no se ha implementado el desarrollo de este Estudio y, por lo tanto, no existen instrumentos de planeamiento que establezcan el marco normativo bajo el que plantear las nuevas infraestructuras eléctricas dentro de la Comunidad de Madrid.

En cualquier caso, gran parte del ámbito del Plan Especial transcurre por uno de estos corredores, o próximo y paralelo al mismo en algunas zonas, tal y como se aprecia en la siguiente imagen.



Figura 3. Corredores de infraestructura de la Comunidad de Madrid y trazado de la LASAT previsto. Elaboración propia.

3.4.8. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DE LA RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL PERIODO 2021-2026.

La Administración General del Estado, en colaboración con las comunidades autónomas, elabora cada 4 años una planificación energética en la que se define cómo será el sistema eléctrico a medio y largo plazo. Esta planificación identifica las necesidades de desarrollo de las nuevas infraestructuras necesarias para garantizar el suministro eléctrico en todo el país, considerando los aspectos de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Esta planificación se encuentra en tramitación, siendo el Plan de desarrollo de la red de energía eléctrica 2015-2020 el instrumento de planificación vigente.

3.4.9. PLAN ENERGÉTICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID HORIZONTE 2020.

El Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020 contiene los siguientes objetivos generales, que son coherentes con los establecidos en la planificación energética nacional y europea:

1. Satisfacción de la demanda energética con altos niveles de seguridad y calidad en el suministro, reforzando para ello las infraestructuras existentes.
2. Mejora de la eficiencia en el uso de la energía, que permita reducir el consumo en un 10% respecto del escenario tendencial.
3. Incremento del 35% en la producción de energía renovable y por encima del 25% en la producción energética total.

Se trata de un Plan dirigido a todos los ciudadanos, empresas e instituciones de la Comunidad de Madrid. Contempla medidas y actuaciones que afectan a todos los sectores, de forma que toda la sociedad mejore la eficiencia en el consumo de energía.

El Plan presenta tres líneas estratégicas:

1. Mejora de la eficiencia en la utilización de la energía, de forma que consumiendo menos alcancemos los mismos niveles de producción y de confort.
2. Incremento de la producción de energía en la región, fundamentalmente de origen renovable.
3. Mejora de las infraestructuras energéticas, con objeto de garantizar un suministro fiable, seguro y de calidad.

Dentro del capítulo 4 (Líneas de actuación) del Plan se detallan las actuaciones previstas en la Comunidad de Madrid para cada tipo de infraestructura, si bien, cabe destacar que todas ellas tenían como horizonte para su ejecución el año 2020. En lo que a infraestructuras eléctricas se refiere, el Plan contempla las siguientes actuaciones en el entorno del Plan Especial:

- **Infraestructura eléctrica de transporte.**

- Ninguna de las actuaciones previstas afectan al ámbito del Plan Especial, no previéndose intervención alguna sobre la subestación de Boadilla.



Figura 4. Previsión de actuaciones en la red de transporte del Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020.

- **Infraestructura eléctrica de distribución.**

En cuanto a la planificación de la red de distribución únicamente está disponible para el periodo 2015- 2017, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica. La integran un gran número de actuaciones, que se reseñan a continuación de forma agregada:

- Desarrollo y renovación de red de alta tensión inferior a 220 kV, con el objetivo de mejorar la fiabilidad y calidad de suministro, así como atender al crecimiento de la demanda, mediante la construcción de nuevas líneas de alimentación y mallado de subestaciones.
- Actuaciones en subestaciones dirigidas a la renovación de los activos: sustitución de interruptores de baja fiabilidad, sustitución de sistemas de control convencionales antiguos por digitales de mayor fiabilidad, sustitución de celdas de aislamiento al aire y sustitución de aparellaje convencional por aparataje compacta en SF6, entre otros.
- Desarrollo, renovación y atención de nuevos suministros en la red de media y baja tensión, con actuaciones dirigidas a eliminar problemas de sobrecargas en las líneas, reducción de pérdidas, mejora de los niveles operativos de tensión, así como la construcción de nuevas instalaciones de extensión de red para conectar a las solicitudes de nuevos suministros (líneas, centros de reparto y centros de transformación, ampliaciones de potencia en instalaciones existentes, etc.).

La actuación contemplada en el Plan Especial, lejos de interferir con este Plan, contribuye a la consecución de sus objetivos aumentando la presencia en la red de energía eléctrica producida por fuentes renovables.

3.4.10. PLAN AZUL: ESTRATEGIA DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID 2013-2020.

El objetivo de este instrumento es el de mejorar la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero e implantar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático mediante las siguientes líneas estratégicas:

1. Proporcionar un marco de referencia para acometer actuaciones coordinadas entre las distintas Administraciones públicas.
2. Mejorar el conocimiento disponible sobre calidad del aire y adaptación al cambio climático.
3. Reducir la contaminación por sectores.
4. Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías.
5. Promover el ahorro y la eficiencia energética.
6. Involucrar al sector empresarial en la problemática de calidad del aire y cambio climático.
7. Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de la calidad del aire.

Entre las medidas contempladas en la Estrategia que afectan a diferentes campos como son el transporte, el sector industrial, el sector residencial, comercial e institucional o la agricultura y el medio natural, ninguna interfiere con la ordenación y regulación que establece el Plan Especial, si bien, la intervención que se contempla en él contribuye a la consecución de los objetivos generales establecidos en el Plan Azul.

3.4.11. ESTRATEGIA DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2017-2024).

Esta Estrategia define un modelo de gestión de los residuos que da respuesta a las necesidades de la Comunidad de Madrid teniendo en cuenta los aspectos ambientales, sociales y económicos.

Conforme a este criterio general, los objetivos de la Estrategia son los siguientes:

1. Prevenir la generación de residuos en la Comunidad de Madrid.
2. Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular.
3. Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global.
4. Fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de los residuos.
5. Definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de los residuos de la Comunidad de Madrid.

La Estrategia está conformada por un Plan Regional para cada una de las tipologías de residuos consideradas:

1. Programa de Prevención de Residuos (2017-2024).
2. Plan de Gestión de Residuos Domésticos y Comerciales (2017-2024).
3. Plan de Gestión de Residuos Industriales (2017-2024).
4. Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2017-2024).
5. Plan de Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (2017-2024).
6. Plan de Gestión de Residuos de Pilas y Acumuladores (2017-2024).
7. Plan de Gestión de Vehículos al Final de su Vida Útil (2017-2024).
8. Plan de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso (2017-2024).
9. Plan de Gestión de Residuos de PCB (2017-2024).
10. Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024).
11. Plan de Gestión de Suelos Contaminados (2017-2024).

Los proyectos que definan la infraestructura prevista en el Plan Especial deberán tener en cuenta los planes de gestión de residuos que le sean de aplicación.

4. LEGISLACIÓN APLICABLE

4.1. MARCO LEGAL

4.1.1. EL PLAN ESPECIAL

El Art. 54 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución. Ello determina el carácter de red pública de infraestructuras de sus elementos. Conforme al artículo 50.1-a LSCM, el presente Plan Especial define los elementos que integran estas redes públicas de infraestructuras y establece sus condiciones de ordenación.

El contenido y documentación del Plan Especial se ajustará a lo previsto en los artículos 51 y 52 LSCM.

Conforme al art. 61.6 LSCM, por afectar a más de un término municipal, el órgano sustantivo competente para la tramitación del Plan Especial será la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid; correspondiendo la aprobación definitiva a la Comisión de Urbanismo de Madrid.

4.1.2. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Conforme a la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, el Plan Especial debe someterse en su tramitación a Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria, por encontrarse entre los supuestos del artículo 6.1-a de dicha ley; planes que establecen el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a distintas actividades, entre las que se encuentra la producción de energía.

A tal efecto, se formalizarán un borrador de Plan Especial y un Documento Inicial Estratégico, con los contenidos del artículo 18.1 de la Ley 21/2013, con el objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria. Tras la emisión del Documento de Alcance por parte del órgano ambiental autonómico, se elaborará el Estudio Ambiental Estratégico conforme al artículo 20 de la Ley 21/2013. El procedimiento continuará conforme a los artículos 21 a 25 de dicha Ley, hasta la formulación de la Declaración Ambiental Estratégica y la aprobación definitiva del Plan Especial.

El órgano sustantivo del procedimiento de la EAE ordinaria será la Comisión de Urbanismo de Madrid, como órgano de la Comunidad de Madrid que ostenta las competencias para la aprobación del Plan Especial.

4.1.3. UTILIDAD PÚBLICA

El Art. 54 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución. En correspondencia con esta declaración, el Plan Especial legitima desde el planeamiento las expropiaciones y/o imposiciones de servidumbres, así como ocupaciones temporales que resulten necesarias para la ejecución y funcionamiento de esta infraestructura eléctrica de transporte (art. 64-e LSCM).

No obstante, será necesaria una declaración de utilidad pública expresa para las instalaciones, conforme a lo requerido por los artículos 9 de la Ley de Expropiación Forzosa (LEF 16/12/1954), y 55 de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico (LSE). Dicha declaración deberá tramitarse conforme al art. 55 LSE, en el procedimiento de autorización del proyecto o proyectos correspondientes.

4.2. **NORMATIVA CONCURRENTE**

4.2.1. **LEGISLACIÓN GENERAL**

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.
- Ley 21/2013, de 9 de noviembre, de evaluación ambiental.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras del estado.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid
- Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 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, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (BOCM de 19 de Junio de 2013) Corrección de errores: (BOCM de 3 de Julio de 2013).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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 ITC-LAT (BOE 19-03-2008, corrección de errores BOE 17-05-2008 y BOE 19-07-2008).

4.2.2. **OTRA LEGISLACIÓN ESTATAL**

A. RESIDUOS

- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (modificada por Ley 5/2013).
- Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, modificado por el R.D 367/2010 de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

B. SUELOS

- 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.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (modificada por Ley 5/2013).

C. AGUAS

- 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.
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Modificada 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE núm. 313, miércoles 31 de diciembre 2003: capítulo V art. 122, y art. 129).
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y su modificación por el R.D 367/2010 de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente.

D. ATMÓSFERA

- 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.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011 actualización del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera CAPCA-2010.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre de, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 11 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera.
- 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.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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 del ruido ambiental.
- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial.

- Decreto 833/1975, de 6 de febrero que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico. (Derogado parcialmente).

E. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- 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.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II, V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- 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.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación de impacto ambiental, La ley 21/2015, de 20 de julio por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de diciembre de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión.

4.2.3. OTRA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

A. RESIDUOS

- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos (BOCM de 31 de marzo de 2003).
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de marzo de 2003).

B. AGUAS

- Ley 3/1992, de 21 de mayo, por la que se establecen medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid (BOCM de 22 de mayo de 1992).
- Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento del agua en la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de diciembre de 1984) Corrección de errores: (BOCM de 28 de marzo de 1985).

C. ATMÓSFERA

- Decreto 56/2020, de 15 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban Instrucciones Técnicas en materia de vigilancia y control y criterios comunes que definen los procedimientos de actuación de los organismos de control autorizados de las emisiones atmosféricas de las actividades incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (BOCM de 22 de Julio de 2020).

D. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (derogada en su mayor parte)
- Resolución de 8 de junio de 2020, de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, por la que se publica el modelo telemático correspondiente al procedimiento administrativo de Proyectos sometidos a Declaración Responsable o Comunicación Previa. Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOCM de 29 de junio de 2020).

5. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO

5.1. DESCRIPCIÓN

5.1.1. SITUACIÓN

El Plan Especial presenta un ámbito lineal continuo, integrado por los terrenos afectados por la línea de alta tensión que evacuará la energía de la SE Colectora Prado Gris, común para varios proyectos fotovoltaicos, hasta la subestación de Boadilla del Monte (220 kV) y por el recinto de medida situado en el mismo municipio en el que la línea de evacuación pasa de ser aérea a subterránea.

La energía evacuada por esta línea es generada por las plantas fotovoltaicas FV Prado Gris, Oropesa y Toledo Solar, todas ellas situadas en la comunidad autónoma de Castilla La Mancha, no siendo objeto del presente Plan Especial.

El trazado de la línea eléctrica afecta a los términos municipales de Villamanta, Navalcarnero, Móstoles, Villaviciosa de Odón y Boadilla del Monte, todos ellos en la Comunidad de Madrid, sumando una longitud de 31.951 metros, de los cuales 31.616 metros transcurren en tramo aéreo y 335 metros de manera subterránea.



Figura 5. Situación y ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

A continuación, se recoge la longitud de línea que afecta a cada municipio:

TIPO DE TRAMO	TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	LONGITUD AFECTADA (m)
Aéreo	Villamanta	Madrid	7.435
	Navalcarnero	Madrid	10.117
	Villaviciosa de Odón	Madrid	12.016
	Móstoles	Madrid	1.962
	Boadilla del Monte	Madrid	86
Subterránea	Boadilla del Monte	Madrid	335

Tabla 1. Longitud LAAT afectada por municipios.

Elaboración propia.

La mayor parte del tramo aéreo de la línea desde su entrada a la Comunidad de Madrid por el municipio de Valmojado, hasta el término municipal de Móstoles, es de doble circuito, hasta desdoblarse en dos ramales: uno con destino a la SET de Villaviciosa de Odón, el cual no es objeto del presente Plan Especial, y el que se dirige a la SET de Boadilla del Monte que sí lo es.

5.1.2. **ACCESOS**

Se construirán los viales interiores necesarios para permitir el acceso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la instalación, si bien existen numerosos accesos a los diferentes tramos de la línea de evacuación. En concreto pistas, carreteras comarcales, carreteras autonómicas o nacionales que cruzan el trazado de la LAAT 220 kV, y que servirán de base y apoyo, para la menor realización de caminos de acceso en su construcción.

Además, existen numerosos caminos públicos y otros de acceso privado, que también se podrán utilizar para llegar hasta los apoyos de la LAAT 220 kV, realizando el menor número posible de nuevos caminos de acceso, que en cualquier caso serán restaurados una vez finalicen las obras.

5.2. **GEOMETRÍA Y TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN**

5.2.1. **APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.**

La situación de los apoyos del tramo aéreo de la línea de evacuación está todavía por determinar, más allá de los que irán situados en los vértices del trazado de la línea.

Esta información se incorporará en versiones posteriores del documento, si bien, para su ubicación se tendrá en cuenta la situación de los elementos naturales y patrimoniales protegidos para no afectar a ninguno de ellos.

6. TOPOGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRITORIO

6.1. TOPOGRAFÍA

6.1.1. ALTITUDES

La superficie del ámbito del Plan Especial presenta un relieve plano, con un rango de cotas comprendidas entre los 550 y los 755 m.s.n.m.

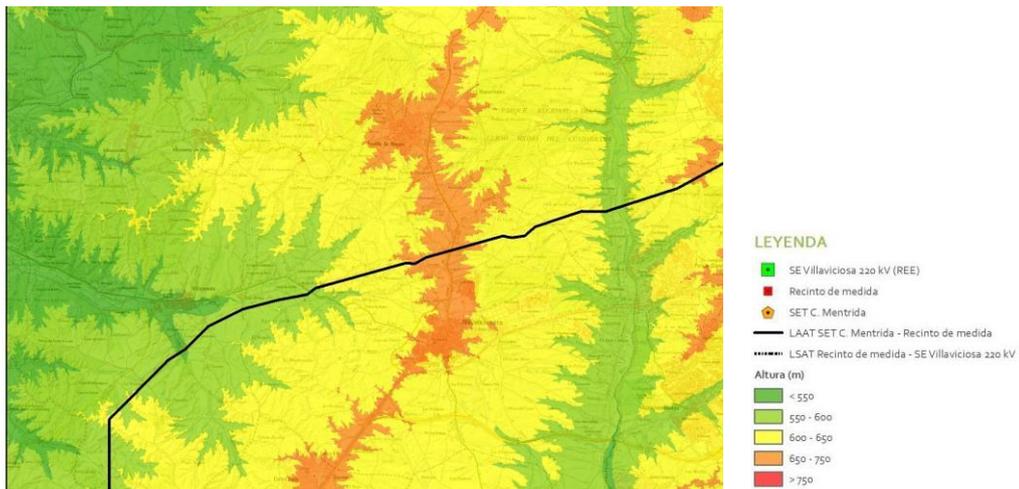


Figura 6. Caracterización de los rangos de altitudes en el tramo 1 de la línea (circuito doble).
 Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mentrída – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

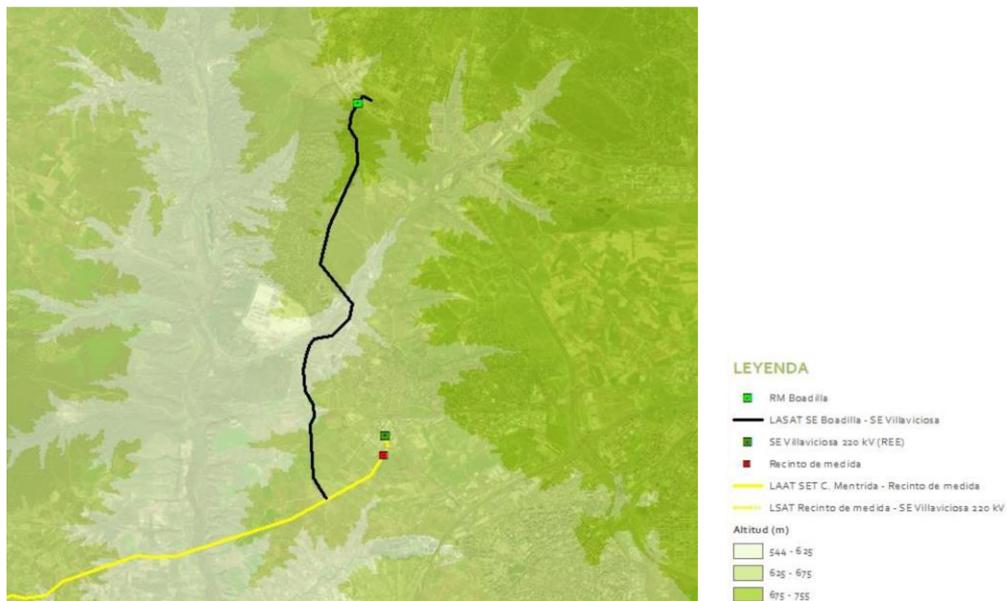


Figura 7. Caracterización de los rangos de altitudes en el tramo 2 de la línea (circuito simple).
 Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mentrída, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.1.2. PENDIENTES

El ámbito del Plan Especial presenta un relieve con una pendiente baja que oscila, mayoritariamente, en el rango de 0 a 12%.

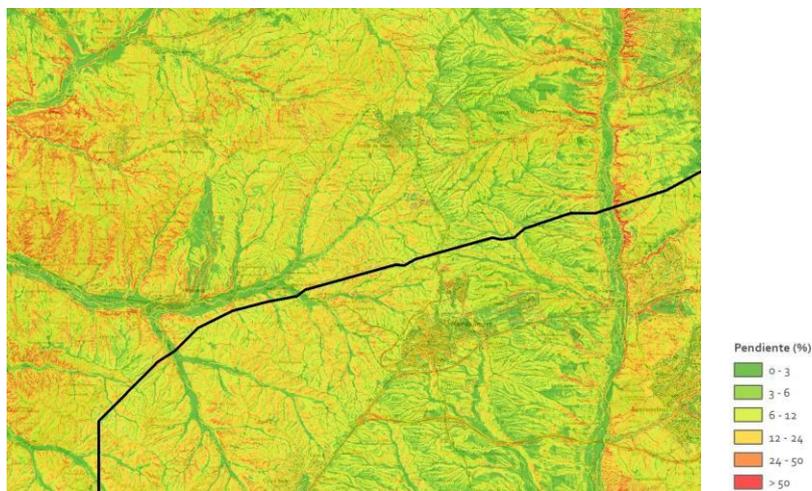


Figura 8. Caracterización de pendientes en el tramo 1 de la línea (circuito doble).

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

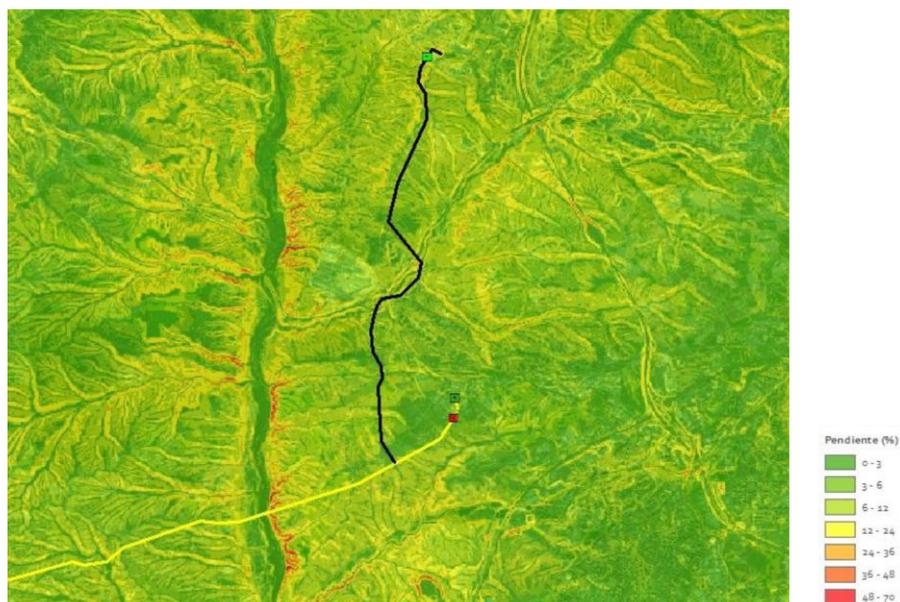


Figura 9. Caracterización de pendientes en el tramo 2 de la línea (circuito simple).

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Méntrida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.2. CLIMA

El clima de cada región depende de una serie de factores como son la latitud, los vientos dominantes (que pueden ser calientes o fríos, húmedos o secos), la altura sobre el nivel del mar, la orientación de la ladera, la cercanía del mar, las corrientes marinas frías o cálidas, la vegetación, etc. Estos factores se relacionan entre sí y determinan la temperatura, la humedad y las posibilidades de vida. Por ello la caracterización climática del área de estudio es importante para interpretar otros aspectos del medio físico como son la vegetación y los usos del suelo.

La clasificación climática del ámbito de estudio se corresponde, según la clasificación climática de Köppen-Geiger en la Península Ibérica e Islas Baleares (Atlas Climático Ibérico 1971-2000. AEMET, 2011), con un clima Csa (templado con verano seco y caluroso), dentro del tipo de clima templado (tipo C), subtipo Cs (periodo marcadamente seco en verano) y con una temperatura media del mes más cálido superior a 22°C (letra a).

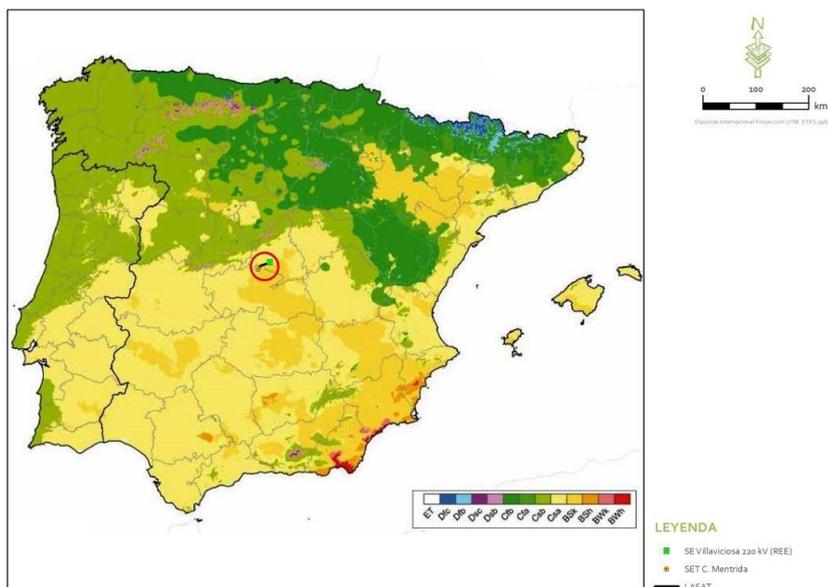


Figura 10. Marco de estudio sobre mapa de clasificación climática de Köppen-Geiger en la Península Ibérica e Islas Baleares.

Fuente: AEMET / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

Según esta clasificación de Köppen, esta variedad de clima es la que abarca una mayor extensión de la Península Ibérica y Baleares, ocupando aproximadamente el 40% de su superficie. Se extiende por la mayor parte de la mitad sur y de las regiones costeras mediterráneas, a excepción de las zonas áridas del sureste.

6.2.1. TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN

Para analizar los elementos climáticos del área de estudio, se han consultado los datos de estaciones meteorológicas ofrecidas por el Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), concretamente asociados a la estación termopluiométrica más cercana al entorno del Plan Especial: Villa del Prado “Picadas” con código 3342, situada a una altitud de 523 m.

Esta estación dispone de datos de temperatura y precipitación hasta el año 2000, con un total de 40 años útiles para precipitación y 27 para temperatura. A continuación, se ofrecen los valores medios estacionales, anuales y mensuales de la temperatura, así como los valores medios de las temperaturas máximas y mínimas mensuales registradas en el observatorio para el periodo 1974 - 2000.

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	ANUAL
14,20	25,80	15,80	7,10	15,80

Tabla 2. Temperatura media estacional y anual (°C).

°C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Tmed	6,10	8,20	11,60	13,50	17,60	23,50	27,40	26,60	22,00	15,40	10,10	7,00	15,80
Tmáx	14,10	17,20	22,50	25,30	30,10	36,20	38,70	37,80	32,90	26,10	19,30	14,70	39,10

Tmín	-1,40	-0,40	2,10	4,50	7,20	12,30	16,20	15,80	11,60	6,40	1,20	-0,90	-2,70
------	-------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------

Tmed: temperatura media mensual.

Tmáx: temperatura media mensual de las máximas absolutas.

Tmín: temperatura media mensual de las mínimas absolutas.

Tabla 3. Valores térmicos medios mensuales.

Según los datos de temperaturas medias anteriormente expuestos, el valor máximo de las medias corresponde a julio con 27,4 °C, y el mínimo a enero con 6,1 °C. La variación del ciclo anual es de 21,3 °C, determinado por la diferencia entre las temperaturas anteriores.

En cuanto a los valores extremos de las temperaturas, el mes con temperatura media de las máximas absolutas más alta es julio (38,7 °C), y enero es el mes con temperatura media de las mínimas absolutas más baja de -1,4 °C.

La precipitación total anual en la zona es de unos 515 mm., lo cual indica que se trata de un clima semiárido. A continuación, se ofrecen los datos de precipitaciones obtenidos en la estación de referencia para el periodo 1961-2000.

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	ANUAL
105,10	37	107,70	88,80	338,70

Tabla 4. Pluviometría estacional y anual (mm).

PREC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
mm	58,60	50,10	35,80	50,00	48,70	27,00	10,70	11,10	29,90	53,60	75,50	64,00	514,80

Tabla 5. Valores medios mensuales de precipitación (mm).

Como puede observarse en las tablas, se aprecian dos épocas en las que se concentran las precipitaciones: primavera (abril-mayo) y otoño (noviembre), con una fuerte sequía estival (julio-agosto). Los valores medios mensuales máximos se producen en los meses de noviembre y diciembre, con una media de 75,5 y 64,0 mm respectivamente, y los mínimos en julio y agosto con 10,7 y 11,1 mm.

6.2.2. VIENTO

Los datos de viento que se exponen a continuación han sido obtenidos de la estación meteorológica del Servicio Integral de Asesoramiento al Regante de Castilla-La Mancha de Recas (Coordenadas UTM X: 416575, Y: 4434450, altitud: 609 m) correspondientes al año 2020.

MES	FECHA	VMA (m/s)	Vmm (m/s)
Enero	21/01/2020	12,1	1,5
Febrero	29/02/2020	7,2	0,9
Marzo	02/03/2020	10,2	1,7
Abril	30/04/2020	7,3	1,2
Mayo	28/05/2020	6,6	1,3
Junio	11/06/2020	8,0	1,5
Julio	09/07/2020	10,6	1,6
Agosto	29/08/2020	7,4	1,2
Septiembre	25/09/2020	9,0	1,3
Octubre	20/10/2020	11,0	1,2
Noviembre	06/11/2020	10,9	1,4
Año 2020	21/01/2020	12,1	1,3

VMA: Racha máxima absoluta (m/s).

Vmm: Velocidad media de medias (m/s).

Tabla 6. Valores de viento máximos y medios.

Como puede observarse, no existe un patrón claro en cuanto a los meses más ventosos de media, aunque las rachas más fuertes se producen en los meses de enero y octubre, alcanzándose como máxima anual los 12,1 m/s.

6.3. CALIDAD DEL AIRE

El aire es un vector de transmisión y los cambios experimentados en él, van a generar una serie de efectos secundarios sobre otros componentes del ecosistema como pueden ser la vegetación y la salud humana.

Con el fin de caracterizar la calidad del aire de la zona de estudio en la situación actual, se han tomado los datos recogidos en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. Se trata de una red para la vigilancia e investigación de la calidad del aire en el entorno regional, integrando, además, los datos provenientes de las redes privadas para el control y seguimiento de las emisiones de las principales instalaciones del territorio regional.

Para evaluar la calidad del aire se ha tomado como referencia la unidad de vigilancia y estación fija de medición de la calidad del aire de Móstoles. Se trata de una estación de tráfico-urbana y se encuentra situada en el parque Liana, dentro del casco urbano de Móstoles.

Se localiza a una altitud de 660 m y las coordenadas UTM (X e Y), en ETRS89 Huso 30, de esta estación de medida son:

- X: 425.514
- Y: 4.464.113

El Índice de la Calidad del Aire (ICA) sigue la misma metodología de cálculo del “Índice Nacional de Calidad del Aire” aprobado mediante Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, y publicada en el boletín Oficial del Estado del 28 de marzo de 2019.

El valor del índice lo determinan las concentraciones, en cada estación de medida, de hasta cinco contaminantes clave:

- Dióxido de azufre (SO₂)
- Partículas en suspensión PM_{2,5}
- Partículas en suspensión PM₁₀
- Ozono troposférico (O₃)
- Dióxido de nitrógeno (NO₂)

El ICA está basado en los datos en tiempo real obtenidos en las 24 estaciones de medida de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.

El índice de calidad del aire se calcula de acuerdo con el siguiente promedio temporal:

1. Para el NO₂, O₃ y SO₂: se utilizarán las concentraciones de la última media hora.
2. Para PM₁₀ y PM_{2,5}: el cálculo se hará en base a la media móvil de las 24h anteriores.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima para los cinco contaminantes principales que han sido descritos, en función de los valores límite de concentración recogidos en la normativa vigente (Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire), y quedan recogidos en la siguiente tabla:

SO2		PM2,5		PM10		O3		NO2		CATEGORÍA DEL ÍNDICE
0	100	0	10	0	20	0	50	0	40	BUENA
101	200	11	20	21	40	51	100	41	90	RAZONABLEMENTE BUENA
201	350	21	25	41	50	101	130	91	120	REGULAR
351	500	26	50	51	100	131	240	121	230	DESFAVORABLE
501	750	51	75	101	150	241	380	231	340	MUY DESFAVORABLE
751	1250	76	800	151	1200	381	800	341	1000	EXTREMADAMENTE DESFAVORABLE

[Los valores de todos los contaminantes de la tabla están expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Tabla 7. Parámetros de la calidad del aire.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire.

A continuación, se muestran los valores límites para la protección de la salud humana correspondiente al análisis de los datos recogidos en el año 2021 a partir de la estación de medida de Móstoles.

Parámetro	Valor medio en 2021	Valor límite para la protección de la salud
SO ₂	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hora)	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hora)
Partículas PM2,5	Sin datos	Sin datos
Partículas PM10	17,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)
O ₃	54,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Superaciones/año ≤ 25)
NO ₂	23,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)

Tabla 8. Parámetros de la calidad del aire en la estación de medida de Móstoles.

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

Por último, en la siguiente tabla se muestran los valores límites horarios actualizados con fecha 6 de mayo de 2022:

Parámetro	Valor
SO ₂	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hora)
Partículas PM2,5	Sin datos
Partículas PM10	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)
O ₃	52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (año)

Tabla 9. Parámetros de calidad del aire en la estación fija de medida de Móstoles a fecha 6 de mayo de 2022.

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

Los resultados obtenidos en las épocas analizadas muestran, en general, una calidad del aire 'Buena' en el ámbito del Plan Especial, donde la contaminación no supone un riesgo para la salud.

6.4. GEOLOGÍA Y SUELOS

6.4.1. GEOLOGÍA

La identificación geológica del marco de estudio se ha extraído de la información asociada a las Hojas del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (MAGNA50) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), que concretamente corresponden a la Hoja 558, "Majadahonda".

La Hoja de Majadahonda se encuentra en las estribaciones centro meridionales de la Sierra del Guadarrama y forma parte de la submeseta meridional o Cuenca del Tajo. Pertenece en su totalidad a la provincia de Madrid.

La zona noroccidental se caracteriza por la existencia de un relieve medianamente accidentado desarrollado sobre los materiales ígneos que forman la rampa somontana de las estribaciones meridionales del Guadarrama. En esta zona la red fluvial de mayor orden discurre profundamente encajada en una degradada superficie de erosión que constituye la citada rampa. Las cotas oscilan entre 967 metros en el vértice de Roblazos (Fresnedillas de la Olivia) y 560 metros en el borde Oeste de la Hoja.

El resto de la Hoja está morfológicamente ocupada por las Campiñas con cotas que oscilan entre 750 y 480 metros. Presenta un relieve suave alomado en el que se conservan algunas plataformas elevadas. La red fluvial está moderadamente encajada; se desarrollan vegas más o menos amplias en el fondo de los valles a diferencia de lo que ocurre en la zona noroccidental. Tan solo existen fuertes encajamientos en el borde suroccidental de la Hoja, en la zona del meandro del río Perales. Este río junto con el Aulencia y Guadarrama constituyen la red fluvial principal, tributaria del Tajo.

La densidad de población es elevada destacando las poblaciones de Villaviciosa de Odón, Majadahonda, Las Rozas, Valdemorillo y Brunete, así como numerosas urbanizaciones de chalets que cubren gran parte de la Hoja y entre las que sobresalen: Bonanza, Las Lomas, Olivar de Miraba, El Bosque, Villafranca del Castillo, Los Rosales, Guadamonte, Cerro Alarcón, Puente La Sierra, Jarabeltrán y Mirador del Romero.

El resto del territorio se dedica a las labores agrícolas predominando los cultivos de secano (cereales y vid). Son muy abundantes las dehesas que explotan la ganadería y los recursos cinegéticos de la zona que son muy importantes. En las vegas de los ríos se implantan numerosas huertas.

Desde el punto de vista geológico la hoja se sitúa en el límite meridional entre el complejo ígneo-metamórfico del Sistema Central y la Cuenca meso-terciaria del Tajo.

En cuanto a la estratigrafía de los diferentes componentes del proyecto distinguimos entre:

- La SET Boadilla: La subestación se encuentra en terrenos pertenecientes al periodo Terciario, concretamente al Neógeno Mioceno Medio Aragonensis entre el superior y el medio, compuesto por Arcosas (nº 16, leyenda hoja 558).
- La línea aérea: La Línea aérea discurre por cinco tipos de estratos.

Los materiales que pertenecen al periodo Cuaternario del Pleistoceno con terrazas nos de gravas y cantos poligénicos arenas y limos, (nº 27 y 29, leyenda hoja 558).

El resto de los materiales se encuadran dentro del Terciario en el Mioceno Aragonensis tanto medio como superior, los materiales de que se componen son Arcosas, Arcosas y fangos arcósicos y fangos arcósicos y arcosas, (nº 16, 17 y 18 leyenda hoja 558).

- El Recinto de Medida: El Recinto de Medida se encuentra totalmente sobre materiales del periodo Terciario, concretamente en el Mioceno Aragonensis, compuestos básicamente de Arcosas y Fangos arcósicos (nº 17, leyenda hoja 558).

- La Línea Subterránea: se encuentra también totalmente sobre materiales del periodo Terciario, concretamente en el Mioceno Aragonensis, compuestos básicamente de Arcosas y Fangos arcósicos (nº 16 y 17, leyenda hoja 558).

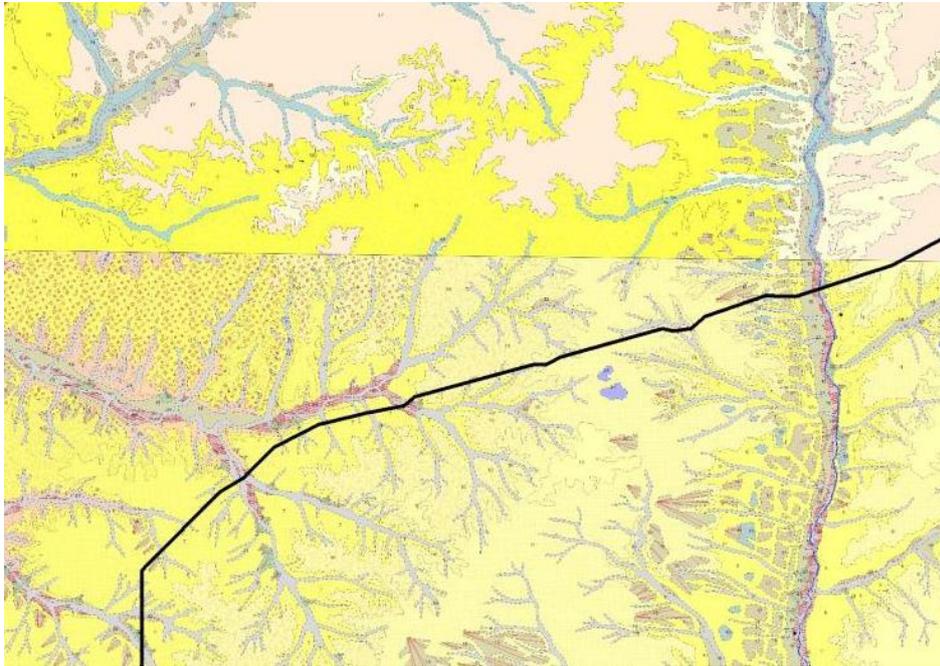


Figura 11. Emplazamiento del tramo 1 de la línea prevista sobre las Hojas 558 y 581 del MAGNA50. Fuente: IGME / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

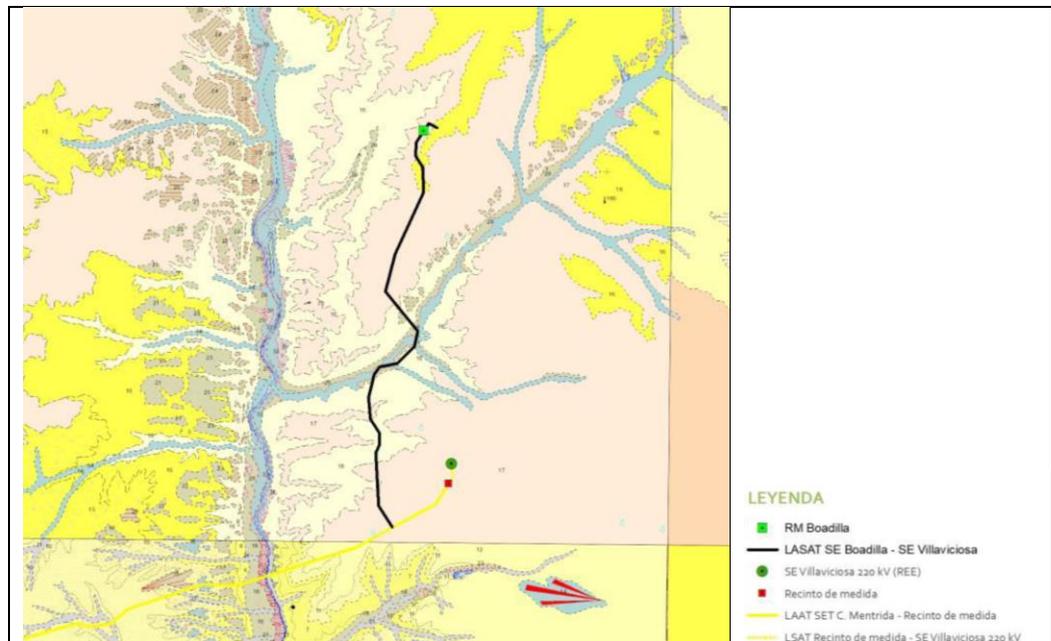


Figura 12. Emplazamiento del tramo 2 de la línea prevista sobre las Hojas 558 y 581 del MAGNA50. Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Méntrida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.4.2. ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

En este apartado se identifican los elementos geomorfológicos de protección especial (EGPE), incluidos en el Catálogo del Anexo I de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, así como los Lugares de Interés Geológico (LIG) en base al Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) del IGME.

Como resultado del análisis, cabe destacar la presencia de un elemento geomorfológico denominado “Terraza fluvial”, a 8 km al noroeste de la entrada de la LAAT en la Comunidad de Madrid. No se prevé afección al respecto, debido a la distancia existente.

Por otra parte, existen varios LIG cerca del ámbito de actuación, que en ningún caso se verán afectados:

- LIG TM027: “Yacimiento paleontológico de Arroyo del Soto”, a 650 m al sur del tramo 1 de la línea.
- LIG TM082: “Sección cenozoica de Los Vergales, en el curso medio del río Guadarrama”, a 8.200 m al sur del tramo 1 de la línea.
- LIG TMs031: “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio”, a 6.800 m al sureste del tramo 1 de la línea.



Figura 13. Elementos geomorfológicos de Protección Especial y Lugares de Interés Geológico en el tramo 1 de la línea de evacuación.

Fuente: IGME / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

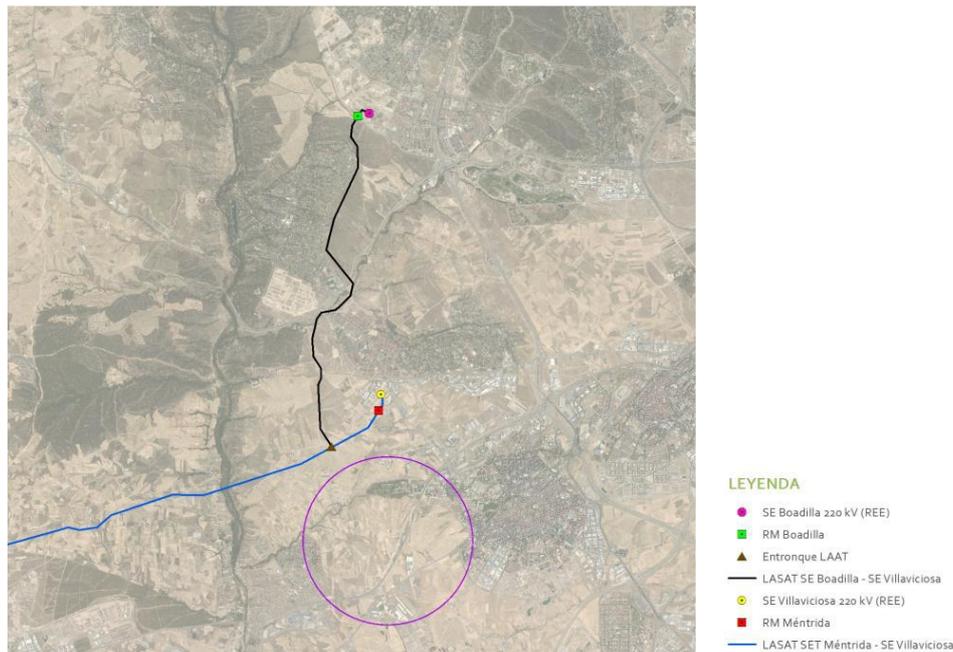


Figura 14. Elementos geomorfológicos de Protección Especial y Lugares de Interés Geológico en el tramo 2 de la línea de evacuación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.4.3. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS SUELOS

La información disponible es la referente Sistema Español de Información de Suelos (SEISnet). A continuación, se expone dicha información para cada uno de los dos tramos que conforman el ámbito del Plan Especial.

6.4.3.1. TRAMO 1.

Los suelos presentes en el ámbito del Plan Especial pertenecen, según la clasificación de la Soil Taxonomy a:

- Orden *Entisol*; suborden *Orthent*; Grupo *Xerorthent+Xerofluvent*; Asociación *Xerochrept*.
- Orden *Alfisol*; suborden *Xeralf*; Grupo *Haploxeralf*; Asociación *Xerochrept*; Inclusión *Xerorthent*.

Los alfisoles son suelos jóvenes con gran cantidad de minerales primarios y arcillas. Son cultivables, con un contenido de humedad adecuado que puede proporcionar agua durante al menos tres meses consecutivos de la época de crecimiento. En España no aparecen ligados a ningún clima en especial, pero son más extensos en regímenes xéricos. En cualquier caso, su perfil implica la alternancia de un periodo lluvioso y poco cálido y otro seco. Los principales cultivos agrícolas que se cultivan en Alfisoles son el maíz, el trigo y las uvas para fines vitícolas.

Los Entisoles son los suelos más jóvenes, según la Clasificación Soil Taxonomy. No tienen, o de tenerlas son escasas, Las evidencias de desarrollo de horizontes pedogenéticos son escasas o inexistentes. Por esta razón, sus propiedades están principalmente determinadas por el material original. De los horizontes diagnósticos únicamente presentan aquéllos que se originan con facilidad y rapidez. Los Entisoles, apenas han tenido influencia de los factores formadores del suelo. En España los encontramos prácticamente todo el territorio, independientemente del clima, la vegetación, el relieve o el material parental. Aparecen principalmente en zonas forestales, aunque son suelos potencialmente muy fértiles debido a los diferentes aluviones recibidos, utilizándose frecuentemente para cultivos hortícolas y frutícolas.

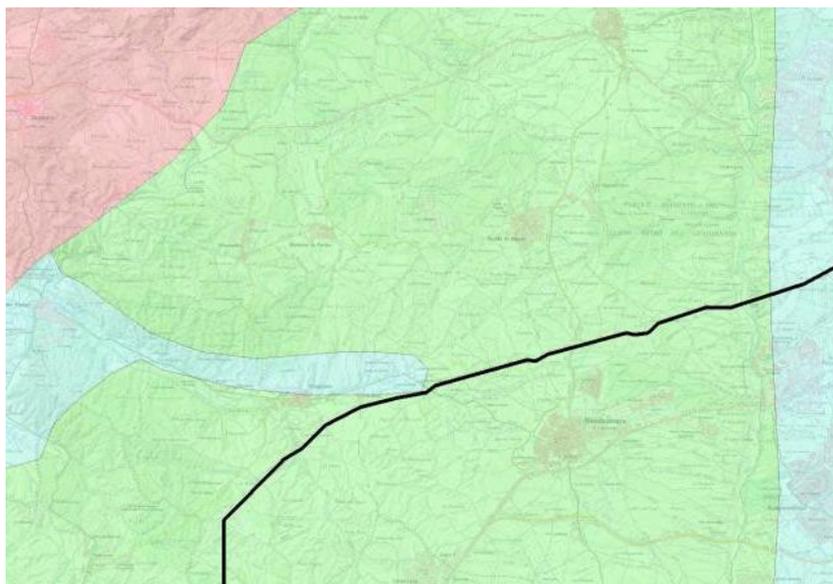


Figura 15. Tipo de suelo en el entorno del ámbito del Plan Especial en su primer tramo.

Fuente: IGME / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

6.4.3.2. TRAMO 2.

Los suelos presentes en el segundo tramo de la línea de evacuación (Móstoles – Boadilla), según la clasificación de la Soil Taxonomy a:

- Orden Entisol; suborden *Orthent*; Grupo *Xerorthent+Xerofluvent*; Asociación *Xerochrept*.
- Orden Alfisol; suborden *Xeralf*; Grupo *Haploxeralf*; Asociación *Xerochrept*; Inclusión *Xerorthent*.

Gran parte de la longitud del tramo así como el Recinto de Medida se sitúan en suelos del orden Entisol. Solo una pequeña parte discurre por suelos del orden Alfisol, en el tramo subterráneo de la línea y la SET Boadilla.

Los alfisoles son suelos jóvenes con gran cantidad de minerales primarios y arcillas. Son cultivables, con un contenido de humedad adecuado que puede proporcionar agua durante al menos tres meses consecutivos de la época de crecimiento. En España no aparecen ligados a ningún clima en especial, pero son más extensos en regímenes xéricos. En cualquier caso, su perfil implica la alternancia de un periodo lluvioso y poco cálido y otro seco. Los principales cultivos agrícolas que se cultivan en Alfisoles son el maíz, el trigo y las uvas para fines vitícolas.

Los Entisoles son los suelos más jóvenes, según la Clasificación Soil Taxonomy. No tienen, o de tenerlas son escasas, Las evidencias de desarrollo de horizontes pedogenéticos son escasas o inexistentes. Por esta razón, sus propiedades están principalmente determinadas por el material original. De los horizontes diagnósticos únicamente presentan aquéllos que se originan con facilidad y rapidez. Los Entisoles, apenas han tenido influencia de los factores formadores del suelo. En España los encontramos prácticamente todo el territorio, independientemente del clima, la vegetación, el relieve o el material parental. Aparecen principalmente en zonas forestales, aunque son suelos potencialmente muy fértiles debido a los diferentes aluviones recibidos, utilizándose frecuentemente para cultivos hortícolas y frutícolas.



Figura 16. Tipo de suelo en el entorno del ámbito del Plan Especial en su tramo 2.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.5. HIDROLOGÍA

El ámbito de estudio de las instalaciones solares se sitúa en la demarcación hidrográfica del Tajo. La red hidrológica superficial está representada principalmente por el río Tajo y el Río Guadarrama. El Río Guadarrama produce un cruzamiento con las infraestructuras de evacuación evaluadas en este documento, tal y como se muestra en la figura.

En su primer tramo, la línea se cruza con los siguientes cauces: arroyo de Pedro Moro, arroyo de Berciana, arroyo de la Casa de Monroy, arroyo del Valle de la Jara, Barranco del Monte, arroyo de las Juntas, arroyo de Valdeyeso, arroyo de Agua de Riaza, arroyo de la Huerta del Mancheguillo, arroyo de los Pozos, arroyo de la Fuente Juncal y con el Río Guadarrama.

En el tramo 2, la línea produce cruzamientos con: arroyo de la Vega, Barranco de la Fuente del Puerco, Barranco de la Virgen y Barranco Hondo.

El Dominio Público Hidráulico será respetado en todo caso, tanto por las implantaciones de la subestación colectora y recinto de medida como por los apoyos de las líneas de evacuación.



Figura 17. Cauces existentes en el entorno del ámbito del Plan Especial.

6.6. HIDROGEOLOGÍA

6.6.1. TRAMO 1.

La infraestructura de evacuación se encuentra sobre las siguientes Masas de Agua Subterránea (MAS):

- MAS (ES030MSBT030.012) “Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama”.
- MAS (ES030MSBT030.011) “Madrid: Guadarrama-Manzanares”.

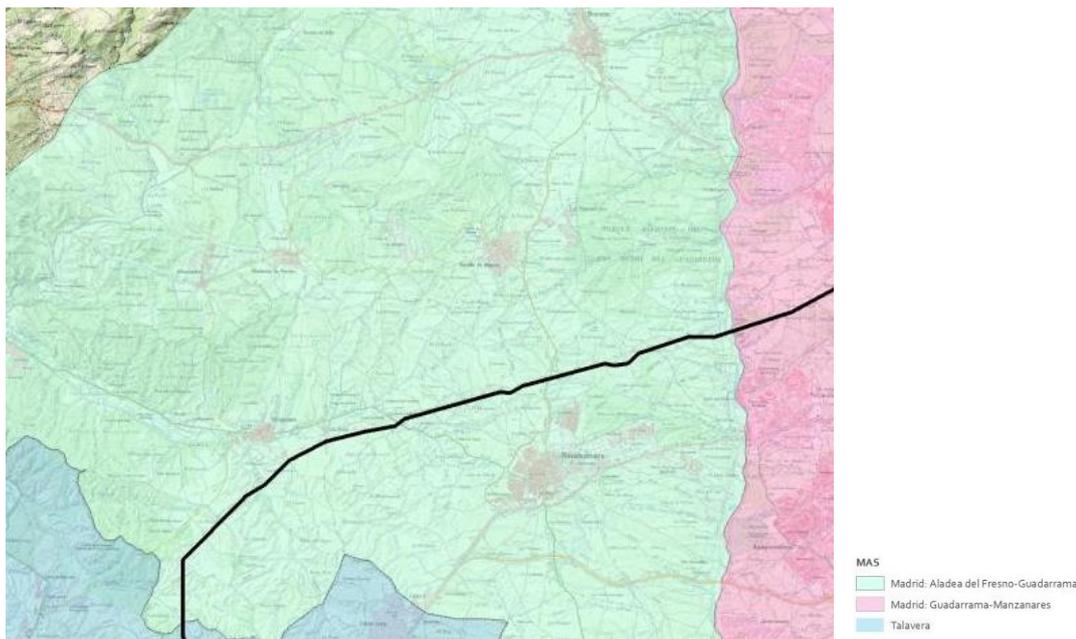


Figura 18. Hidrología subterránea en el ámbito del Plan Especial.
 Fuente: CH Tajo y MTN25.000. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

6.6.1.1. TRAMO 2.

La totalidad del tramo 2 de la línea de evacuación se encuentra sobre las siguiente Masa de Agua Subterránea (MAS):

- MAS (ES030MSBT030.011) “Madrid: Guadarrama-Manzanares”.



Figura 19. Hidrología subterránea en el ámbito del Plan Especial.
 Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.7. VEGETACIÓN

En este apartado se analiza, en primer lugar, la evolución biológica del ámbito de estudio a través de la biogeografía y la vegetación potencial de la zona y, en segundo lugar, se estudia la vegetación actual de los terrenos afectados en base a cartografía, bibliografía y trabajo de campo.

6.7.1. CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS

Atendiendo a la división biogeográfica de la Península Ibérica y Baleares hasta el nivel de sector (según Rivas-Martínez, Penas & T.E. Díaz 2002, mod.), el ámbito de proyecto se sitúa en el marco del sector Manchego, cuya clasificación es la siguiente:

Reino Holártico > Región Mediterránea > Subregión Mediterránea-Occidental > Provincia Mediterránea-Ibérica-Central > Subprovincia Castellana > Sector Manchego.

6.7.2. VEGETACIÓN POTENCIAL.

Atendiendo al Mapa de Series de Vegetación, a escala 1:400.000 de Salvador Rivas Martínez (1987), la vegetación potencial presente en el ámbito de estudio se corresponde principalmente con la serie de encinar 24ab, aunque también están representadas las Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R).

Las series identificadas se describen a continuación:

- 24ab: Serie Supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa silícola de *Quercus Rotundifolia* (*Juniperus oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Variante mesomediterránea de *Retama sphaerocarpa*.
- I: Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R). Esta serie es característica de formaciones de alisedas (*Alnus glutinosa*), fresnedas (*Fraxinus angustifolia*), choperas (*Populus alba*), olmedas (*Ulmus minor*) o saucedas (*Salix salvifolia*), entre otras.

La serie 24ab es una variante mesomediterránea de *Retama sphaerocarpa* de la serie 24a, donde existe un ombroclima de tipo seco y subhúmedo donde los suelos son silicícolas.

El carrascal o encinar, que representa la etapa madura de la serie, lleva acompañado un cierto número de arbustos esclerófilos en el sotobosque (*Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca* y *Paeonia broteri*), en el caso de la variante 24ab se encuentran extensiones de *Retama sphaerocarpa*, acompañada de *Cystius scorpius*, *Genista cinerascens*, etc. que tras la total o parcial desaparición o destrucción de la encina aumentan su biomasa. La siguiente degradación está compuesta por una amplia composición florística de jarales, piornales y retamares, *Cistus ladanifer*, *Lavandula pedunculata*, *Rosmarinus officinalis*, etc. Los pastizales en la última etapa de degradación vienen compuestos de *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana* y *Poa bulbosa*.

La vocación de estos territorios es agrícola (cereal, viñedo, olivar, etc.) y ganadera extensiva. Las repoblaciones de pinos, sólo recomendables en las etapas de extrema degradación del suelo como cultivos protectores, deben basarse en pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y sobre todo en pinos carrascos (*Pinus pinaster*).

NOMBRE DE LA SERIE	24ab. Guadarrámico-Ibérica (meso) silícola de <i>Retama sphaerocarpa</i>
Árbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</i>
Nombre fitosociológico	<i>Juniperus oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> .
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Juniperus oxycedrus</i> <i>Lonicera etrusca</i> <i>Paeonia broteri</i>

II. Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Retama sphaerocarpa</i> <i>Genista cinerascens</i> <i>Adenocarpus aureus</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Lavandula pedunculata</i> <i>Rosmarinus officinalis</i> <i>Helichrysum serotinum</i>
IV. Pastizales	<i>Stipa gigantea</i> <i>Agrostis castellana</i> <i>Poa bulbosa</i>

Tabla 10. Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 24ab. Fuente: Rivas Martínez, 1987.

Fuente: Rivas Martínez (1987). / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021 / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

También se ha identificado, entre la vegetación potencial del área de estudio y de los terrenos destinados a las instalaciones fotovoltaicas, la geoserie edafófila “geomegaserie riparia mediterránea y regadíos”. Se diferencian dos grupos dentro de esta geomegaserie, las correspondientes con alamedas negras (*Populus nigra*) y las correspondientes con las alamedas blancas (*Populus alba*). Las alamedas negras tienen en la cabecera de serie la asociación *Rubio-Salicetum atrocineræe*, la cual en sus orlas se asocia a arbustadas espinosas de *Rubio ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, en las orlas próximas al cauce abundan *Salix salviifolia* y *Salix atrocineræa*, los cuales conforman la asociación *Salicetum salvifolio-lambertianæe*. Las alamedas blancas, algo más termófilas que las anteriores, tienen en la cabecera de serie las asociaciones *Rubio tinctorum-Populetum albae* y *Salici atrocineræe-Populetum albae*, las cuales se componen principalmente de un estrato arbóreo denso de *Populus alba*, bajo el cual aparecen arbustadas espinosas de las asociaciones *Pruno-Rubion ulmifolii* y *Clematido campanifloræe-Rubetum ulmifolii*, en las zonas próximas a las riberas aparecen saucedas de *Salix salviifolia* y *Salix atrocineræa* pertenecientes a la asociación *Salicetum salvifolio-lambertianæe*. Con frecuencia estos bosques de galería han sido roturados y alterados, principalmente por excesiva presión agrícola, con frecuencia son sustituidos por diversas formaciones hidrófilas, entre las que destacan los juncales y diversas comunidades de helófitos (carrizales, eneales).

La etapa madura correspondiente a esta serie es una aliseda perteneciente a las asociaciones *Galio broteriani-Alnetum glutinosæe* en el caso del piso supramediterráneo y *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosæe* en el caso del piso mesomediterráneo. Los estratos arbóreos y arbustivos de estos bosques están constituidos por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, *Populus alba* y *Salix salviifolia*. Las orlas de estos bosques son variables en su composición dependiendo del nivel freático y el piso en que se encuentren, así en zonas menos húmedas se da el *Pruno-Rubion ulmifolii* y el *Clematido campanifloræe-Rubetum ulmifolii* en el piso mesomediterráneo, mientras que en el piso supramediterráneo aparece el *Rubio ulmifolii-Rosetum corymbiferae* con abundante presencia de *Salix salviifolia* y *Salix atrocineræa*, pertenecientes a la asociación *Salicetum salvifoliolambertianæe*.

NOMBRE DE LA SERIE	la. Geomegaserie riparias mediterránea y regadío
Árbol dominante	<i>Alnus glutinosa</i>
Nombre fitosociológico	<i>Geomegaserie riparia mediterránea y regadíos</i>
I. Bosque	<i>Alnus glutinosa</i> <i>Fraxinus angustifolia</i> <i>Populus alba</i> <i>Ulmus minor</i>
II. Matorral denso	<i>Salix salviifolia</i> <i>Securinega tinctoria</i>
III. Matorral degradado	
IV. Pastizales	

Tabla 11. Etapas de regresión y bioindicadores de la geomegaserie riparia Fuente: Rivas Martínez, 1987.

Fuente: Rivas Martínez (1987). / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021 / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.7.3. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN ACTUAL

En cuanto a la vegetación presente, y tomando como base el inventario Corine Land Cover de España, el catastro, la ortografía y el trabajo de campo, se puede decir que la gran parte de la superficie donde se colocan las instalaciones de evacuación común de las plantas fotovoltaicas se encuentra ocupada por cultivos agrícolas. Hay que tener en cuenta que no se dispone de información relativa a los apoyos de la línea de evacuación, por lo que las posibles afecciones identificadas son estimadas. De todos modos, los apoyos se ubicarán preferiblemente en zonas desprovistas de vegetación natural.

6.7.3.1. TRAMO 1.

El tramo 1 de la línea de evacuación discurre sobre mosaico de cultivos, terrenos agrícolas con vegetación natural, tierras de labor en secano, matorral boscoso de transición, pastizales naturales, matorrales esclerófilos, olivares, viñedos, bosques de frondosas y zonas industriales o comerciales.

En las figuras siguientes se observa la vegetación y usos del suelo del ámbito del Plan Especial obtenidos a partir de los datos del Corine Land Cover 2018.

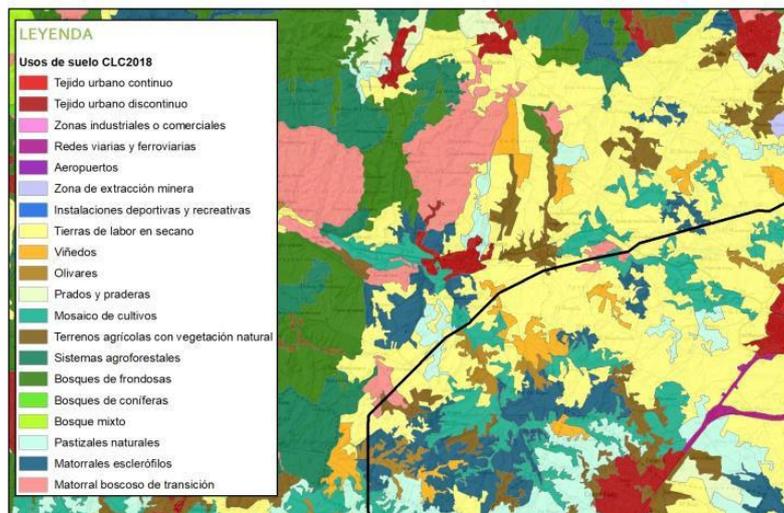


Figura 20. Detalle de vegetación y usos del suelo en el ámbito del Plan Especial.

Fuente: Corine Land Cover. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

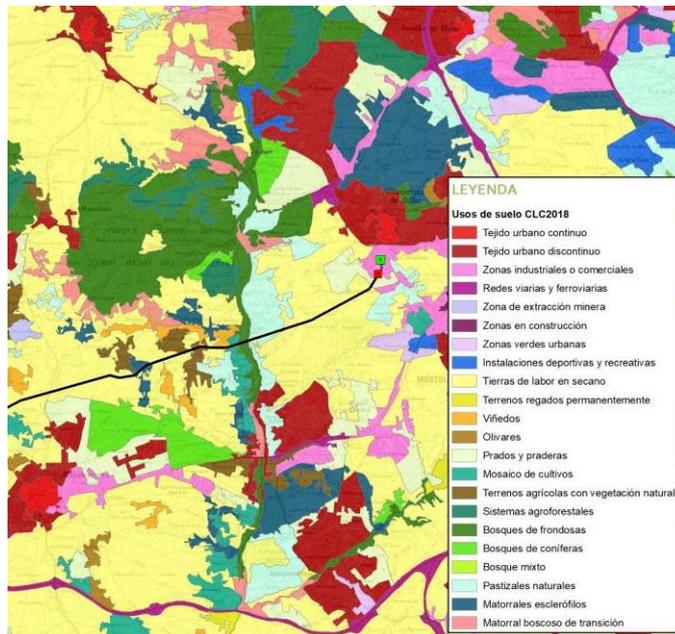


Figura 21. Detalle de vegetación y usos del suelo en el ámbito del Plan Especial.

Fuente: Corine Land Cover. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

La valoración de las unidades de vegetación descritas se realiza sobre los usos más representativos del marco de estudio, utilizándose los siguientes criterios: Diversidad, Grado de conservación, Singularidad, Fragilidad, Reversibilidad y Superficie ocupada o afectada.

A. DIVERSIDAD

Refleja el grado de estructuración fisionómica y diversidad del hábitat y de la formación vegetal en función al estado ideal de dicha asociación. Puede estimarse como función directa del número de estratos presentes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo), del grado de cubierta del estrato dominante y del número de especies presentes y dominantes. La asignación numérica del grado de diversidad sería el siguiente:

VALOR	DIVERSIDAD
4	Muy alta
3	Alta
2	Media
1	Baja
0	No aplicable

Tabla 12. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

B. GRADO DE CONSERVACIÓN

Se estima el grado de conservación de los diferentes hábitats y formaciones vegetales en función del grado de empobrecimiento sufrido por influencias humanas, sin hacer referencia a su estado serial. Se pueden distinguir las siguientes:

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Alteraciones debidas a acciones humanas, pero éstas han sido de intensidad leve y de duración esporádica, de manera que no han influido en la estructura ni en la composición florística de la formación.
3	Formaciones seminaturales son aquellas formaciones vegetales que cumplen todas y cada una de las siguientes condiciones: han sufrido o están sufriendo algún tipo de actuación humana, pero, cuando ésta se ha producido, ha sido un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos. La influencia humana que han sufrido o sufren modifica poco su estructura y composición florística, de forma que la formación no pierde su carácter y sigue siendo similar a alguna de las formaciones naturales. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación alto.
2	Formaciones semiculturales: son aquellas formaciones vegetales que han sufrido una intensa transformación o han sido creadas por el hombre con especies autóctonas. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación medio.
1	Formaciones culturales: son aquellas formaciones vegetales que han sido creadas por el hombre mediante implantación de especies autóctonas o exóticas. Su regeneración no se consigue de forma natural. Es necesaria una intervención humana más o menos continuada para que la formación siga existiendo. Grado de conservación bajo.
0	No aplicable

Tabla 13. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

C. SINGULARIDAD

Valora la abundancia o escasez del hábitat y de las comunidades o especies vegetales que lo forman, indicando el grado de representación de la unidad considerada en el ámbito territorial circundante. La escala de valoración utilizada es la siguiente:

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Comunidades vegetales relictas o en el borde de su área de distribución.
3	Comunidades vegetales especialmente destacables por su escasa representación en el ámbito regional.
2	Formaciones vegetales que ocupan extensiones moderadas, muy localizadas geográficamente.
1	Comunidades vegetales no especialmente destacables a nivel regional ni por la localización ni por sus representantes.
0	No aplicables.

Tabla 14. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

D. FRAGILIDAD – REVERSIBILIDAD.

Expresa el grado de susceptibilidad al deterioro del hábitat y de sus comunidades vegetales ante la incidencia de la actuación propuesta y la dificultad que presentan, una vez alteradas, para volver a su estado original.

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Formaciones inestables ante actuaciones externas. Alto riesgo de desaparición.
3	Comunidades complejas con una moderada capacidad de absorción de impactos.
2	Moderada capacidad de absorción de impactos. Moderada capacidad de regeneración.
1	Formaciones con gran capacidad de absorción de impactos. Elevada capacidad de regeneración tras éstos.
0	No aplicables.

Tabla 15. Rango de valores para el criterio de fragilidad-reversibilidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

E. OCUPACIÓN

Grado de cobertura de cada formación vegetal identificada.

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Ocupación alta (>75% de cobertura)
3	Ocupación media (50-75% de cobertura)
2	Ocupación baja (25-50% de cobertura)
1	Ocupación muy baja (5-25% de cobertura)
0	Ocupación prácticamente nula (<5% de cobertura)

Tabla 16. Rango de valores para el criterio de ocupación establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

F. PONDERACIÓN

Debido al desigual peso específico de cada uno de estos criterios, su aplicación a las formaciones se realiza asignando los siguientes coeficientes de ponderación:

CRITERIO	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN
Diversidad	0,2
Grado de conservación	0,3
Singularidad	0,2
Fragilidad – reversibilidad	0,2
Ocupación	0,1

Tabla 17. Rango de valores para el criterio de ocupación establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Métrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

El valor final o global de las unidades de vegetación resultará de la suma de los valores ponderados de los cinco criterios expuestos anteriormente. De esta forma, el valor global se calcula según la siguiente expresión:

$$\text{Valoración global} = 0,2 (\text{Diversidad}) + 0,3 (\text{Conservación}) + 0,2 (\text{Singularidad}) + 0,2 (\text{Fragilidad}) + 0,1 (\text{Ocupación})$$

G. VALORACIÓN

Para simplificar el resultado obtenido a través de la expresión anterior, se divide en rangos según tres categorías:

RANGO DE RESULTADOS	CATEGORÍA DE VALORACIÓN
Diversidad	0,2
Grado de conservación	0,3
Singularidad	0,2

Tabla 18. Rango de valores establecidos que definen las categorías de valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Métrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

En la siguiente tabla se resumen los resultados de la valoración de las distintas unidades de vegetación descritas en los párrafos anteriores, detectadas en el ámbito de estudio:

UNIDAD DE VEGETACIÓN	DIVERSIDAD	CONSERVACIÓN	SINGULARIDAD	FRAGILIDAD	OCUPACIÓN	TOTAL	VALOR
Tierras agrícolas, cultivos de secano y regadío	1	1	1	1	3	1,2	Bajo
Mosaico de cultivos	2	1	1	1	2	1,3	Bajo
Terrenos agrícolas con vegetación natural	2	1	1	1	1	1,2	Bajo
Matorral boscoso de transición	2	2	2	2	1	1,9	Medio
Pastizales naturales	2	2	1	2	2	1,8	Medio
Matorrales esclerófilos	2	1	2	1	2	1,5	Medio
Olivares	1	1	1	1	1	1	Bajo

Tabla 19. Resultados de la valoración de unidades de vegetación más representativas en el ámbito de estudio.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Métrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

6.7.3.2. TRAMO 2.

El tramo 2 de la línea de evacuación discurre sobre mosaico de prados y praderas, tierras de labor en secano, sistemas agroforestales, matorrales esclerófilos, bosques de frondosas y zonas industriales o comerciales.

El recinto de medida se localiza sobre terrenos principalmente de prados y praderas.

En la figura siguiente se observa la vegetación y usos del suelo del ámbito del Plan Especial obtenidos a partir de los datos del Corine Land Cover 2018.

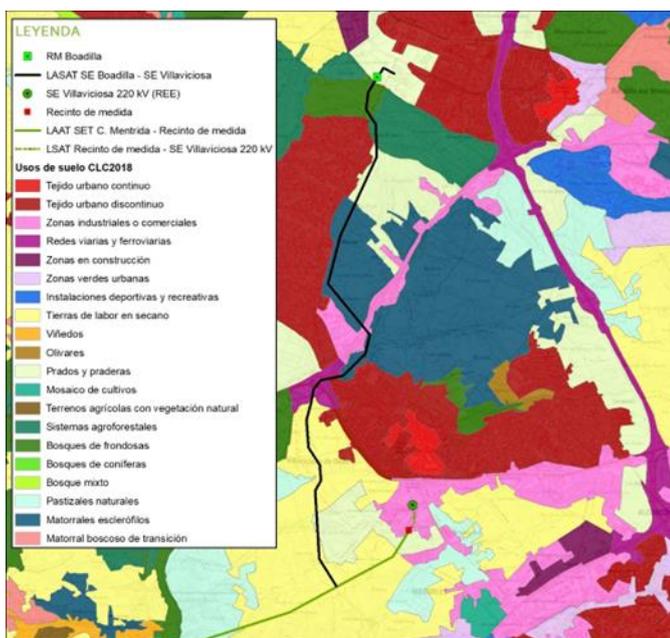


Figura 22. Vegetación y usos del suelo en la zona de estudio. Elaboración propia. Fuente: Corine Land. Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

La valoración de las unidades de vegetación descritas se realiza sobre los usos más representativos del marco de estudio, utilizándose los siguientes criterios: Diversidad, Grado de conservación, Singularidad, Fragilidad, Reversibilidad y Superficie ocupada o afectada.

A. DIVERSIDAD.

Refleja el grado de estructuración fisionómica y diversidad del hábitat y de la formación vegetal en función al estado ideal de dicha asociación. Puede estimarse como función directa del número de estratos presentes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo), del grado de cubierta del estrato dominante y del número de especies presentes y dominantes. La asignación numérica del grado de diversidad sería el siguiente:

VALOR	DIVERSIDAD
4	Muy alta
3	Alta
2	Media
1	Baja
0	No aplicable

Tabla 20. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

B. GRADO DE CONSERVACIÓN.

Se estima el grado de conservación de los diferentes hábitats y formaciones vegetales en función del grado de empobrecimiento sufrido por influencias humanas, sin hacer referencia a su estado serial. Se pueden distinguir las siguientes:

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Alteraciones debidas a acciones humanas, pero éstas han sido de intensidad leve y de duración esporádica, de manera que no han influido en la estructura ni en la composición florística de la formación
3	Formaciones seminaturales son aquellas formaciones vegetales que cumplen todas y cada una de las siguientes condiciones: han sufrido o están sufriendo algún tipo de actuación humana, pero, cuando ésta se ha producido, ha sido un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos. La influencia humana que han sufrido o sufren modifica poco su estructura y composición florística, de forma que la formación no pierde su carácter y sigue siendo similar a alguna de las formaciones naturales. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación alto.
2	Formaciones semiculturales: son aquellas formaciones vegetales que han sufrido una intensa transformación o han sido creadas por el hombre con especies autóctonas. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación medio.
1	Formaciones culturales: son aquellas formaciones vegetales que han sido creadas por el hombre mediante implantación de especies autóctonas o exóticas. Su regeneración no se consigue de forma natural. Es necesaria una intervención humana más o menos continuada para que la formación siga existiendo. Grado de conservación bajo.
0	No aplicable

Tabla 21. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Métrida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

C. SINGULARIDAD

Valora la abundancia o escasez del hábitat y de las comunidades o especies vegetales que lo forman, indicando el grado de representación de la unidad considerada en el ámbito territorial circundante. La escala de valoración utilizada es la siguiente:

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Comunidades vegetales relictas o en el borde de su área de distribución.
3	Comunidades vegetales especialmente destacables por su escasa representación en el ámbito regional.
2	Formaciones vegetales que ocupan extensiones moderadas, muy localizadas geográficamente.
1	Comunidades vegetales no especialmente destacables a nivel regional ni por la localización ni por sus representantes.
0	No aplicables.

Tabla 22. Rango de valores para el criterio de diversidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Métrida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

D. FRAGILIDAD – REVERSIBILIDAD.

Expresa el grado de susceptibilidad al deterioro del hábitat y de sus comunidades vegetales ante la incidencia de la actuación propuesta y la dificultad que presentan, una vez alteradas, para volver a su estado original.

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Formaciones inestables ante actuaciones externas. Alto riesgo de desaparición.
3	Comunidades complejas con una moderada capacidad de absorción de impactos.
2	Moderada capacidad de absorción de impactos. Moderada capacidad de regeneración.
1	Formaciones con gran capacidad de absorción de impactos. Elevada capacidad de regeneración tras éstos.
0	No aplicables.

Tabla 23. Rango de valores para el criterio de fragilidad-reversibilidad establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

E. OCUPACIÓN

Grado de cobertura de cada formación vegetal identificada.

VALOR	DESCRIPCIÓN
4	Ocupación alta (>75% de cobertura)
3	Ocupación media (50-75% de cobertura)
2	Ocupación baja (25-50% de cobertura)
1	Ocupación muy baja (5-25% de cobertura)
0	Ocupación prácticamente nula (<5% de cobertura)

Tabla 24. Rango de valores para el criterio de ocupación establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

F. PONDERACIÓN

Debido al desigual peso específico de cada uno de estos criterios, su aplicación a las formaciones se realiza asignando los siguientes coeficientes de ponderación:

CRITERIO	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN
Diversidad	0,2
Grado de conservación	0,3
Singularidad	0,2
Fragilidad – reversibilidad	0,2
Ocupación	0,1

Tabla 25. Rango de valores para el criterio de ocupación establecido para la valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

El valor final o global de las unidades de vegetación resultará de la suma de los valores ponderados de los cinco criterios expuestos anteriormente. De esta forma, el valor global se calcula según la siguiente expresión:

$$\text{Valoración global} = 0,2 (\text{Diversidad}) + 0,3 (\text{Conservación}) + 0,2 (\text{Singularidad}) + 0,2 (\text{Fragilidad}) + 0,1 (\text{Ocupación})$$

G. VALORACIÓN

Para simplificar el resultado obtenido a través de la expresión anterior, se divide en rangos según tres categorías:

RANGO DE RESULTADOS	CATEGORÍA DE VALORACIÓN
0-1,3	Valor bajo
1,31-2,6	Valor medio
2,61-3,9	Valor alto

Tabla 26. Rango de valores establecidos que definen las categorías de valoración de unidades de vegetación.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

En la siguiente tabla se resumen los resultados de la valoración de las distintas unidades de vegetación descritas en los párrafos anteriores, detectadas en el ámbito de estudio:

UNIDAD DE VEGETACIÓN	DIVERSIDAD	CONSERVACIÓN	SINGULARIDAD	FRAGILIDAD	OCUPACIÓN	TOTAL	VALOR
Tierras agrícolas, cultivos de secano y regadío	1	1	1	1	3	1,2	Bajo
Mosaico de cultivos	2	1	1	1	2	1,3	Bajo
Terrenos agrícolas con vegetación natural	2	1	1	1	1	1,2	Bajo
Matorral boscoso de transición	1	2	2	2	1	1,7	Medio
Pastizales naturales	2	2	1	2	2	1,8	Medio
Matorrales esclerófilos	2	1	2	1	2	1,3	Medio
Olivares	1	1	1	1	1	1	Bajo
Viñedos	1	1	1	1	1	1	Bajo
Bosques de frondosas	2	2	1	2	1	1,7	Medio

Tabla 27. Resultados de la valoración de unidades de vegetación más representativas en el ámbito de estudio.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.7.4. ESPECIES PROTEGIDAS Y AMENAZADAS Y ÁRBOLES CATALOGADOS

Para detectar la posibilidad de que en el ámbito del Plan Especial pudieran encontrarse especies de flora amenazada, se procedió a incorporar la información de la base de datos de flora vascular amenazada del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), a través de la relación de la misma con los datos espaciales de la malla UTM 10 x 10 km donde se enmarca el Plan Especial.

Las cuadrículas afectadas (30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16, 30TVK26, 30TVK27) no incluyen especies de flora vascular amenazada.

Asimismo, se consultaron los distintos catálogos y normativas que establecen las categorías de protección de especies amenazadas, no habiéndose detectado la inclusión de alguna de las especies inventariadas en el ámbito de estudio.

6.8. FAUNA

Según los Principios del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la evaluación de impacto es la mejor herramienta para que los valores de la biodiversidad sean reconocidos y tenidos en cuenta

en la toma de decisiones. Una de las directrices fundamentales presentes en el texto es la referida a la necesidad de abordar la biodiversidad desde un punto de vista ecosistémico; es decir, considerando a los ecosistemas en función de sus límites naturales y no de fronteras artificiales. Asimismo, la evaluación de impacto debe incluir valoraciones de la diversidad biológica a todos los niveles, desde los ecosistemas y sus funciones, pasando por las comunidades de especies o taxones individuales, hasta su diversidad genética. Por tanto, los procedimientos que se describen a continuación se han diseñado para detectar todo el espectro de factores impulsores de cambios en la composición y estructura de la biodiversidad (IAIA 2005, SCDB 2007).

6.8.1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo del presente apartado es la valoración del componente faunístico, con el fin de poder determinar la magnitud y efectos de los impactos potenciales del proyecto sobre este factor. Para ello, se consideran los grupos taxonómicos de vertebrados presentes en virtud de variables como la riqueza de especies, área de distribución, estado de conservación, situación de protección, etc. Del mismo modo, se analizan los factores que puedan incidir sobre especies o comunidades de especies concretas de interés conservacionista o especialmente sensibles a los factores de impacto detectados. A partir de lo anterior, se estima la viabilidad ambiental del proyecto en relación con este factor y se establecen, en los casos en que sean necesarias, las medidas de mitigación oportunas.

Metodológicamente, el análisis se ha dividido en dos grandes bloques. Por un lado, se ha procedido a inventariar la presencia de especies y de su importancia en base a la información y cartografía existente, tanto propia como oficial, para obtener una idea global de los taxones de vertebrados potencialmente presentes y la relevancia del área para el conjunto de la fauna (áreas de importancia). Para ello, se ha consultado las cuadrículas UTM 10x10 en la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) y se han aplicado Índices Combinados, que valoran la importancia de la comunidades de fauna sobre las cuadrículas UTM 10x10 afectadas en función de su distribución, rareza y grado de conservación correspondiente. En nuestro caso, para las infraestructuras de evacuación la información se habría extraído de las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16, 30TVK26 y 30TVK27.

Por último, se ha evaluado la existencia de hábitats naturales especialmente relevantes mediante las Áreas de Alto Valor Natural (HAV), que definen la calidad del paisaje en función de una combinación de variables faunísticas, florísticas, climatológicas y topográficas.

El otro gran bloque es el referido a los trabajos de campo. En este apartado se procedió al diseño y ejecución de protocolos de muestreos sobre el terreno que permitieran evaluar el impacto del proyecto sobre la fauna y dar respuesta a las disposiciones expresadas en las consultas previas. Las técnicas utilizadas se han adaptado en función del objetivo buscado y del grupo o especie de interés. Los muestreos se han diseñado para abarcar los momentos propicios para la detección de las especies a lo largo de todo el año (Reproducción e Invernada principalmente).

A continuación, se muestra la metodología, resultados y conclusiones de este inventario, de manera que se realiza la caracterización de la fauna del entorno.

6.8.2. IEET. ÁREAS DE IMPORTANCIA Y HAV. RESULTADOS.

6.8.2.1. INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES (IEET).

En el IEET se encuentra disponible la información recopilada en los diferentes Atlas publicados hasta la fecha, así como información relativa al anillamiento científico de aves, tortugas marinas y quirópteros que haya sido coordinada por la Oficina de Especies Migratorias, a cargo del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Asimismo, también se incluyen los Censos de Aves Acuáticas Invernantes y los resultados de proyectos realizados en relación a los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad en España.

La información extraída en este estudio hace referencia a las especies de vertebrados terrestres en las cuadrículas UTM 10x10 donde se ubica la línea de evacuación 220 kV. Éstas son las cuadrículas UTM 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16, 30TVK26 y 30TVK27. El objetivo es disponer de una primera aproximación de los taxones potencialmente presentes en el entorno inmediato del Plan Especial. Ha de considerarse que la UTM 10x10 implica una superficie de 10.000 hectáreas en la que pueden entrar una gran variedad de hábitats diferentes y por tanto de sus especies asociadas, lo que no significa que todas ellas se encuentren en el área de estudio. Por tanto, los datos expuestos deben considerarse como aproximados.

A. RESULTADOS

En el total de las cuadrículas consideradas donde se ubican las infraestructuras de evacuación y su zona de influencia se han registrado 197 taxones de vertebrados según los datos extraídos de la referencia en el IEET, de los cuales el 66% eran aves, el 16% mamíferos, el 7% reptiles, el 3% anfibios y el 8% peces continentales.

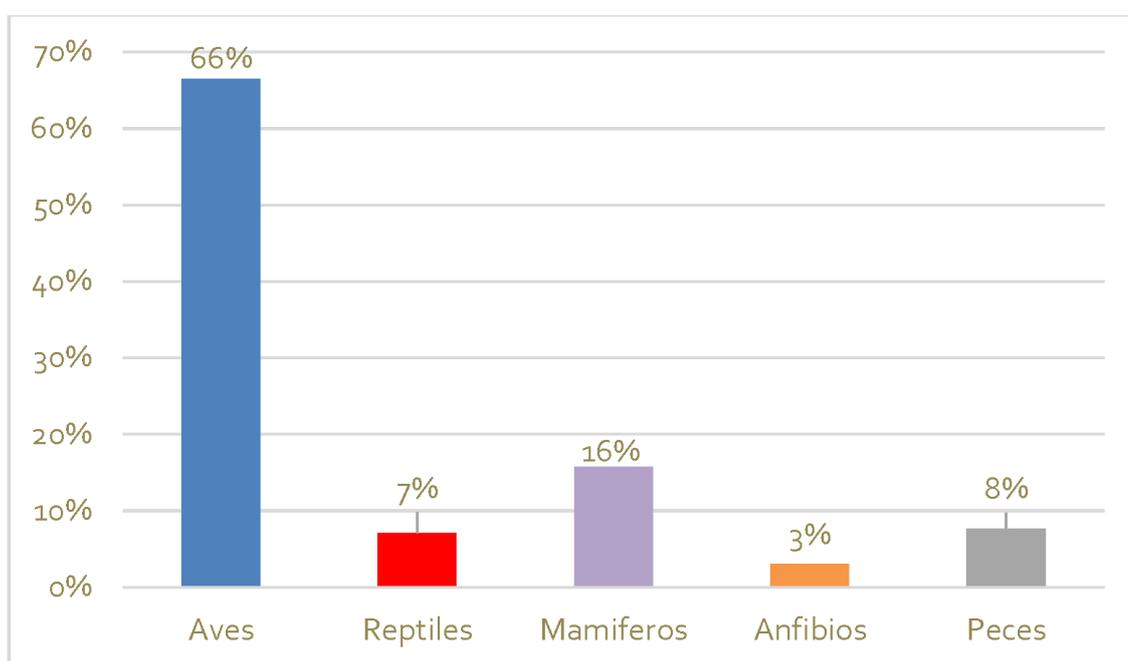


Figura 23. Porcentaje de especies por grupo de vertebrados inventariados en las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16 y 30TVK26.

Fuente: IEET. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

Respecto a las categorías de protección/conservación según los criterios UICN, en las cuadrículas consideradas, el 1% de los taxones no están catalogados, el 4% presentan datos insuficientes (DD), un 17% presentan Preocupación menor (LC), un 1% se clasifican como bajo riesgo (LR), el 58% se clasifican como No Evaluados (NE), un 7% son categorizados como Casi Amenazados (NT), un 10% son Vulnerables (VU), y un 2% está catalogado como En Peligro (EN).

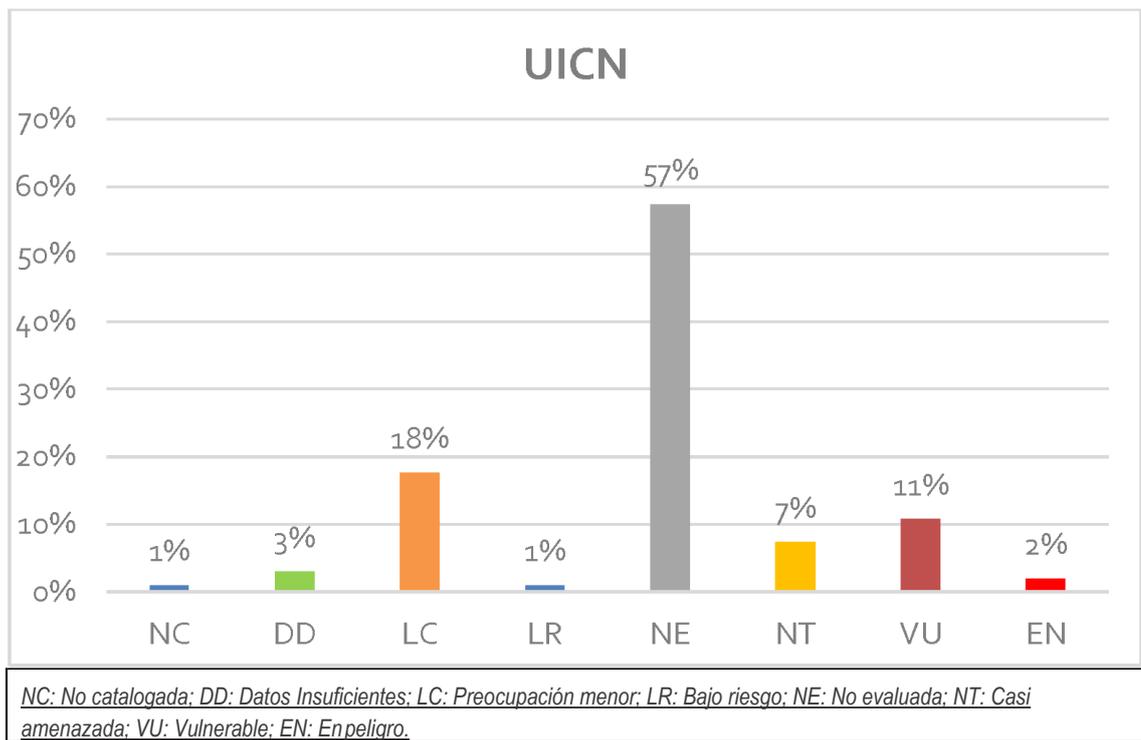
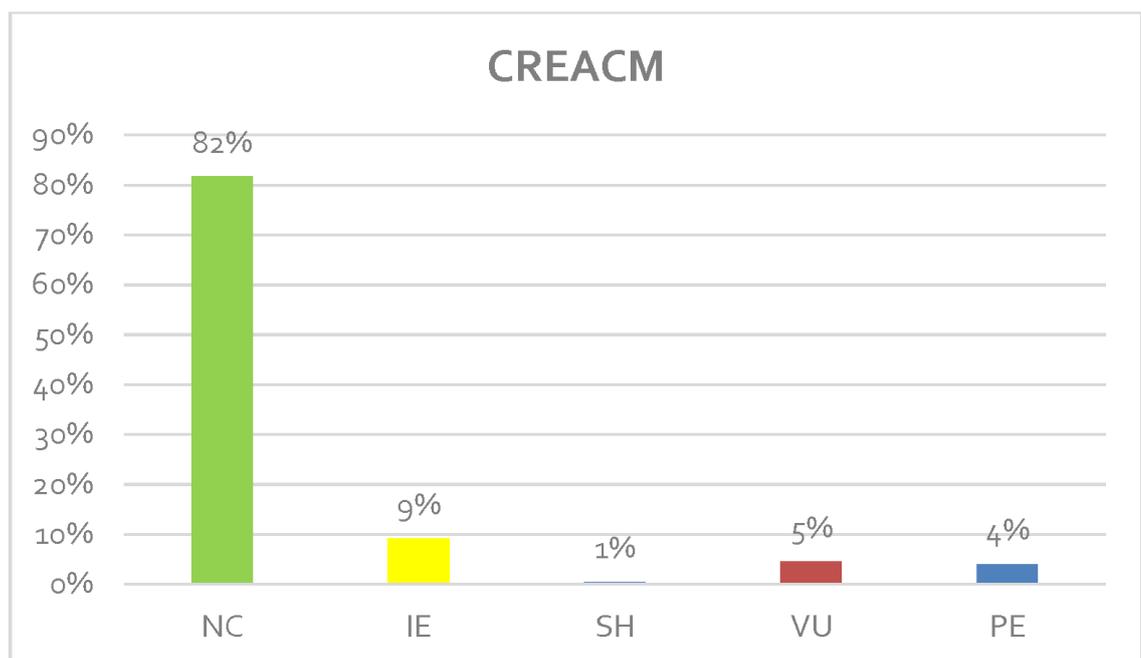


Figura 24. Porcentaje de especies en las diferentes categorías de conservación/protección de las Listas Rojas (UICN) inventariadas en las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16, 30TVK26 y 30TVK27.

Fuente: IEET. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Mérida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

En el Catálogo Regional de Especies Amenazadas y Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid (CREACM, Decreto 18/1992), para las cuadrículas regidas por este catálogo, estas son 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16 y 30TVK26, 8 especies están catalogadas como “En Peligro de Extinción” (PE), 9 de las especies se incluyen como “Vulnerables” (VU), una especie está considerada como “Sensible a la Alteración de su Hábitat” (SH), 18 como “De Interés Especial” (IE) y 161 “No Catalogadas” (NC).



NC: No catalogada; IE: Interés especial; SH: Sensible a la Alteración de su Hábitat; VU: Vulnerable; PE: En peligro de extinción.

Figura 25. Porcentaje de especies en las diferentes categorías de conservación/protección de las Listas Rojas (UICN) inventariadas en las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16 y 30TVK26.

Fuente: IEET. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

Mientras que en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y su Listado (CEEA y LEEA, Real Decreto 139/2011), el 57% de los taxones se incluye en la categoría de Régimen de protección especial (listado), el 3% como Vulnerables y el 1% como En peligro de extinción, estando el 40% restante ausentes del citado catálogo o sin interés conservacionista.

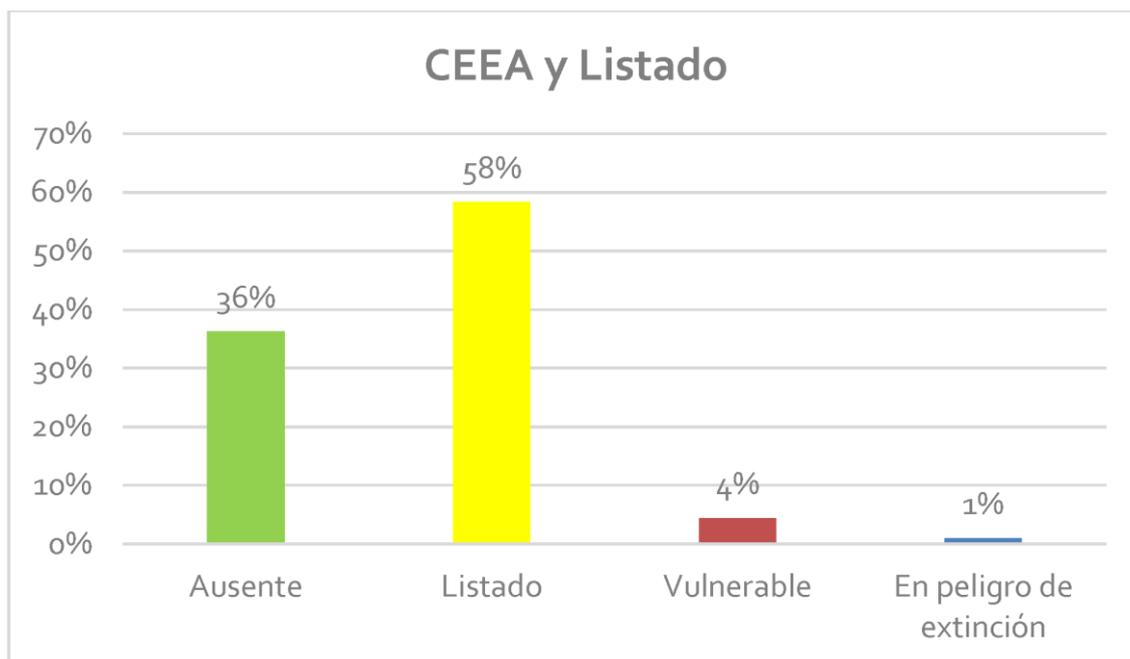


Figura 26. Porcentaje de especies en las diferentes categorías de conservación/protección del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y el Listado (LEEA) inventariados en las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16 y 30TVK26.

Fuente: IEET. / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Méntrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

Grupo	NOMBRE		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	CIENTÍFICO	COMÚN	IUCN	CEEA	CREACLM	CREACM
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade azulón	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio azul	NT	Listado	VU	NC
Aves	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	NT	Listado	IE	NC
Aves	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	EN	En peligro de extinción	VU	NC
Aves	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	VU	Vulnerable	VU	NC
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	LC	Listado	VU	IE

Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	NE	Listado	VU	NC
Aves	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	Vulnerable	VU	VU
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	NE	Listado	VU	NC
Aves	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	NE	Listado	VU	NC
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	EN	En peligro de extinción	EP	NC
Aves	<i>Aquila pennata</i>	Águila calzada	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Aquila fasciata</i>	Águila perdicera	EN	Vulnerable	EP	EP
Aves	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	VU	Listado	VU	EP
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	NT	Listado	VU	NC
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NE	Listado	VU	IE
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	DD	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Codomiz común	DD	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisán vulgar	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Fulica atra</i>	Focha común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	Vulnerable	VU	VU
Aves	<i>Burhinus oediconemus</i>	Alcaraván común	NT	Listado	IE	NC
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Columba livia familiaris</i>	Paloma doméstica	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	DD	Ausente	NC	IE
Aves	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Columba bollii</i>	Paloma turqué	NC	Listado	NT	NC
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	VU	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	NE	Listado	VU	IE
Aves	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	NE	Listado	IE	NC

Aves	<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Asio otus</i>	Búho chico	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirrojo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	NT	Listado	VU	NC
Aves	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	VU	Listado	VU	IE
Aves	<i>Upupa epops</i>	Abubilla	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Picus viridis</i>	Pito real	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	NE	Listado	VU	NC
Aves	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	VU	Listado	IE	NC
Aves	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	NE	Listado	VU	IE
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina dáurica	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	NE	Listado	IE	NC

Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Alzacola rojizo	EN	Vulnerable	IE	NC
Aves	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	NT	Listado	IE	NC
Aves	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitron	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	LC	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	LC	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirota	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	NE	Listado	IE	NC

Aves	<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Parus major</i>	Carbonero común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón europeo	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola europea	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	NT	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	NT	Listado	IE	NC
Aves	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Cyanopica cyanus</i>	Rabilargo ibérico	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Pica pica</i>	Urraca común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Corvus corone</i>	Comeja negra	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	NE	Ausente	IE	IE
Aves	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrion moruno	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Passer montanus</i>	Gorrion molinero	NE	Ausente	IE	NC
Aves	<i>Petronia petronia</i>	Gorrion chillón	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	NE	Ausente	NC	NC
Aves	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo común	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	NE	Listado	IE	NC

Aves	<i>Emberiza cía</i>	Escribano montesino	NE	Listado	IE	NC
Aves	<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	NE	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común o enano	NE	Listado	E	NC
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de cabrera	LC	Listado	IE	NC
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Mustela putorius</i>	Turón	NT	Ausente	IE	IE
Mamíferos	<i>Martes foina</i>	Garduña	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	Tejón	LC	Ausente	IE	IE
Mamíferos	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	NT	Listado	VU	EP
Mamíferos	<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	VU	Listado	IE	IE
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo rojo	VU	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>dama dama</i>	Gamo	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Ovis orientalis</i>	Muflón	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla común	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	VU	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de cabrera	VU	Listado	VU	NC
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	DD	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	LC	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo común	LR	Ausente	NC	NC

Peces continentales	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	VU	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Carassius auratus</i>	Pez rojo	NE	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU	Listado	IE	NC
Peces continentales	<i>Iberochondrostoma lemmingii</i>	Pardilla	VU	Ausente	IE	NC
Peces continentales	<i>Pseudochondrostoma polylepsis</i>	Boga de río	LR	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	NE	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio	VU	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común o enano	NE	Listado	IE	NC
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	LC	Listado	IE	NC
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Mustela putorius</i>	Turón	NT	Ausente	IE	IE
Mamíferos	<i>Martes foina</i>	Garduña	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	Tejón	LC	Ausente	IE	IE
Mamíferos	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	NT	Listado	VU	EP
Mamíferos	<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	DD	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	VU	Listado	IE	IE
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo rojo	VU	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>dama dama</i>	Gamo	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Ovis orientalis</i>	Muflón	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla común	LC	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	VU	Ausente	IE	NC
Mamíferos	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de Cabrera	VU	Listado	VU	NC
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	DD	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	NE	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	LC	Ausente	NC	NC
Mamíferos	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	LC	Ausente	NC	NC

Mamíferos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	LC	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo común	LR	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	VU	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Carassius auratus</i>	Pez rojo	NE	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU	Listado	IE	NC
Peces continentales	<i>Iberochondrostoma lemmingii</i>	Pardilla	VU	Ausente	IE	NC
Peces continentales	<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga de río	LR	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	NE	Ausente	NC	NC
Peces continentales	<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio	VU	Ausente	NC	NC

Tabla 28. Lista de especies de vertebrados inventariadas en las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16 y 30TVK26. Listas Rojas: Catálogo Regional de Especies Amenazadas y Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid (CREACM); Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado: CEEA y LEEA. NE: No Evaluado; NC: No Catalogado; DD: Datos Insuficientes; LC: Preocupación Menor; LR: Bajo riesgo; NT: Casi Amenazado; IE: Interés Especial; SH: Sensible a la Alteración de su Hábitat; VU: Vulnerable; EN: En Peligro; PE: En Peligro; EP: En Peligro; Listado o en Régimen de Protección Especial; En peligro de extinción.

6.8.2.2. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA VERTEBRADOS.

En cuanto a las áreas de importancia para vertebrados, se obtienen mediante el cálculo de un Índice Combinado (IC) que permita definir la importancia. Para la obtención del IC se parte de la información contenida en el IEET referente a aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces continentales para las cuadrículas UTM 10x10 de referencia. Los cálculos del IC se realizaron siguiendo las expresiones propuestas (Rey Benayas & de la Montaña, 2003), en la que se combinan tres variables para la valoración de la cuadrícula: riqueza de especies, rareza a nivel regional y vulnerabilidad según criterios UICN para España. Riqueza: hace referencia al número de especies presentes en la cuadrícula. Esta variable va implícita en la expresión para el cálculo de la vulnerabilidad (ver más abajo).

- Riqueza: hace referencia al número de especies presentes en la cuadrícula. Esta variable va implícita en la expresión para el cálculo de la vulnerabilidad (ver más abajo).
- Singularidad o Rareza: estudia la frecuencia de aparición de una especie en relación con un ámbito de referencia. Así para una cuadrícula r , siendo S_r el número de especies presentes en la cuadrícula, el índice de rareza vendría dado por:

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

Donde n_i es el número de cuadrículas que la especie ocupa dentro del total de cuadrículas consideradas. En este caso, las cuadrículas consideradas serían las incluidas dentro de la comunidad autónoma donde está ubicada la cuadrícula, de ahí que para una cuadrícula limítrofe entre varias comunidades autónomas presente varios valores.

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

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

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

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

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

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

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

A. RESULTADOS

El IC obtenido para los vertebrados en su conjunto (aves, mamíferos, anfibios, reptiles y peces) muestra que las cuadrículas UTM 10x10 del ámbito de las infraestructuras de evacuación y su área de influencia presentan unos valores altos para las cuadrículas 30TUK95, 30TVK05 y 30TVK06, mientras que para la cuadrícula 30TVK16 son medios. Para la cuadrícula 30TVK26 el valor es bajo y medios para la cuadrícula 30TVK27.

Por grupos taxonómicos, el IC para anfibios presentan valores bajos para las cuadrículas 30TVK05 y 30TVK16 y medios para 30TUK95, 30TVK06 y 30TVK26.

El Índice Combinado para mamíferos es bajo para la cuadrícula 30TVK05, medio para 30TUK95, 30TVK06 y 30TVK26 y alto para 30TVK16.

En referencia al IC de peces continentales, las cuadrículas UTM presentes en la Comunidad de Madrid obtienen valores bajos las cuadrículas 30TVK05, 30TVK06 y 30TVK26, altos la cuadrícula 30TVK16 y muy altos la cuadrícula 30TUK95.

En el caso de las aves, los valores son muy altos para 30TVK05, altos para 30TUK95 y 30TVK06, medios para 30TVK16 y bajos para 30TVK26.

Para los reptiles, el valor del IC es bajo para 30TVK05, medio para 30TUK95, 30TVK16 y 30TVK26 y alto para 30TVK06.

Por último, al analizar los resultados para biodiversidad observamos valores medios para 30TVK05 y 30TVK06 y altos para 30TUK95 y 30TUK96.

Por grupos taxonómicos, el IC para anfibios, mamíferos y reptiles en las cuadrículas de referencia presentan valores medios para ambas cuadrículas. En referencia al IC de peces continentales y aves, los valores son altos para 30TVK27. Por último, al analizar los resultados para biodiversidad en la Comunidad de Madrid observamos valores medios para 30TVK27.

6.8.2.3. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES ESTEPARIAS

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

Las 26 especies que Traba et al. 2007 consideran en el análisis fueron seleccionadas sobre la base de cuatro criterios asociados: a) las especies típicas o muy frecuentes en la región del Mediterráneo, b) especies nidificantes de suelo, c) especies exclusivas de zonas desarboladas y llanas y d) especies cuya principal población europea se encuentra en España. Además, la lista incluye algunas especies que no son nidificantes de suelo, como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), pero que se consideran claramente ligadas a los hábitats esteparios por el uso preferente que hacen de ellos. También se incluyen especies como la alondra común (*Alauda arvensis*), que no son estrictamente consideradas como aves esteparias en otras zonas, pero que puede ser asignada de manera inequívoca a los ecosistemas de estepa en la Península ibérica.

A. RESULTADOS.

El listado de especies de aves esteparias inventariadas en las cuadrículas UTM 10x10 de referencia se expone en la siguiente tabla:

NOMBRE		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
CIENTÍFICO	COMÚN	IUCN	CEEA	CREACLM	CREACM
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	NE	Listado	VU	IE
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	NE	Listado	VU	IE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	Vulnerable	VU	VU
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	VU	Listado	VU	PE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	DD	Ausente	NC	NC
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	DD	Ausente	NC	NC
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	Vulnerable	VU	SH
<i>Burhinus oediconemus</i>	Alcaraván común	NT	Listado	IE	IE
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	NE	Listado	IE	IE
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	VU	Listado	IE	NC
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	NE	Listado	IE	NC
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	NE	Listado	IE	NC

<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	NE	Ausente	IE	NC
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	NE	Listado	IE	NC
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	NE	Listado	IE	NC
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	NT	Listado	IE	NC
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón	NE	Listado	IE	NC
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	LC	Listado	IE	NC
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	NE	Ausente	IE	NC

Tabla 29. Especies de aves ligadas a medios esteparios inventariadas como reproductoras en las cuadrículas de referencia (30TVK26 y 30TVK27).

Los índices combinados obtenidos para la valoración de las especies de aves asociadas a ecosistemas esteparios en la Península ibérica muestran valores altos en las cuadrículas UTM 10x10 30TVK05, 30TVK06, 30TVK16, 30TVK26 y 30TVK27 mientras que para la cuadrícula 30TUK95 los valores son medios.

6.8.2.4. ÁREAS DE ALTO VALOR NATURAL

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

Olivero et al. 2011 determinan las HNV mediante la aplicación de índices de biodiversidad similares a los utilizados para calcular la riqueza, rareza y vulnerabilidad de los vertebrados, pero considerando todos los grupos taxonómicos para los que existe información a escala de 10x10 kilómetros -flora vascular amenazada, invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos- así como otros indicadores referidos a la calidad y composición del paisaje, climatología y topografía. Posteriormente, los resultados se extrapolan mediante modelización a cuadrículas 1x1 (para más detalles sobre la metodología ver Olivero et al. 2011). El valor final de la celda se ha determinado en función del valor más alto ofrecido por las HNV, y dividiendo el rango numérico obtenido en 4 categorías (1 bajo - 4 muy alto).

A. RESULTADOS

La información extraída muestra que la traza de la línea de evacuación no afecta a ninguna cuadrícula 1x1 calificadas como Área de Alto Valor Natural, aunque pasa por los límites de una cuadrícula de Alto Valor Forestal.

B. OTRAS CONSIDERACIONES

Como complemento para determinar la importancia final de la zona de desarrollo del proyecto objeto para la fauna, se han considerado otros condicionantes que se definen a continuación:

1. Figuras de conservación o protección relacionadas con la fauna, como Espacios Naturales Protegidos (ENP), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Áreas Importantes para las Aves (IBA), áreas de dispersión o campeo, zonas críticas, etc.
2. Número de especies en las categorías superiores del catálogo español y regionales (Real Decreto 139/2011, Decreto 33/1998, Decreto 18/1992).
3. Presencia de especies especialmente sensibles a los impactos derivados del proyecto, extraída de las revisiones bibliográficas y del trabajo de campo.
4. Existencia de otros proyectos ya ejecutados o en fase de realización en el entorno cercano con el objetivo de establecer posibles sinergias.

6.8.3. MUESTREOS DE CAMPO. METODOLOGÍA

La complejidad de un Plan Especial de Infraestructuras de este tipo requiere que se realice una valoración precisa de los valores ambientales que pueden ser afectados por el mismo. Dado que este Plan Especial requiere de esta tan precisa información y ya que se carece en general de información del detalle suficiente en la bibliografía existente para casi ninguno de los valores ambientales que pueden verse afectados, es preciso completar este déficit de información mediante la realización de trabajos de campo con el suficiente detalle para valorar correctamente los valores naturales de la zona y que se pudieran ver afectados.

Dado el tipo de Plan Especial que se quiere evaluar, los trabajos de campo han ido encaminados a identificar las poblaciones y zonas de presencia de especies afectadas potencialmente por la instalación de los parques fotovoltaicos, así los trabajos han ido dirigidos a estudiar a las aves y mamíferos, puesto que desde el inicio se ha identificado estos grupos como los más afectables por el tipo de infraestructura, por la ocupación del terreno y por los valores avifaunísticos de la zona.

En este apartado se reflejan los diferentes protocolos aplicados sobre el terreno para la caracterización de las comunidades de fauna, concretamente del grupo de las aves y mamíferos. Con ello se pretende dar respuesta a los requerimientos de la administración competente y, sobre todo, confirmar los resultados obtenidos tras el trabajo bibliográfico.

Debido a la amplia variedad de especies y a las diferentes necesidades biológicas y de muestreo que presentan, se han aplicado protocolos enfocados a grupos de especies con características de comportamiento equiparables, al mismo tiempo que se han ejecutado muestreos específicos cuando ha sido necesario. Para optimizar el esfuerzo y maximizar la obtención de datos, se ha optado por diseñar los muestreos en los periodos más relevantes para cada especie o grupo de especies en función de la bibliografía especializada consultada.

Los muestreos se han centrado en las Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid en base al Decreto 200/2001, de 6 de noviembre que lo modifica; y al Decreto 18/1992, de 26-03-1992, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid.

Entre las principales especies amenazadas por pérdida de hábitat o riesgo de colisión y electrocución en las infraestructuras de evacuación se encuentran el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), águila perdicera (*Aquila fasciata*), buitres negro (*Aegypius monachus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), milano real (*Milvus milvus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), sisón común (*Tetrax tetrax*), búho real (*Bubo bubo*), carraca europea (*Coracias garrulus*), entre otras. Se han considerado, por tanto, especies incluidas en alguna de las categorías altas de amenaza y/o protección, y taxones que por sus características y biología pudieran sufrir impactos significativos asociados al Plan Especial.

6.9. USOS DEL SUELO

Tal y como se refleja en apartados anteriores, la vegetación y la fauna presente en la zona de estudio, son el resultado de diferentes formas de uso de la tierra, por parte del hombre. Por ello, tanto la estructura de la propiedad como los propios sistemas agrícolas de explotación han favorecido la existencia de un mosaico de cultivos donde se entremezclan parcelas con distintos matices de textura y color, correspondiente a las distintas coberturas vegetales cultivadas o silvestres.

Atendiendo a la información aportada por el Corine Land Cover (2018), la superficie donde se ubica la LAAT de 220 kV, se compone, mayoritariamente, por zonas de mosaico de cultivos y cultivos de secano. En el entorno del río Guadarrama aparece una zona boscosa de frondosas y una zona de matorrales esclerófilos.

6.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ÁREAS DE INTERÉS NATURAL.

El objetivo del apartado es poner en relieve las diferentes figuras de protección existentes en el ámbito del Plan Especial.

Para el análisis de los espacios naturales protegidos y áreas de interés natural que se encuentran en el ámbito y sus proximidades, se han consultado los espacios incluidos en la Red Ecológica Europea de Áreas de Conservación de la Biodiversidad (Red Natura 2000), los espacios protegidos presentes en la región, los Hábitats de Interés Comunitario, así como las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA).

6.10.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Los espacios naturales más singulares por su belleza, su riqueza biológica o geológica y su especial interés científico o paisajístico, se encuentran bajo la protección de distintas figuras legales que garantizan su preservación. Los Espacios Naturales Protegidos son aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo jurisdicción nacional, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En la actualidad, la Comunidad de Madrid gestiona nueve (9) Espacios Naturales Protegidos en su territorio, bajo diversas categorías de protección, que suponen en total el 15% de su superficie.

Tras consultar la información referente a Espacios Naturales Protegidos aportada por la Comunidad de Madrid y por el Ministerio para la Transición Ecológica, se concluye que el área objeto del presente Plan Especial afecta al Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno en una longitud de 8,756 m a lo largo de los municipios de Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles.



Figura 27. Parque Regional del Curso Medio del Guadarrama y su entorno en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

6.10.2. RED NATURA 2000.

El artículo 3 de la Directiva 92/43/CEE, propone la creación de una red europea de espacios naturales, denominada Red Natura 2000, en la que tengan cabida áreas suficientemente representativas de los tipos de hábitats naturales que figuran en el Anejo I de la citada directiva y los hábitats de las especies que figuran en el Anejo II de la misma y de la Directiva Aves 79/409/CEE. Es decir, forman parte de esta Red Natura 2000, las áreas denominadas Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), destinadas a la protección de hábitats y especies de mayor interés de conservación, que han pasado a ser designadas Zona de Especial Conservación (ZEC) por los estados miembros de la Unión Europea, en función del Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura y donde se publican los planes de gestión especiales de los lugares anteriormente clasificados como LIC; y las áreas denominadas Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) destinadas a la protección de la avifauna.

El trazado de la línea de evacuación prevista afecta a la ZEC “Cuenca del Río Guadarrama” (ES3110005) en una longitud de 11,924 Km, a lo largo de los municipios de Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles.

Ninguna ZEPA se ve afectada por la delimitación del ámbito del Plan Especial, siendo la más cercana la de “Encinares del río Alberche y el río Cofio”, situada a unos 2.500 metros de la infraestructura prevista en su punto más próximo.

La siguiente ilustración muestra los espacios más cercanos al ámbito del Plan Especial:



Figura 28. ZEC en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

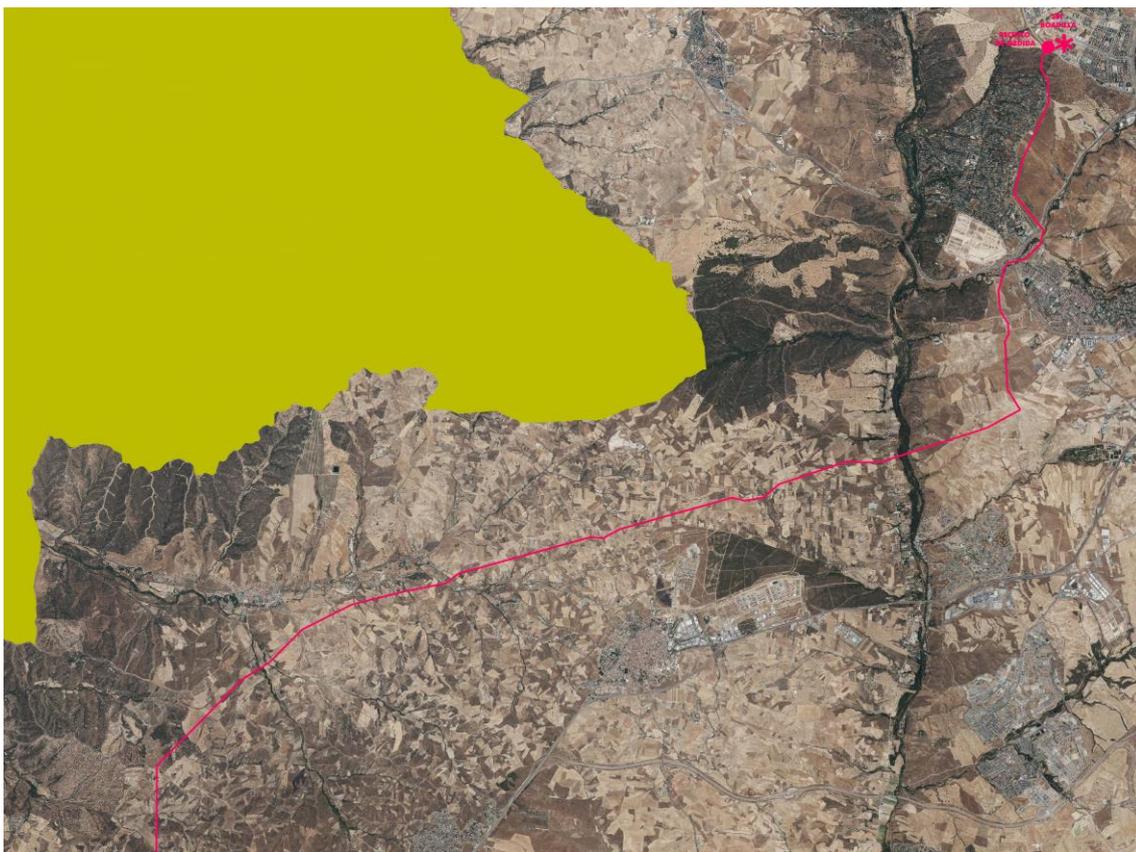


Figura 29. ZEPA en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

6.10.2.1. ZEC "CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA"

La Zona Especial de Conservación (ZEC) "Cuenca del río Guadarrama" fue incluida en la Red Natural 2000 por albergar 21 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (2 de ellos prioritarios) de los incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) y 27 Especies Red Natura 2000 de las incluidas en el Anexo II de la citada Directiva. Además de estos hábitats, también tienen relevancia en el Espacio Protegido los pinares de pino albar o silvestre (*Pinus sylvestris*) y especies de fauna con diversos grados de protección como la mariposa apolo, la ranita de San Antón, la lagartija roquera, las cigüeñas negra y blanca y diversas rapaces, entre otras.

El Espacio Protegido constituye una banda que recorre el oeste de la Comunidad de Madrid de norte a sur, conformando un corredor que sigue el curso del río Guadarrama desde la sierra hasta la campiña, lo que le hace albergar una gran heterogeneidad de ecosistemas, hábitats y especies. Además, es un área sometido a una intensa actividad humana al estar gran parte del Espacio Protegido rodeado de grandes núcleos de población.

Cuenta con un Plan de Gestión (Decreto 105/2014, de 3 de septiembre, modificado por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo), el cual no establece una zonificación específica.

6.10.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, presentan un área de distribución natural reducida, o bien constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea (UE). De entre ellos, la Directiva 92/43/CEE considera prioritarios a aquellos que se encuentran amenazados de desaparición y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

El trazado para la LAAT prevista afecta a hábitats de interés comunitario en una longitud de 3.301 m, de los cuales, 2.211 m son prioritarios (6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea), situados en el tramo final, en el centro y el norte del término municipal de Villaviciosa de Odón.

CÓDIGO UE	PRIORITARIO	DESCRIPCIÓN CÓDIGO UE	HÁBITAT	NATURALIDAD	PORCENTAJE
5330	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Retamares con escoba negra	1	62
6420	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion- Holoschoenion</i>	Juncal churrero ibérico occidental	1	38
6430	Np	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanuras y de los pisos montano a alpino	Comunidades riparias nitrófilas de <i>Calystegia sepium</i>	1	5
92A0	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Saucedas salvifolias	3	70
6220	P	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales Thero-Brachypodietea	Majadales silicícolas mesomediterráneos	2	62
6310	Np	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp</i>	Encinar acidoófilo mediterráneos con enebros (dehesas de <i>Quercus rotundifolia</i> y/o <i>Quercus suber</i>)	2	100



Figura 30. Hábitats de interés comunitario en el ámbito de estudio.

Fuente: Visor de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid / Elaboración propia.

A continuación, se describen estos hábitats:

6.10.3.1. [6310] DEHESAS PERENNIFOLIAS DE QUERCUS SPP (NO PRIORITARIO)

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

Las dehesas son un hábitat favorecido o creado por el hombre para uso múltiple (forestal, ganadero, agrícola y cinegético). En terrenos de relieves suaves y donde la agricultura es poco productiva, sobre sustratos preferentemente ácidos o neutros y con poca materia orgánica, se ha favorecido tradicionalmente este modo de uso del territorio. La dehesa se consigue mediante aclarado del monte mediterráneo respetando algunos pies, productores de frutos (montanera), que se podan y mejoran continuamente con este fin. Se desarrollan sobre todo en climas con poca frecuencia de heladas tempranas o tardías que puedan impedir la fructificación de las especies arbóreas.

La estructura es un mosaico de matorrales, pastizales¹ y zonas de labor, salpicado por árboles, como encinas² (*Quercus rotundifolia*), alcornoques (*Q. suber*) o a veces otras especies, sobre todo del género *Quercus*. Los fragmentos de matorral llevan especies de *Genista*, *Cytisus*, *Retama*, *Erica*, *Cistus*, *Halimium*, etc. En las localidades más oceánicas y térmicas son frecuentes el madroño y el mirto. El desarrollo de este estrato arbustivo está condicionado por la mayor o menor presión ganadera. Los pastizales son diversos en función del tipo de suelo, de la intensidad ganadera, del tipo de manejo, de la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios de los tipos de pastos descritos en otros hábitat, entre otros muchos. Los más frecuentes son majadales de *Poa bulbosa*, vallicares de *Agrostis castellana*, juncuales con mentas, pastizales anuales, etc.

Este tipo de hábitat ocupa grandes extensiones en el centro-oeste y suroeste de la Península Ibérica.

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

6.10.3.2. [5330] MATORRAL TERMOMEDITERRÁNEO Y PRE-ESTÉPICOS (NO PRIORITARIO)

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitats.

Presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla e islas Canarias. Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (sureste ibérico, Canarias) o en sustratos desfavorables.

Es tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente. Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En el sureste ibérico, en condiciones predesérticas y en contacto con el hábitat 5220, son ricos en plantas endémicas o iberonorteafricanas, destacando *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisoides*, *A. terniflora*, *Sideritis leucantha*, *Limonium cartaginense* y *Helianthemum almeriense*. En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.). En costas abruptas de Cataluña y Baleares viven formaciones del taxón relicto paleotropical *Euphorbia dendroides*.

En cuanto a la fauna, los matorrales termófilos son ricos en reptiles, destacando el camaleón (*Chamaleo chamaleon*) y los lagartos endémicos canarios. Los cardonales presentan una fauna invertebrada interesante, destacando el cerambícido *Lepromoris gibba*.

6.10.3.3. [6220] ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL THEROBRACHYPODIETEA (PRIORITARIO)

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

Tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares, también presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina.

Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales).

Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*0s, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc. En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas, como *Campanula fastigiata*, *Ctenopsis gypsophila* o *Clypeola eriocarpa*, entre otras.

La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados. Entre las aves destacan especies como la alondra común (*Alauda arvensis*) y otros aláudidos, el triguero (*Miliaria calandra*), la tarabilla común (*Saxicola rubicola*), etc.

6.10.3.4. [92A0] BOSQUES GALERÍA DE SALIX ALBA Y POPULUS ALBA

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta. Viven en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). En los ríos del norte peninsular la vegetación de ribera suele quedar reducida a la saucedada arbustiva, con especies semejantes a las citadas y alguna propia (*S. cantabrica*), si bien a veces se presenta una segunda banda de aliseda (91E0), chopera negra o fresneda. El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Cornus*), herbáceas nemorales (*Arum sp. pl.*, *Urtica sp. pl.*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Cynanchum acutum*, *Vitis vinifera*, *Clematis sp. pl.*, etc.).

La fauna de los bosques de ribera es rica, como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

6.10.3.5. [6420] PRADOS HÚMEDOS MEDITERRÁNEOS DE HIERBAS ALTAS DEL MOLINION-HOLOSCHOENION. (NO PRIORITARIO).

Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales). Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc. En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata*, *Ctenopsis gypsophila*, *Clypeola eriocarpa*, etc.

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

6.10.3.6. [6430] MEGAFORBIOS EUTROFOS HIDRÓFILOS DE LAS ORLAS DE LLANURAS Y DE LOS PISOS MONTANO A ALPINO. (NO PRIORITARIO).

Comunidades de aspecto diverso que ocupan suelos siempre húmedos y con cierta cantidad de materia orgánica, en lugares semisombreados, linderos de bosques, etc., pero también en estaciones más luminosas cuando hay suficiente humedad (enclaves de alta montaña).

Son formaciones herbáceas de cierto porte (megaforbios) con gran variabilidad a lo largo de su distribución. Su interés radica en que albergan especies mediterráneas exclusivas de medios húmedos y umbrosos o, en las montañas, especies eurosiberianas que alcanzan en las penínsulas mediterráneas su límite meridional.

En las riberas de las zonas bajas mediterráneas, los claros forestales son ocupados por formaciones de plantas vivaces y trepadoras, como *Calystegia sepium*, *Cynanchum acutum*, etc.; en situaciones más umbrosas, sobre suelos forestales, se forman herbazales de *Myrrhoides nodosa*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulentum*, *Lapsana communis*, *Urtica dioca*, *Lamium maculatum*, *Silene latifolia*, *Scrophularia grandiflora*, *Smyrniium perfoliatum*, etc. En las regiones septentrionales y en los sistemas montañosos la composición se enriquece con elementos eurosiberianos: comunidades riparias de *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, etc., o comunidades de orla forestal o de alta montaña muy diversas, con *Aconitum vulparia*, *A. napellus*, *Lilium martagon*, *Veratrum album*, *Adenostyles alliarae*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum grandiflorum*, *Polygonum alpinum*, *Lilium pyrenaicum*, *Impatiens noli-tangere*, *Delphinium montanum*, etc. En Sierra Nevada se presentan endemismos como *Aquilegia vulgaris* subsp. *nevadensis* o *Senecio elodes* (Anexo II de la Directiva).

La fauna es inespecífica o relacionada con los bosques colindantes. Existen lepidópteros especializados en consumir algunas plantas tóxicas típicas de estos ambientes (algunos noctuidos, *Papilio*, etc.).

6.10.4. ÁREAS IMPORTANTES DE CONSERVACIÓN PARA LAS AVES (IBA)

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA) son aquellas zonas en las que se encuentran presentes de forma regular, una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias. Estos espacios son identificados mediante criterios acordados por investigadores y expertos y, aunque no se trata de una figura de protección oficial, se tienen a menudo en cuenta, por parte de las Administraciones, a la hora de designar nuevos espacios protegidos.

El ámbito del Plan Especial no afecta a ningún IBA, estando situado el más próximo a 580 metros, en el municipio de Villamanta.

La siguiente imagen ilustra las IBAs presentes en el entorno próximo y su lejanía al ámbito del Plan Especial.



Figura 31. Hábitats de interés comunitario en el ámbito de estudio.

Fuente: Visor de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid / Elaboración propia.

6.11. PAISAJE

El paisaje puede definirse mediante tres componentes: el espacio visual, formado por una porción del terreno, la percepción del territorio por parte del hombre y la interpretación que éste hace de dicha percepción. Estas tres componentes, y más concretamente la última, dejan patente la importancia de objetivar la metodología eliminando componentes subjetivas relacionadas con los "ojos que miran el paisaje". Para realizar dicha objetivación se materializa una variable de fácil comprensión, denominada capacidad de acogida, la cual indica la capacidad del terreno para soportar, desde el punto de vista paisajístico, la implantación de un proyecto fotovoltaico dentro de un entorno natural, más o menos antropizado. Esta variable requiere del análisis detallado de los elementos que conforman el paisaje, su calidad y, sobre todo, su fragilidad frente a la actuación propuesta. De igual forma cobra importancia el análisis de la incidencia visual del futuro proyecto, a partir de la calidad del medio y de la fragilidad intrínseca del paisaje.

Metodológicamente, este apartado se estructura en distintas fases, tal y como marcan los modelos de Aguiló y Escribano: la fase 1 determina las Unidades Paisajísticas, mientras que la fase 2 realiza el estudio de la calidad paisajística; la fase 3, el estudio de la fragilidad del paisaje; y la fase 4, en la que se determina la cuenca visual.

6.11.1. CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES PAISAJÍSTICAS

La descripción y caracterización del paisaje en el entorno del proyecto se ha basado en los datos ofrecidos por el Atlas de los paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino Ed., 2004), que identifica y caracteriza los paisajes o unidades del paisaje, entendiendo como unidad la configuración territorial diferenciada, única y singular, que ha adquirido caracteres que la definen a través de la intervención humana, lo cual hace que naturaleza y cultura estén íntimamente relacionadas en las unidades del paisaje. Estos paisajes han sido identificados y caracterizados a través de documentación bibliográfica, cartográfica, estadística y documental, sumado a ello trabajo de campo.

Atendiendo al Atlas de los paisajes de España, el área de estudio queda enmarcada por una unidad de paisaje:

- Unidad de Paisaje “Campaña Vitícola de Métrida y Navalcarnero” incluido dentro del tipo de Campiñas de la Meseta Sur, más concretamente dentro del subtipo De la Fosa del Tajo y la asociación Campiñas.
- Unidad de Paisaje “Campiñas de Brunete” incluido dentro del tipo de Campiñas de la Meseta Sur más, más concretamente dentro del subtipo De la Fosa del Tajo y la asociación Campiñas.
- Unidad de Paisaje “Campiñas de Brunete” incluido dentro del tipo de Campiñas de la Meseta Sur más, más concretamente dentro del subtipo De la Fosa del Tajo y la asociación Campiñas.

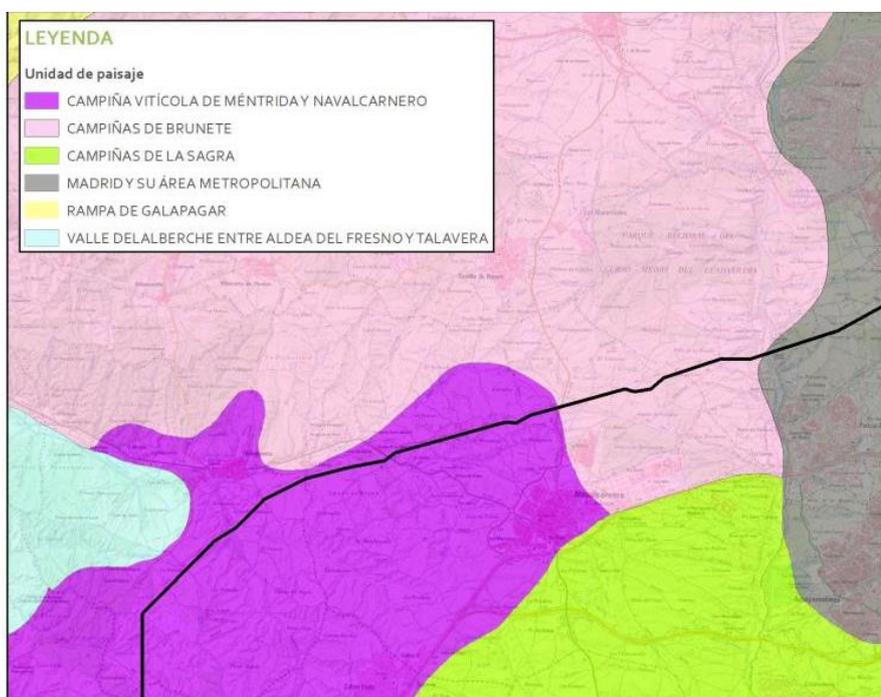


Figura 32. Unidades de paisaje y localización del tramo 1 del ámbito del Plan Especial.

Fuente: Atlas de los paisajes de España / EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Colectora Métrida – SET Villaviciosa, por Ideas Medioambientales S.L. Septiembre de 2021.

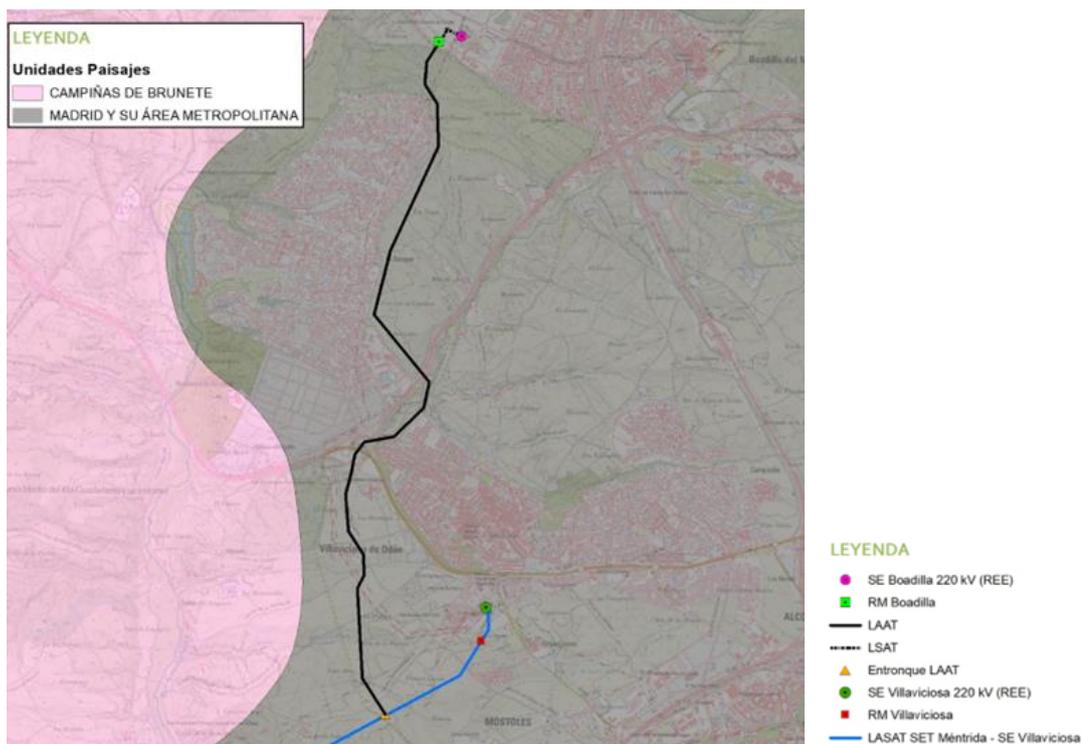


Figura 33. Unidades del paisaje y localización del tramo 2 del ámbito del Plan Especial.

Fuente: EIA del proyecto Línea aérea-subterránea 220 kV SET Boadilla – Conexión LAAT SET Mérida, por Ideas Medioambientales S.L., Diciembre de 2020.

6.11.2. ESTUDIO DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

La calidad de un paisaje es una cualidad intrínseca de gran importancia, ya que su interacción con la fragilidad visual del mismo será decisiva a la hora de valorar la capacidad de acogida del medio ante el proyecto. Para el estudio de la calidad, se han tenido en cuenta tres elementos de percepción (a, b y c):

- a. Calidad visual intrínseca (CVI) del punto donde se encuentra el observador (atractivo visual que se deriva de las características propias del entorno, y que se define en función de la morfología, vegetación, presencia de agua o no, etc.). Para realizar el cálculo de este factor se valoran, para la unidad paisajística definida, los siguientes factores que son ponderados mediante la expresión: $CVI = (GEO * 0,75 + AGU + VEG * 1,25) * 0,33$

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Singularidad geomorfológica (GEO)	si (1) no (0)
Presencia singular de agua (AGU)	si (1) no (0)
Importancia de la cubierta vegetal (VEG)	si (1) no (0)

Tabla 30. Valoración de factores implicados en la calidad visual intrínseca.

Incluyendo el valor obtenido en los siguientes intervalos, la calificación resulta ser:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 31. Categorías de calidad visual intrínseca.

- b. Vistas directas del entorno (VDE) más inmediato o determinación de la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en un radio de 500-700 m desde el punto de observación. Los factores implicados y la evaluación de las vistas directas del entorno se valoran mediante los siguientes factores y expresión: $VDE = (VED * 1,25 + AFL * 0,75 + ANT) * 0,33$

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Vegetación (VED)	si (1) no (0)
Afloramientos rocosos (AFL)	si (1) no (0)
Presencia de elementos antrópicos (ANT)	si (0) no (1)

Tabla 32. Factores implicados en la valoración de las vistas directas del entorno.

El valor obtenido se incluye dentro de los siguientes intervalos y se les asigna un valor cualitativo:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 33. Categorías del valor de vistas directas del entorno.

- c. Fondo escénico (FE), cuyos elementos básicos son los establecidos en la siguiente relación:

FACTOR IMPLICADO	VALORACIÓN
Presencia de elementos detractores (EDE)	Alta (0) Media (0,5) Baja (1)
Altitud del horizonte (ALT)	Alta (1) Media (0,5) Baja (0)
Visión escénica de masas de agua (AGH)	Si (1) / No (0)
Afloramientos rocosos (AFH)	Si (1) / No (0)

Tabla 34. Factores implicados en la valoración del fondo escénico.

Debido a la importancia, se realiza una valoración separada de la vegetación (VE), según los factores y valores reflejados en la siguiente tabla, cuyo valor se integra en la fórmula $VEH = (A * 0,75 + B * 1,25) * 0,50$.

FACTOR IMPLICADO	VALORACIÓN
Presencia de masas arboladas (A)	Si (1) No (0)
Grado de Diversidad (B)	Alta (1) Media (0,5) Baja (0,00)

Tabla 35. Valoración de la vegetación como elemento integrante del horizonte visual escénico o fondo escénico.

La valoración final del horizonte visual escénico viene definida por la siguiente fórmula $FE = (EDE + ALT + AGH + AFH + VEG) * 0,20$. Los valores obtenidos se incluyen dentro de los intervalos establecidos en la tabla siguiente:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 36. Categorías de valoración del horizonte visual escénico o fondo escénico.

- d. Valoración global de la calidad paisajística. Para la evaluación final de la calidad paisajística se incluyen los valores obtenidos de CVI, VDE y FE en la siguiente fórmula, que pondera la importancia de cada valor mediante un componente de factorización:

$$\text{Calidad Paisajística (CAP)} = (\text{CVI} * 1,20 + \text{VDE} * 0,90 + \text{FE} * 0,90) * 0,33$$

Aplicando esta valoración al paisaje del marco de estudio, se obtienen los siguientes resultados:

CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA						
GEO		AGU		VEG		CVI
1,00		1,00		0,00		0,58
VISTAS DIRECTAS DEL ENTORNO						
VED		AFL		ANT		VDE
1,00		0,00		1,00		0,74
FONDO ESCÉNICO						
EDE	ALT	AGH	AFH	VEG		FE
				A	B	
0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,50	0,36
CALIDAD PAISAJÍSTICA						
0,56						Media

Tabla 37. Calidad del paisaje en el ámbito de estudio.

6.11.3. ESTUDIO DE LA FRAGILIDAD VISUAL

Se entiende por fragilidad de un paisaje la susceptibilidad al cambio cuando se desarrolla un proyecto sobre él. Dicho de otra forma, es el grado de deterioro que experimenta el paisaje ante las actuaciones propuestas, y cuyo conocimiento es importante para establecer las medidas correctoras pertinentes que eviten o minimicen en la medida de lo posible dicho deterioro. La fragilidad de un paisaje depende, en principio, del tipo de actividad que se piensa desarrollar sobre él. Por este motivo se analizará de forma separada la fragilidad que presenta el medio ante cada una de las actuaciones proyectadas. La fragilidad visual es función de los elementos y características ambientales que definen al punto y su entorno. Se definirá, por tanto, una fragilidad visual intrínseca (FVI), independiente de la posible observación, a la que se añadirán unas consideraciones sobre la posibilidad real o no de visualizar la infraestructura prevista en EL Plas Especial (accesibilidad o incidencia visual). La conjunción de la fragilidad intrínseca con la accesibilidad, nos dará la fragilidad adquirida o fragilidad paisajística (FRA).

Los elementos implicados en la fragilidad intrínseca (FI), así como su valoración son:

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Pendiente (P)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Orientación (O)	Solana (1,00) Solana-umbría (0,50) Umbría (0,00)

Tabla 38. Valoración de elementos implicados en la evaluación de la fragilidad intrínseca.

Los factores implicados en la evaluación de la vegetación dentro de la fragilidad intrínseca son:

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Densidad (D)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Altura (A)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Diversidad (DIV)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Contraste (C)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)

Tabla 39. Valoración de factores implicados en la evaluación de la vegetación dentro de la fragilidad intrínseca.

El valor total de la evaluación de la fragilidad de la vegetación se obtiene de la siguiente fórmula: $V = (D + A + DIV + C) * 0,25$. Por su parte, el valor total de la fragilidad visual intrínseca se obtiene mediante la siguiente fórmula: $FVI = (P * 1,5 + O * 0,75 + V * 0,75) * 0,33$.

De la fórmula anterior se obtiene un valor de la fragilidad visual intrínseca para cada unidad paisajística, según los siguientes intervalos:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 40. Categorías de valoración de la fragilidad visual intrínseca.

Aplicando esta valoración al paisaje del marco de estudio, se obtienen los siguientes resultados:

FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE							
P	O	VEGETACIÓN				FVI	
		D	A	DIV	C		
0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,37	Media

Tabla 41. Fragilidad visual en el ámbito de estudio.

6.11.4. DETERMINACIÓN DE LA CUENCA VISUAL

Molina & Tudela (2006) definen cuenca visual como la superficie desde la que un punto es visible. La intervisibilidad es un concepto asociado, que analiza el territorio en función del grado de visibilidad recíproca entre los diferentes puntos de la zona. Para definir la cuenca visual es preciso construir el Modelo Digital de Elevaciones (MDE) a partir del cual poder obtener información sobre la morfología del territorio circundante al punto de búsqueda. Se considera que la distancia ideal para el cálculo de cuencas visuales es de 10 km (Molina et al., 2001), ya que a esta distancia el impacto potencial es alto en cualquier condición de observación; siguiendo esta argumentación se excluyen las cuencas visuales para mayores distancias, porque en estos casos el impacto visual potencial es medio y bajo, y dependerá en gran medida de la variabilidad de las condiciones de observación, hecho que no puede ser modelizado (Molina & Tudela, 2006).

Por otro lado, se tiene en cuenta la capacidad visual del observador respecto del territorio: según Gerald Westheimer (Adler, 1994), el ojo humano tiene un mínimo visible, entendiendo que la visibilidad mínima es la detección de la presencia de un estímulo visual. En un observador normal con un enfoque óptimo, el límite de la resolución, o como suele llamarse, el ángulo mínimo de resolución, será de un minuto de arco. Así, por ejemplo, a una distancia de observación de 6 metros, el ángulo mínimo de resolución es de un minuto de arco, equivalente al 100% de agudeza visual. Así tenemos que la distancia de observación en campo abierto se encuentra en el rango de 6 m. La longitud del arco correspondiente (L) a un minuto de arco da el tamaño del objeto observable en función de la distancia (d) en metros, según la siguiente ecuación: $L = \pi / 180 \times 1/60 \times d$. Aplicando esta ecuación a 6 metros de distancia, el ojo humano no distingue objetos menores de 1,75 mm a 10 kilómetros, distancia recomendada para el cálculo de las cuencas visuales, siendo el tamaño mínimo que el ojo puede distinguir de 2,90 metros. En caso de los apoyos de líneas aéreas de evacuación se consideran alturas de 20 – 25 m para los cálculos.

Atendiendo a los criterios anteriores y considerando las características de diseño del proyecto, donde la unidad básica de estructura alcanzará una altura de 20-25 m en el caso de seguimiento

más desfavorable (apoyos de la LAAT desde SET Colectora Prado Gris – Recinto de medida), se ha definido un radio de acción de 10 km, es decir, el espacio o territorio contenido en un radio de 10 km con origen en las infraestructuras objeto de análisis de este documento, que delimitarán la capacidad visual del observador.

A continuación, se obtiene el MDE para el ámbito de estudio a través del modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m provincial del IGN. El alcance visual del Plan Especial se ha establecido en base a los siguientes criterios: altura del observador de 1,80 m. y alturas del punto observado de 3 metros para el proyecto solar.

Con la información generada e implementada en un SIG y un conjunto de herramientas propias de los análisis espaciales clásicos de este SIG, se obtiene un resultado de visibilidad, concluyéndose que desde el 43,6 % del territorio analizado se verá alguna infraestructura del Plan Especial. Hay que tener en cuenta que no se han considerado posibles obstáculos como infraestructuras, vegetación, edificaciones, etc., que podrían limitar la visibilidad de la infraestructura. Los resultados se exponen en la siguiente figura.

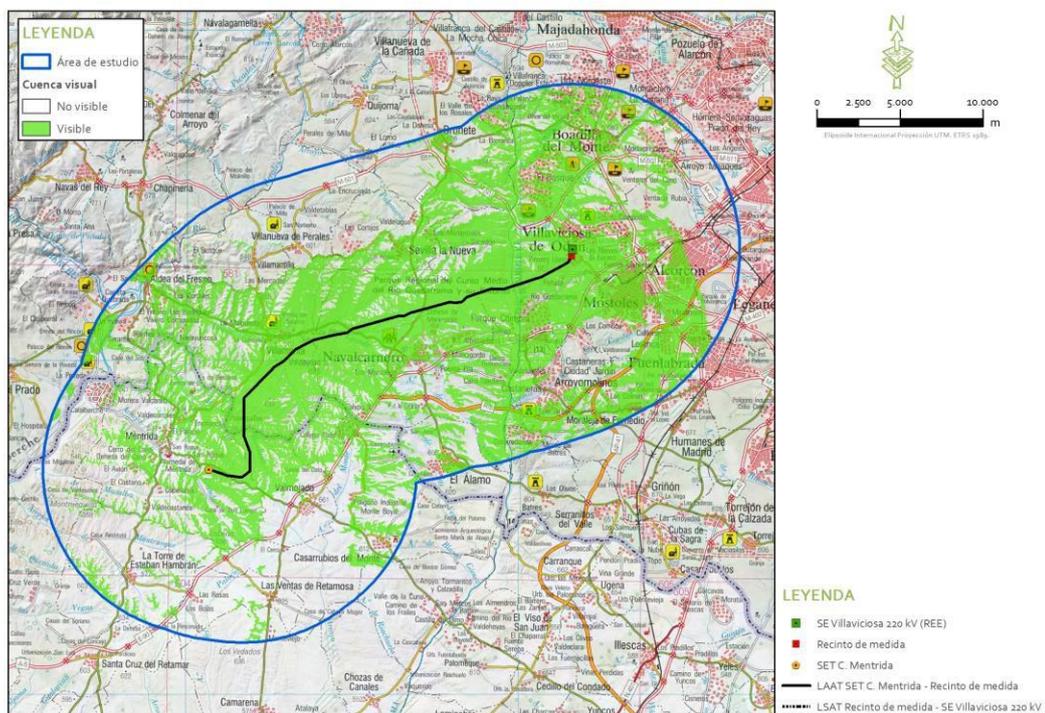


Figura 34. Cuenca visual del tramo 1 de la línea de evacuación.

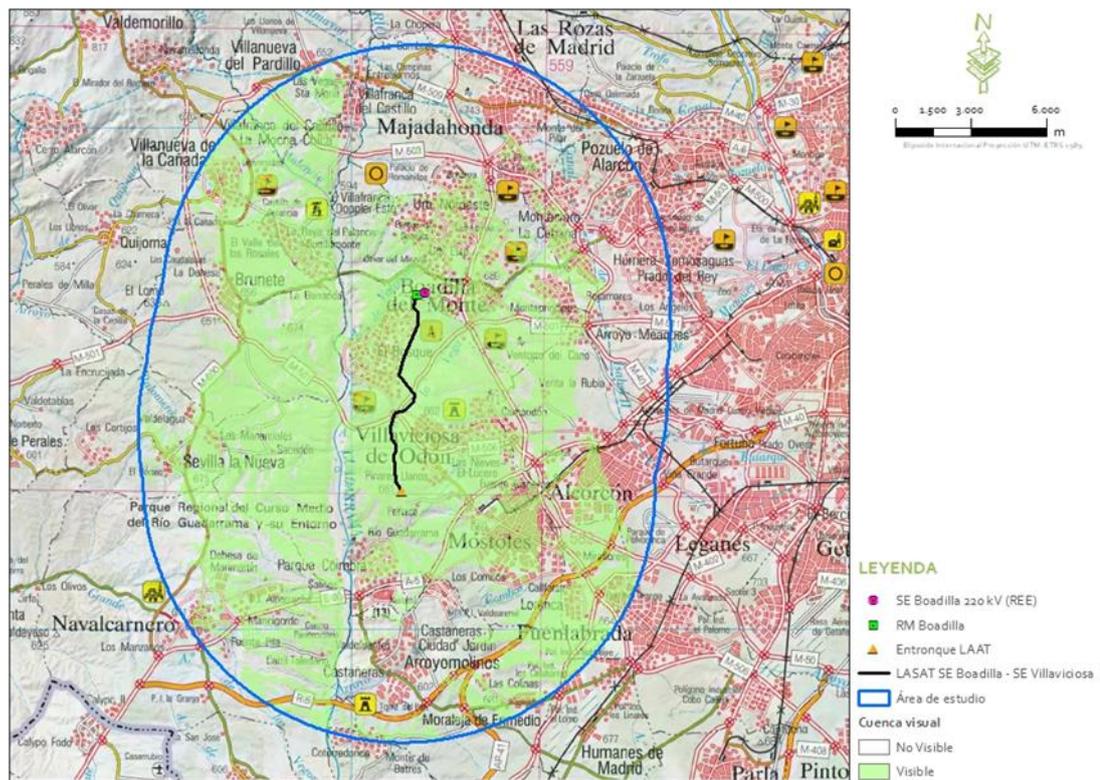


Figura 35. Cuenca visual del ámbito del tramo 2 de la línea de evacuación.

En vista de los resultados obtenidos, hay que considerar, como ya se ha comentado, que los cálculos se han realizado sin tener en cuenta posibles obstáculos que limitan la visibilidad del proyecto y que, previsiblemente, van a reducir los porcentajes de visibilidad obtenidos. Por lo tanto, las zonas de los municipios de Móstoles, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón, Móstoles y Boadilla del Monte y los pequeños núcleos dispersos desde las que la infraestructura resultaría perceptible según el análisis realizado, no lo serían en su totalidad, si tenemos en cuenta la altura de edificaciones, arbolado y cualquier obstáculo existente en el entorno.

6.12. MEDIO SOCIOECONÓMICO

El ámbito del Plan Especial se encuentra próximo, principalmente, a cuatro (5) núcleos de población: Villamanta, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón, Móstoles y Boadilla del Monte.

6.12.1. VILLAMANTA

Villamanta es un municipio situado en la parte suroeste de la provincia de Madrid, que se encuentra a 38 km de la capital. Se encuentra junto a la carretera M-507. Está rodeado por los términos municipales de Aldea del Fresno, Villamantilla, Villanueva de Perales, Sevilla la Nueva y Navalcarnero en la provincia de Madrid y por Méntrida, Valmojado y Casarrubios del Monte en la provincia de Toledo.

Según la información proporcionada por el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid en las fichas por municipio a fecha 1 de enero de 2019, Villamanta cuenta con una población de 2.555 habitantes, ocupando una extensión total de 63,15 km².

MUNICIPIO	HABITANTES			DENSIDAD POBLACIÓN Hab/km²	CRECIMIENTO VEGETATIVO	
	TOTAL	<15	15-65			> 65
Villamanta	2.555	391	1.643	521	39,45	-24

Tabla 42. Cuenca visual del ámbito de estudio.



Evolución Nacimientos y Defunciones desde 1996 hasta 2018

Año	Nacimientos	Fallecidos	Diferencia
2018	19	43	-24
2017	17	28	-11
2016	21	21	0
2015	26	44	-18
2014	27	43	-16
2013	27	40	-13
2012	27	46	-19
2011	22	41	-19

Población de Villamanta por sexo y edad 2019 (grupos quinquenales)

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	67	45	112
5-10	79	66	145
10-15	67	67	134
15-20	69	47	116
20-25	68	72	140
25-30	58	67	125
30-35	86	76	162
35-40	98	80	178
40-45	110	99	209
45-50	114	96	210
50-55	94	90	184
55-60	87	78	165
60-65	79	75	154
65-70	57	57	114
70-75	53	56	109
75-80	38	33	71
80-85	35	47	82
85-	40	105	145
Total	1.299	1.256	2.555

Tabla 43. Estructura de la población y crecimiento vegetativo Villamanta (Padrón 2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.



Figura 36. Evolución de la población de Villamanta (Padrón 1900-2019). Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

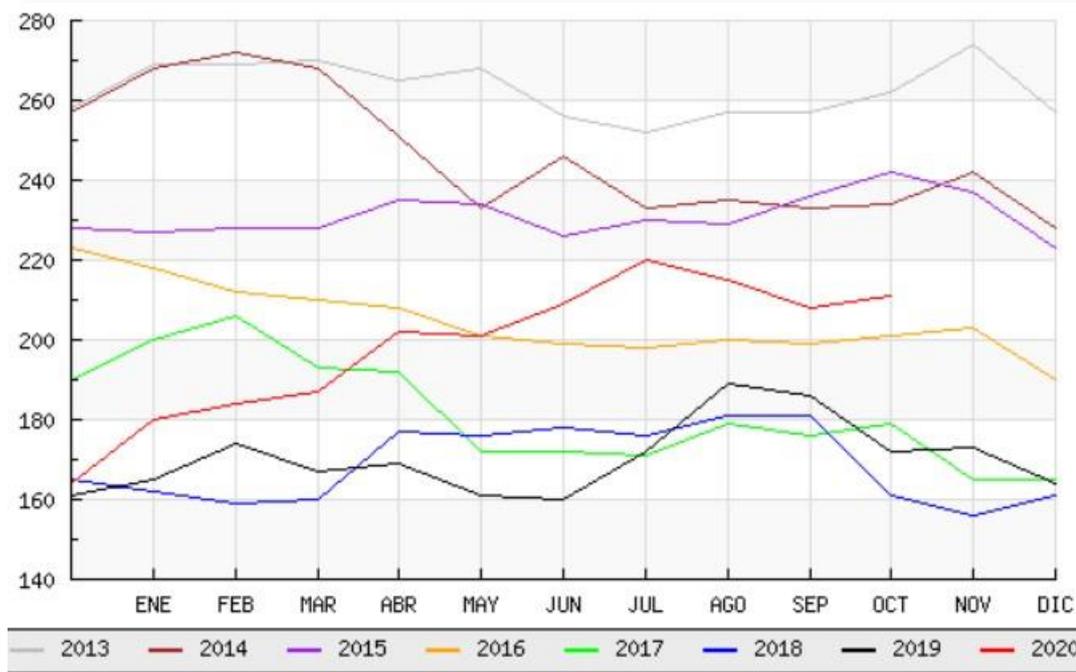


Figura 37. Resumen de parados en Villamanta (2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.



Figura 38. Resumen de datos de afiliados a la Seguridad Social Villamanta.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio
Por ubicación del centro de trabajo	
Por 1.000 habitantes	209,00
Por rama de actividad	
Agricultura y ganadería	46
Minería, industria y energía	33
Construcción	124
Servicios de distribución y hostelería	126
Servicios a empresas y financieros	28
Otros servicios	177

Paro registrado	Municipio
Total	
Por 100 hab	6,54
Hombres (%)	40,11
Mujeres (%)	59,89
Variación relativa	11,98

Figura 39. Afiliados Seguridad Social y paro registrado (2019) Villamanta.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Macromagnitudes económicas	Municipio
Producto Interior Bruto Municipal	
Per cápita (euros)	13.614
Porcentaje	
Agricultura y ganadería	6,87
Minería, industria y energía	9,22
Construcción	14,31
Servicios de distribución y hostelería	15,29
Servicios a empresas y financieros	18,40
Otros servicios	35,90

Figura 40. Distribución de sectores económicos (2019) Villamanta.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Agricultura y ganadería	Municipio
Superficie agrícola	
Por habitante	0,69
Por tipo de explotación (%)	
Tierras labradas	79,43
Pastos permanentes	6,99
Resto de tierras	13,57
Unidades ganaderas	
Per cápita	0,22
Por tipo de ganado (%)	
Bovino	0,00
Ovino	37,22
Porcino	40,23
Aves	0,19

Figura 41. Agricultura y ganadería (2019) Villamanta.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La densidad de Villamanta resulta muy inferior a la provincial (39,45 hab/km² frente a 829,72 hab/km²). Los valores de crecimiento vegetativo desde 2011, vienen siendo negativos. La evolución de la población va en claro descenso, aunque en los últimos años parece mantenerse al mismo nivel.

El grupo de edad minoritario es el correspondiente al de menores de 15 años, mientras que el mejor representado es de población con edades comprendidas entre los 15 y 65 años.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una colección de índices que resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos, del movimiento migratorio y del crecimiento y estructura de la población residente. Entre ellos se encuentran los índices de dependencia, de longevidad, de tendencia y de reemplazo o renovación.

El índice de dependencia establece la relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes; a medida que la tasa se incrementa aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: los niños y los ancianos. En este caso, Villamanta presenta un valor de 56%.

El índice de longevidad es un indicador específico del fenómeno de envejecimiento demográfico y permite medir la composición y grado de supervivencia de los ancianos. Representa la proporción de los más ancianos, es decir, mayores de 74 años sobre la población de 65 y más años, midiendo la composición del grupo de los más mayores. En Villamanta, este índice es del 20,39%.

El índice de maternidad es la proporción de la población menor de cinco años respecto de las mujeres en edad fértil y puede considerarse una aproximación a la tasa global de fecundidad. El índice en Villamanta presenta un valor del 36,56 %.

El índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica, de manera que en la medida en que presente valores inferiores a cien estará reflejando descenso de la natalidad, menor crecimiento demográfico y envejecimiento. En este caso, Villamanta presenta un 84,25 %.

Por último, el índice de renovación de la población activa relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida, pretendiendo medir la capacidad de una población para sustituir a los individuos que se van jubilando. De esta manera se observa si existe un recambio de población joven en el municipio. En Villamanta este índice presenta un valor del 78 %. En base a los datos analizados se podría decir que la población en Villamanta manifiesta la incapacidad de la población de renovar a la población que se va jubilando.

El motor económico principal de Villamanta se corresponde con el sector servicios, seguido del sector construcción, el agrícola y la industria.

Los datos referidos al número y porcentaje de afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad revelan que, del total de afiliaciones en el municipio de Villamanta, un 61,99% corresponden al sector servicios, un 23,22 % al sector de la construcción, mientras que al sector primario un 8,61% y el sector de la industria supone un 6,18%.

Las explotaciones ubicadas en el municipio de Villamanta se encuentran mayormente ocupadas por tierras labradas, con valores del 79,43%.

En cuanto a la ganadería (número de cabezas), Villamanta se dedica a la cría de porcino 40,23% y de ovino 37,22% de la cabaña ganadera.

6.12.2. NAVALCARNERO

Navalcarnero es un municipio situado en la parte sur de la provincia de Madrid, que se encuentra a 30,26km de la capital. Se encuentra junto a la Autovía A-5 y está rodeado por los términos municipales de Sevilla la Nueva, Villaviciosa de Odón, Móstoles, El Álamo, Moraleja de En medio, Arroyomolinos, Batres y Villamanta en la provincia de Madrid y con Casarrubios del Monte en la provincia de Toledo.

Según la información proporcionada por el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid en las fichas por municipio a fecha 1 de enero de 2019, Navalcarnero cuenta con una población de 29.298 habitantes, concentrados la mayoría en el núcleo urbano, ocupando una extensión total de 100,2 km².

MUNICIPIO	HABITANTES			DENSIDAD POBLACIÓN Hab/km ²	CRECIMIENTO VEGETATIVO	
	TOTAL	<15	15-65			> 65
Navalcarnero	29.298	6.212	19.720	3.366	275,15	168

Tabla 44. Resumen de datos demográficos.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Población de Navalcarnero por sexo y edad 2019 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	1.062	981	2.043
5-10	1.206	1.075	2.281
10-15	963	925	1.888
15-20	749	733	1.482
20-25	630	653	1.283
25-30	712	748	1.460
30-35	953	1.049	2.002
35-40	1.453	1.539	2.992
40-45	1.600	1.558	3.158
45-50	1.280	1.193	2.473
50-55	973	970	1.943
55-60	854	821	1.675
60-65	627	625	1.252
65-70	484	468	952
70-75	384	392	776
75-80	236	308	544
80-85	212	267	479
85-	207	408	615
Total	14.585	14.713	29.298

POBLACION - NAVALCARNERO - 2019



Evolución Nacimientos y Defunciones desde 1996 hasta 2018			
Año	Nacimientos	Fallecidos	Diferencia
2018	318	156	162
2017	367	155	212
2016	373	154	219
2015	406	148	258
2014	422	183	239
2013	422	149	273
2012	370	126	244
2011	446	140	306

Tabla 45. Estructura de la población y crecimiento vegetativo en Navalcarnero (Padrón 2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

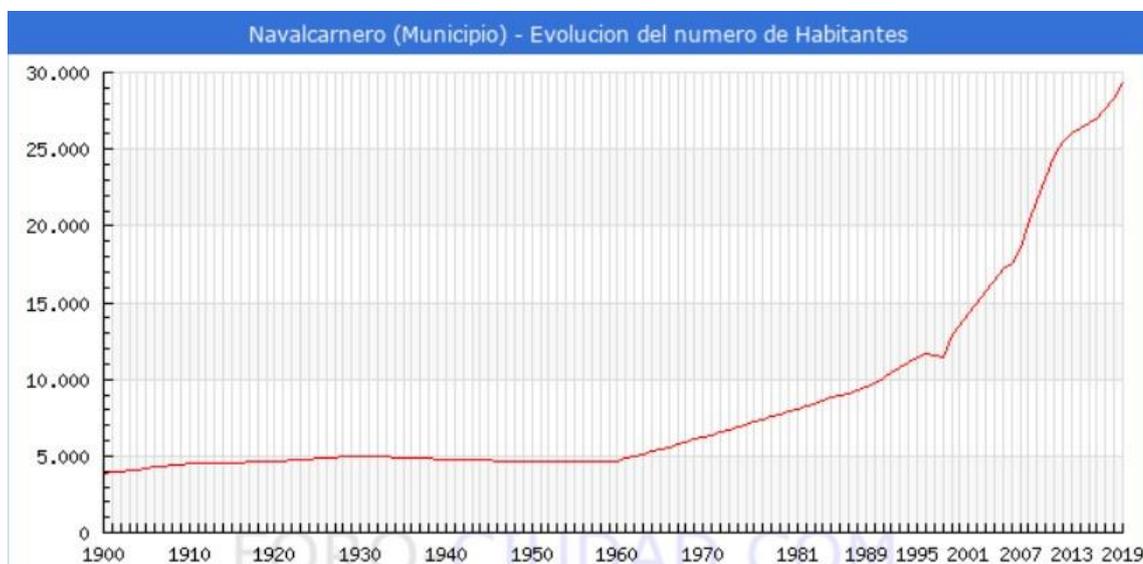


Figura 42. Evolución de la población de Navalcarnero (Padrón 1900-2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

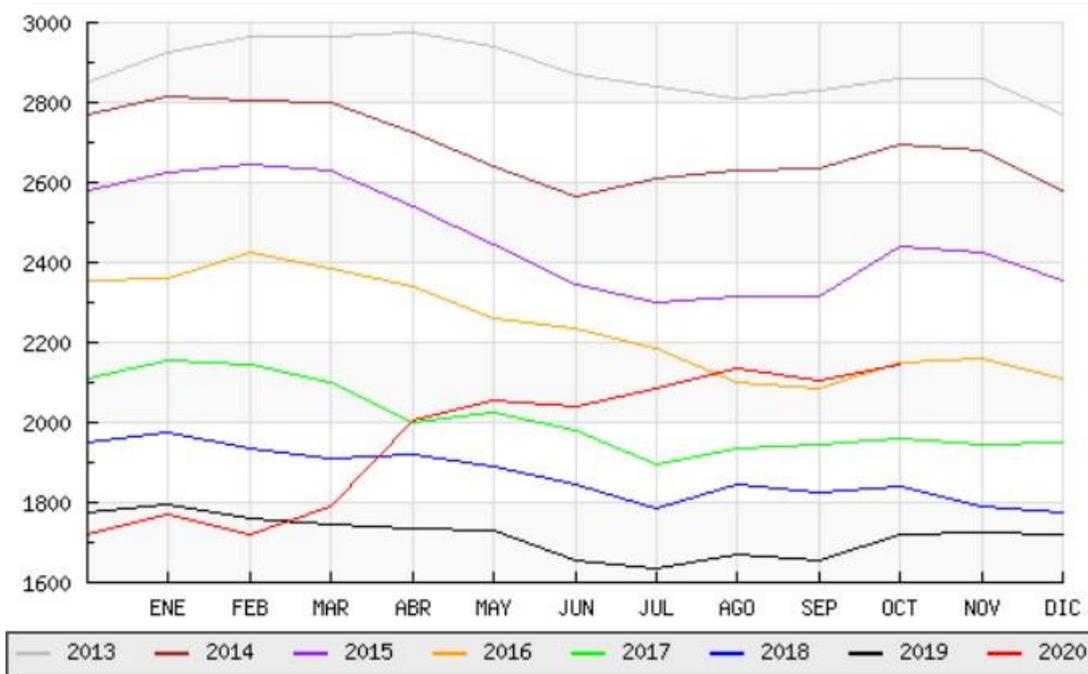


Figura 43. Resumen de parados en Navalcarnero (2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

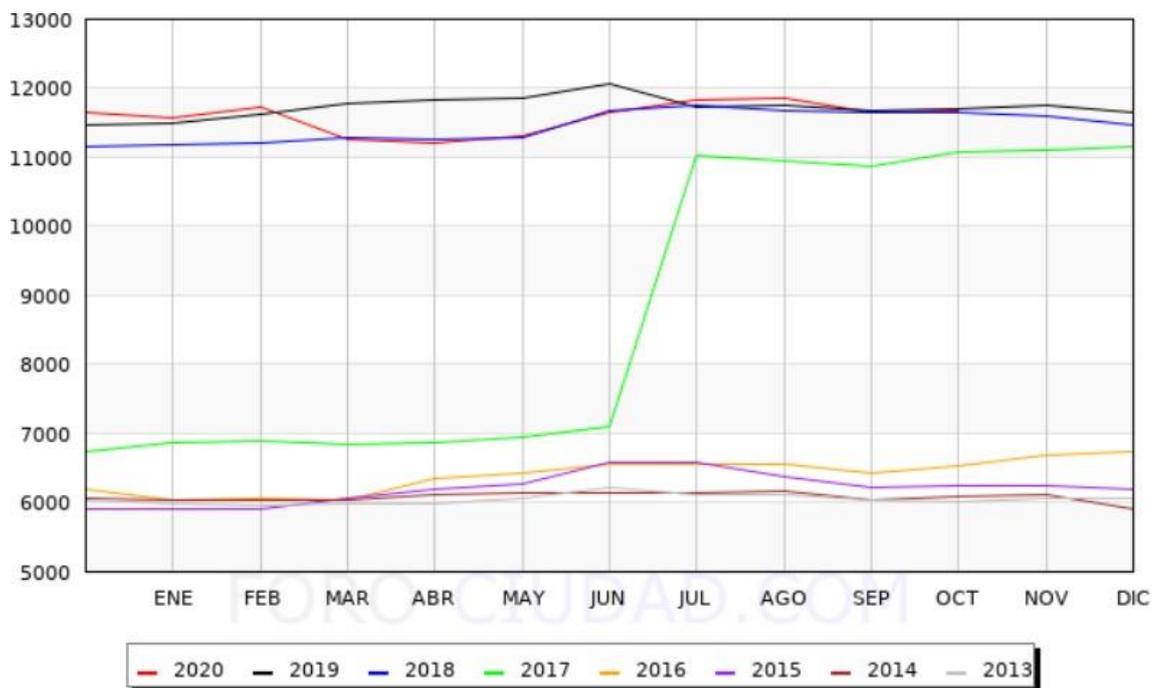


Figura 44. Resumen de datos de afiliados a la Seguridad Social Navalcarnero.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio
Por ubicación del centro de trabajo	
Por 1.000 habitantes	397,64
Por rama de actividad	
Agricultura y ganadería	51
Minería, industria y energía	578
Construcción	939
Servicios de distribución y hostelería	1.918
Servicios a empresas y financieros	5.817
Otros servicios	2.347
Paro registrado	Municipio
Total	
Por 100 hab	5,95
Hombres (%)	40,44
Mujeres (%)	59,56
Variación relativa	2,58

Figura 45. Afiliados Seguridad Social y paro registrado (2019) Navalcarnero.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Macromagnitudes económicas	Municipio
Producto Interior Bruto Municipal	
Per cápita (euros)	18.994
Porcentaje	
Agricultura y ganadería	1,53
Minería, industria y energía	9,06
Construcción	10,87
Servicios de distribución y hostelería	23,11
Servicios a empresas y financieros	27,95
Otros servicios	27,49

Figura 46. Afiliados Seguridad Social y paro registrado (2019) Navalcarnero.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Agricultura y ganadería	Municipio
Superficie agrícola	
Por habitante	0,24
Por tipo de explotación (%)	
Tierras labradas	79,24
Pastos permanentes	12,38
Resto de tierras	8,37
Unidades ganaderas	
Per cápita	0,08
Por tipo de ganado (%)	
Bovino	2,65
Ovino	11,41
Porcino	73,08
Aves	0,06

Figura 47. Agricultura y ganadería (2019) Navalcarnero.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La densidad de Navalcarnero resulta inferior a la provincial (275,15 hab/km² frente a 829,72 hab/km²). Los valores de crecimiento vegetativo desde 2012, se sitúan en positivo. La evolución de la población va en crecimiento, aunque en los últimos años parece mantenerse al mismo nivel.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una colección de índices que resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos, del movimiento migratorio y del crecimiento y estructura de la población residente. Entre ellos se encuentran los índices de dependencia, de longevidad, de tendencia y de reemplazo o renovación.

El índice de dependencia establece la relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes; a medida que la tasa se incrementa aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: los niños y los ancianos. En este caso, Navalcarnero presenta un valor de 49,0%.

El índice de longevidad es un indicador específico del fenómeno de envejecimiento demográfico y permite medir la composición y grado de supervivencia de los ancianos. Representa la proporción de los más ancianos, es decir, mayores de 74 años sobre la población de 65 y más años, midiendo la composición del grupo de los más mayores. En Navalcarnero, este índice es del 48,66%.

El índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica, de manera que en la medida en que presente valores inferiores a cien estará reflejando descenso de la natalidad, menor crecimiento demográfico y envejecimiento. En este caso, Navalcarnero presenta un 89,57 %.

Por último, el índice de renovación de la población activa relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida, pretendiendo medir la capacidad de una población para sustituir a los individuos que se van jubilando. De esta manera se observa si existe un recambio de población joven en el municipio. En Navalcarnero este índice presenta un valor del 88,0 %. En base a los datos analizados se podría decir que la población en Navalcarnero manifiesta la falta de capacidad para renovar a la población que se va jubilando.

El motor económico principal de Navalcarnero se corresponde con el sector servicios, seguido del sector de la construcción, la industria y el sector agrícola.

Los datos referidos al número y porcentaje de afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad revelan que, del total de afiliaciones en el municipio de Navalcarnero, un 86,54% corresponden al sector servicios, un 8,06 % al sector de la construcción, mientras que el sector de la industria supone un 4,96%, finalmente un 0,44% pertenece al sector primario.

Las explotaciones ubicadas en el municipio de Navalcarnero se encuentran mayormente ocupadas por tierras labradas, con valores del 79,24%.

En cuanto a la ganadería (número de cabezas), Navalcarnero hay dos tipos principales de cabezas de ganado, el porcino con un 73,08% y el ovino con un 11,41% de la cabaña ganadera.

6.12.3. MÓSTOLES

Móstoles es un municipio situado en la parte sureste de la provincia de Madrid, que se encuentra a 18 km del centro de la capital. Se encuentra junto a la A5. Está rodeado por los términos municipales de Villaviciosa de Odón, Alcorcón, Fuenlabrada, Arroyomolinos, Moraleja de Enmedio y Navalcarnero, todos ellos municipios de la comunidad de Madrid.

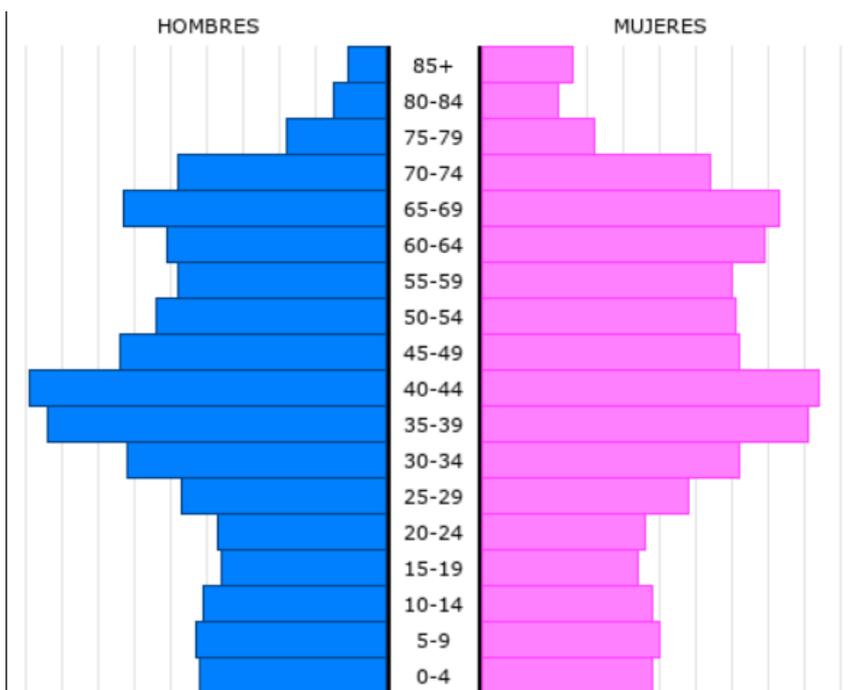
Según la información proporcionada por el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid en las fichas por municipio a fecha 1 de enero de 2019, Móstoles cuenta con una población de 209.184 habitantes, concentrados la mayoría en el núcleo urbano, ocupando una extensión total de 45,28 km².

MUNICIPIO	HABITANTES				DENSIDAD POBLACIÓN Hab/km ²	CRECIMIENTO VEGETATIVO
	TOTAL	<15	15-65	> 65		
Móstoles	209.184	30.387	137.210	41.587	4562,48	679

Tabla 46. Resumen de datos demográficos.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Población de Móstoles por sexo y edad 2019 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	5.211	4.849	10.060
5-10	5.354	5.037	10.391
10-15	5.088	4.848	9.936
15-20	4.629	4.396	9.025
20-25	4.766	4.598	9.364
25-30	5.705	5.771	11.476
30-35	7.234	7.218	14.452
35-40	9.354	9.137	18.491
40-45	9.936	9.414	19.350
45-50	7.448	7.208	14.656
50-55	6.415	7.144	13.559
55-60	5.859	6.961	12.820
60-65	6.144	7.873	14.017
65-70	7.315	8.336	15.651
70-75	5.817	6.368	12.185
75-80	2.860	3.251	6.111
80-85	1.583	2.252	3.835
85-	1.187	2.618	3.805
Total	101.905	107.279	209.184



Evolución Nacimientos y Defunciones desde 1996 hasta 2018

Año	Nacimientos	Fallecidos	Diferencia
2018	1.890	1.211	679
2017	1.899	1.214	685
2016	2.025	1.110	915
2015	2.164	1.159	1.005
2014	1.995	1.012	983
2013	1.941	1.045	896
2012	2.071	1.054	1.017
2011	2.108	941	1.167

Tabla 47. Estructura de la población y crecimiento vegetativo en Móstoles (Padrón 2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

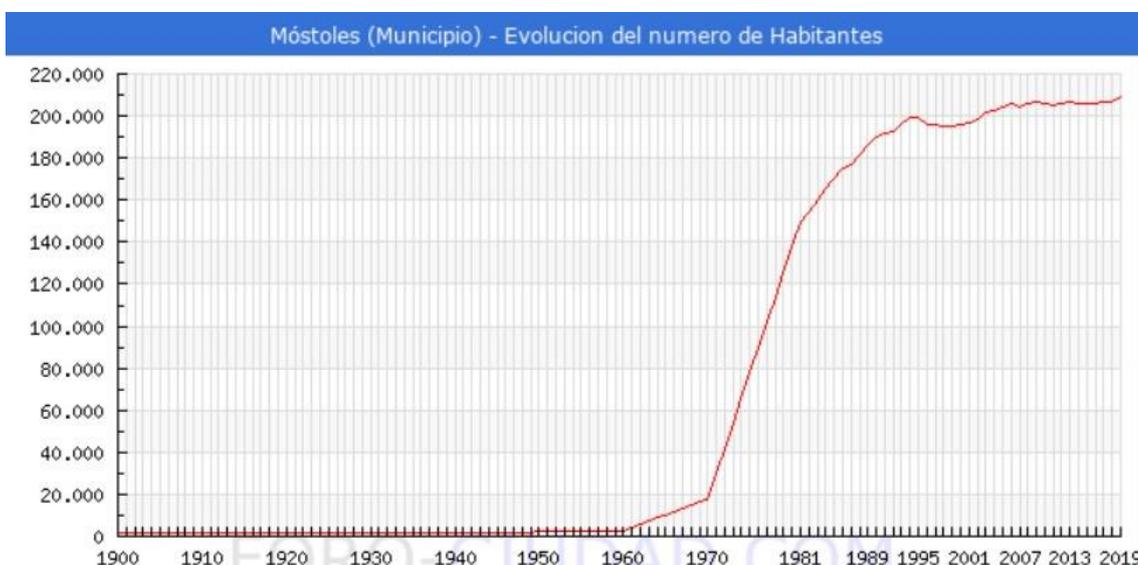


Figura 48. Evolución de la población de Móstoles (Padrón 1900-2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

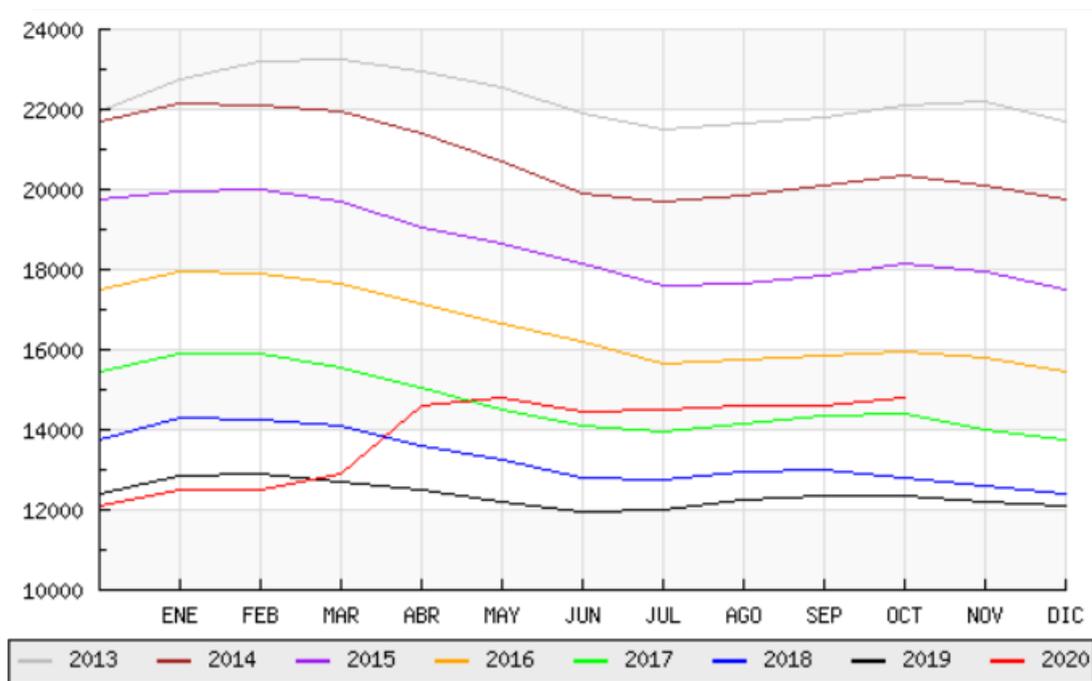


Figura 49. Resumen de parados en Móstoles (2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

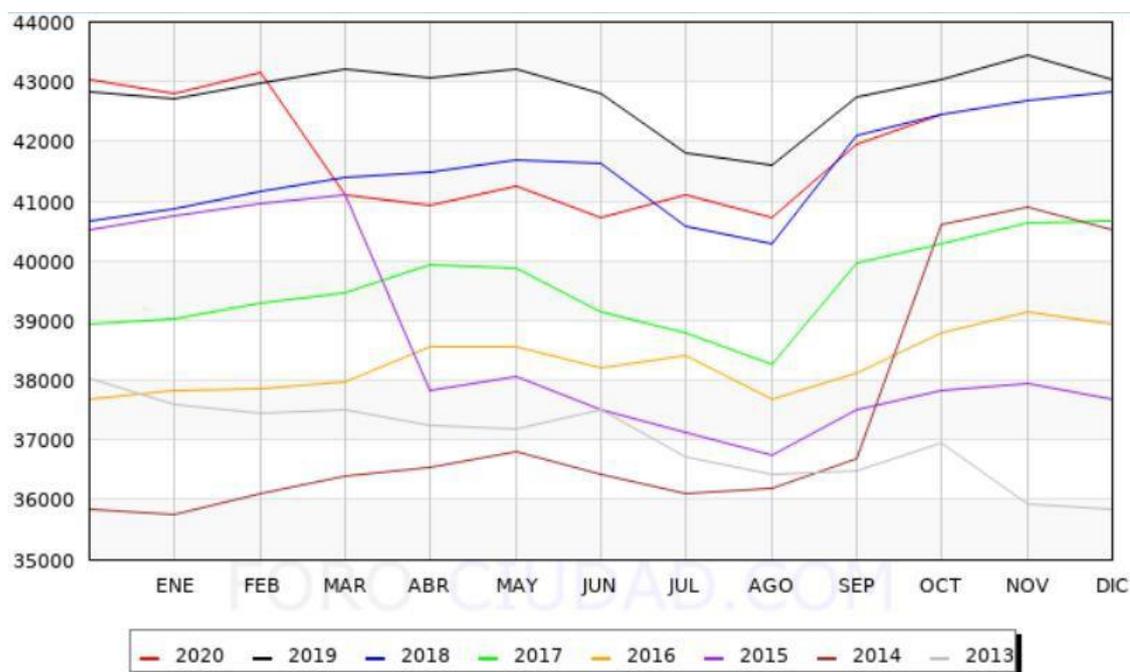


Figura 50. Resumen de datos de afiliados a la Seguridad Social Móstoles.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio
Por ubicación del centro de trabajo	
Por 1.000 habitantes	205,75
Por rama de actividad	
Agricultura y ganadería	62
Minería, industria y energía	5.147
Construcción	4.370
Servicios de distribución y hostelería	13.153
Servicios a empresas y financieros	5.552
Otros servicios	14.756
Paro registrado	Municipio
Total	
Por 100 hab	6,08
Hombres (%)	41,74
Mujeres (%)	58,26
Variación relativa	1,63

Figura 51. Afiliados Seguridad Social y paro registrado (2019) Móstoles.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Macromagnitudes económicas	Municipio
Producto Interior Bruto Municipal	
Per cápita (euros)	15.644
Porcentaje	
Agricultura y ganadería	0,20
Minería, industria y energía	9,14
Construcción	8,63
Servicios de distribución y hostelería	28,80
Servicios a empresas y financieros	26,93
Otros servicios	26,31

Figura 52. Distribución de sectores económicos (2019) Móstoles.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Agricultura y ganadería	Municipio
Superficie agrícola	
Por habitante	0,01
Por tipo de explotación (%)	
Tierras labradas	96,19
Pastos permanentes	2,12
Resto de tierras	1,69
Unidades ganaderas	
Per cápita	0,00
Por tipo de ganado (%)	
Bovino	89,39
Ovino	10,06
Porcino	0,56
Aves	0,00

Figura 53. Agricultura y ganadería (2019) Móstoles.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La densidad de Móstoles resulta muy superior a la provincial (4562,48 hab/km² frente a 829,72 hab/km²). Los valores de crecimiento vegetativo desde 2011, se sitúan en positivo. La evolución de la población va en descenso en los últimos dos años, aunque con visos de mantenerse estable en el tiempo.

El grupo de edad minoritario es el correspondiente al de menores de 15 años, mientras que el mejor representado es de población con edades comprendidas entre los 15 y 65 años.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una colección de índices que resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos, del movimiento migratorio y del crecimiento y estructura de la población residente. Entre ellos se encuentran los índices de dependencia, de longevidad, de tendencia y de reemplazo o renovación.

El índice de dependencia establece la relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes; a medida que la tasa se incrementa aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: los niños y los ancianos. En este caso, Móstoles presenta un valor de 52,0%.

El índice de longevidad es un indicador específico del fenómeno de envejecimiento demográfico y permite medir la composición y grado de supervivencia de los ancianos. Representa la proporción de los más ancianos, es decir, mayores de 74 años sobre la población de 65 y más años, midiendo la composición del grupo de los más mayores. En Móstoles, este índice es del 33,06%.

El índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica, de manera que en la medida en que presente valores inferiores a cien estará reflejando descenso de la natalidad, menor crecimiento demográfico y envejecimiento. En este caso, Móstoles presenta un 96,81 %.

Por último, el índice de renovación de la población activa relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida, pretendiendo medir la capacidad de una población para sustituir a los individuos que se van jubilando. De esta manera se observa si existe un recambio de población joven en el municipio. En Móstoles este índice presenta un valor del 84,0 %. En base a los datos analizados se podría decir que la población en Móstoles manifiesta la incapacidad de la población de renovar a la población que se va jubilando.

El motor económico principal de Móstoles se corresponde con el sector servicios, seguido del sector industria, construcción y el sector agrícola.

Los datos referidos al número y porcentaje de afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad revelan que, del total de afiliaciones en el municipio de Móstoles, un 77,74% corresponden al sector servicios, mientras que el sector de la industria supone un 11,96%, un 10,15 % al sector de la construcción y 0,14% al sector primario.

Las explotaciones ubicadas en el municipio de Móstoles se encuentran mayormente ocupadas por tierras labradas, con valores del 96,19%.

En cuanto a la ganadería (número de cabezas), Móstoles se dedica principalmente a la cría de ganado bovino 89.39% y ovino con el 10.06% de la cabaña total de cabezas de ganado.

6.12.4. VILLAVICIOSA DE ODÓN

Villaviciosa de Odón es un municipio situado al oeste del área metropolitana de Madrid capital, que se encuentra a 18 km del centro de la capital. Se encuentra junto a la A5. Está rodeado por los términos municipales de Alcorcón, Móstoles, Sevilla la Nueva, Brunete, Boadilla del Monte, Villanueva de la Cañada y Navalcarnero, todos ellos municipios de la comunidad de Madrid.

Según la información proporcionada por el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid en las fichas por municipio a fecha 1 de enero de 2019, Villaviciosa de Odón cuenta con una población de 27.835 habitantes, concentrados la mayoría en el núcleo urbano, ocupando una extensión total de 68,05 km².

MUNICIPIO	HABITANTES				DENSIDAD POBLACIÓN Hab/km ²	CRECIMIENTO VEGETATIVO
	TOTAL	<15	15-65	> 65		
Villaviciosa de Odón	27.835	4.161	18.364	5.310	404,17	3

Tabla 48. Resumen de datos demográficos.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Población de Villaviciosa de Odón por sexo y edad 2019 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	546	504	1.050
5-10	753	708	1.461
10-15	867	783	1.650
15-20	856	806	1.662
20-25	930	902	1.832
25-30	812	778	1.590
30-35	686	717	1.403
35-40	791	869	1.660
40-45	1.028	1.132	2.160
45-50	1.045	1.194	2.239
50-55	999	1.062	2.061
55-60	945	1.058	2.003
60-65	837	917	1.754
65-70	825	894	1.719
70-75	721	773	1.494
75-80	416	424	840
80-85	234	329	563
85-	202	492	694
Total	13.493	14.342	27.835



Evolución Nacimientos y Defunciones desde 1996 hasta 2018			
Año	Nacimientos	Fallecidos	Diferencia
2018	163	160	3
2017	183	171	12
2016	212	162	50
2015	185	156	29
2014	207	149	58
2013	188	126	62
2012	247	141	106
2011	260	149	111

Tabla 49. Estructura de la población y crecimiento vegetativo en Villaviciosa de Odón (Padrón 2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.



Figura 54. Evolución de la población de Villaviciosa de Odón (Padrón 1900-2019).

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

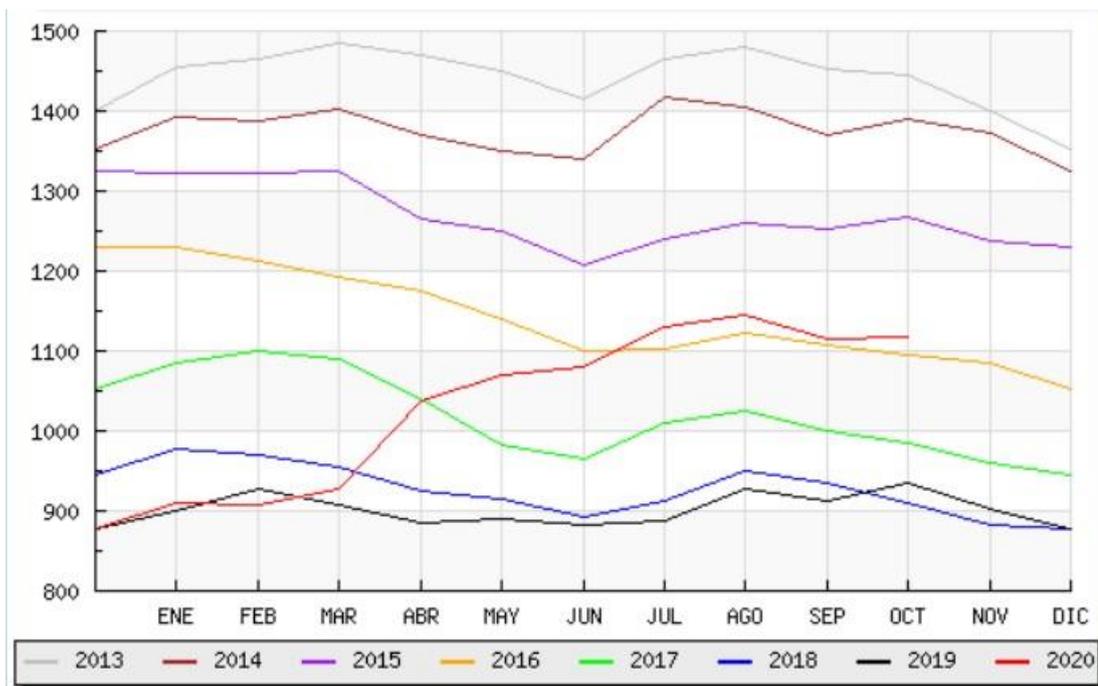


Figura 55. Resumen de parados en Villaviciosa de Odón (2019).
Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

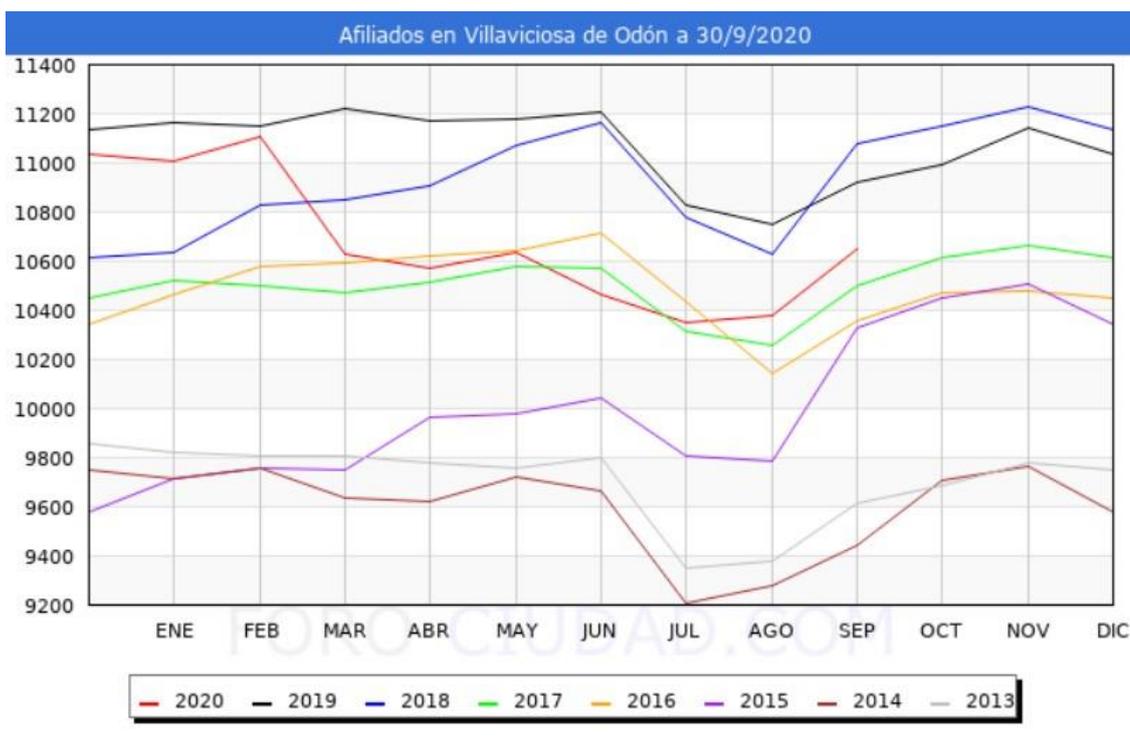


Figura 56. Resumen de datos de afiliados a la Seguridad Social Villaviciosa de Odón.
Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio
Por ubicación del centro de trabajo	
Por 1.000 habitantes	396,62
Por rama de actividad	
Agricultura y ganadería	120
Minería, industria y energía	726
Construcción	746
Servicios de distribución y hostelería	3.185
Servicios a empresas y financieros	1.803
Otros servicios	4.460
Paro registrado	Municipio
Total	
Por 100 hab	3,26
Hombres (%)	41,86
Mujeres (%)	58,14
Variación relativa	2,09

Figura 57. Afiliados Seguridad Social y paro registrado (2019) Villaviciosa de Odón.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Macromagnitudes económicas	Municipio
Producto Interior Bruto Municipal	
Per cápita (euros)	24.266
Porcentaje	
Agricultura y ganadería	0,53
Minería, industria y energía	5,59
Construcción	6,85
Servicios de distribución y hostelería	25,48
Servicios a empresas y financieros	30,66
Otros servicios	30,90

Figura 58. Distribución de sectores económicos (2019) Villaviciosa de Odón.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Agricultura y ganadería	Municipio
Superficie agrícola	
Por habitante	0,11
Por tipo de explotación (%)	
Tierras labradas	33,68
Pastos permanentes	14,14
Resto de tierras	52,18
Unidades ganaderas	
Per cápita	0,00
Por tipo de ganado (%)	
Bovino	2,53
Ovino	16,46
Porcino	0,00
Aves	2,53

Figura 59. Agricultura y ganadería (2019) Villaviciosa de Odón.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La densidad de Villaviciosa de Odón resulta inferior a la provincial (404,17 hab/km² frente a 829,72 hab/km²). Los valores de crecimiento vegetativo desde 2011, se sitúan en positivo. La evolución de la población va en descenso en los últimos dos años, aunque con visos de bajar en el tiempo.

El grupo de edad minoritario es el correspondiente al de menores de 15 años, mientras que el mejor representado es de población con edades comprendidas entre los 15 y 65 años.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una colección de índices que resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos, del movimiento migratorio y del crecimiento y estructura de la población residente. Entre ellos se encuentran los índices de dependencia, de longevidad, de tendencia y de reemplazo o renovación

El índice de dependencia establece la relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes; a medida que la tasa se incrementa aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: los niños y los ancianos. En este caso, Villaviciosa de Odón presenta un valor de 52,0%.

El índice de longevidad es un indicador específico del fenómeno de envejecimiento demográfico y permite medir la composición y grado de supervivencia de los ancianos. Representa la proporción de los más ancianos, es decir, mayores de 74 años sobre la población de 65 y más años, midiendo la composición del grupo de los más mayores. En Villaviciosa de Odón, este índice es del 39,49%.

El índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica, de manera que en la medida en que presente valores inferiores a cien estará reflejando descenso de la natalidad, menor crecimiento demográfico y envejecimiento. En este caso, Villaviciosa de Odón presenta un 52 %.

Por último, el índice de renovación de la población activa relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida, pretendiendo medir la capacidad de una población para sustituir a los individuos que se van jubilando. De esta manera se observa si existe un recambio de población joven en el municipio. En Villaviciosa de Odón este índice presenta un valor del 80,0 %. En base a los datos analizados se podría decir que la población en Villaviciosa de Odón manifiesta la incapacidad de la población de renovar a la población que se va jubilando.

El motor económico principal de Villaviciosa de Odón se corresponde con el sector servicios, seguido del sector construcción, industria y el sector agrícola.

Los datos referidos al número y porcentaje de afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad revelan que, del total de afiliaciones en el municipio de Villaviciosa de Odón, un 85,58% corresponden al sector servicios, mientras que el sector de la construcción supone un 6,76%, un 6,58 % al sector de la industria y 1,09% al sector primario.

Las explotaciones ubicadas en el municipio de Villaviciosa de Odón se encuentran divididas entre tierras labradas con un 33,68%, pastos permanentes 14,14% y el resto de tierras con un 52,18%.

En cuanto a la ganadería (número de cabezas), Villaviciosa de Odón se dedica principalmente a la cría de ganado ovino 16,46%.

6.12.5. BOADILLA DEL MONTE

Boadilla del Monte es un municipio situado en la parte oeste del área metropolitana de Madrid capital, provincia de Madrid, que se encuentra a 18 km de la capital. Se encuentra junto a la Autovía M-50 y la Autovía de los Pantanos 501. Está rodeado por los términos municipales de Alcorcón, Villaviciosa de Odón, Villanueva de la Cañada, Pozuelo de Alarcón y Majadahonda en la provincia de Madrid.

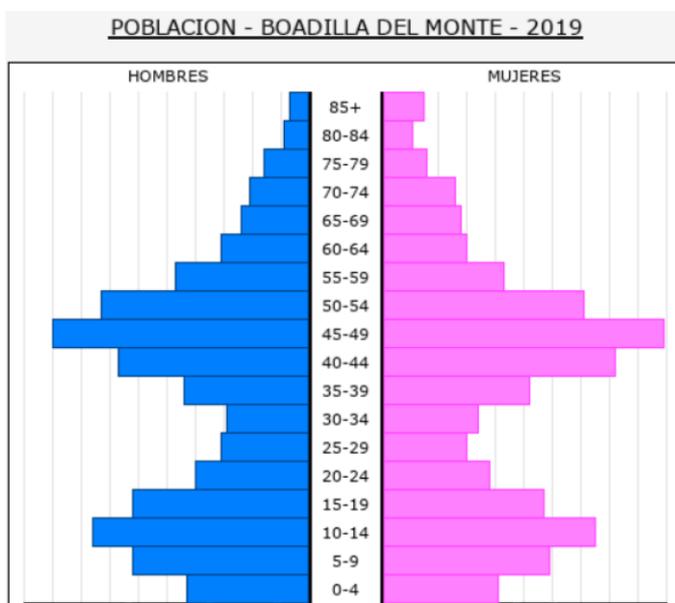
Según la información proporcionada por el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid en las fichas por municipio a fecha 1 de enero de 2019, Boadilla del Monte cuenta con una población de 54570 habitantes, ocupando una extensión total de 47,20 km².

MUNICIPIO	HABITANTES			DENSIDAD POBLACIÓN Hab/km2	CRECIMIENTO VEGETATIVO	
	TOTAL	<15	15-65			> 65
Boadilla del Monte	54.570	12.273	36.174	6.123	1.090,32	258

Tabla 50. Resumen de datos demográficos.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Población de Boadilla del Monte por sexo y edad 2019 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	1.496	1.421	2.917
5-10	2.133	2.045	4.178
10-15	2.621	2.566	5.187
15-20	2.124	1.959	4.083
20-25	1.384	1.326	2.710
25-30	1.058	1.040	2.098
30-35	1.004	1.168	2.172
35-40	1.530	1.780	3.310
40-45	2.316	2.820	5.136
45-50	3.095	3.403	6.498
50-55	2.497	2.435	4.932
55-60	1.612	1.497	3.109
60-65	1.070	1.047	2.117
65-70	834	974	1.808
70-75	740	918	1.658
75-80	546	578	1.124
80-85	330	390	720
85-	270	543	813
Total	26.660	27.910	54.570



Evolución Nacimientos y Defunciones desde 1996 hasta 2018			
Año	Nacimientos	Fallecidos	Diferencia
2018	452	194	258
2017	447	199	248
2016	466	172	294
2015	450	191	259
2014	480	174	306
2013	480	146	334
2012	510	146	364
2011	608	176	432

Tabla 51. Estructura de la población y crecimiento vegetativo de Boadilla del Monte.
Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

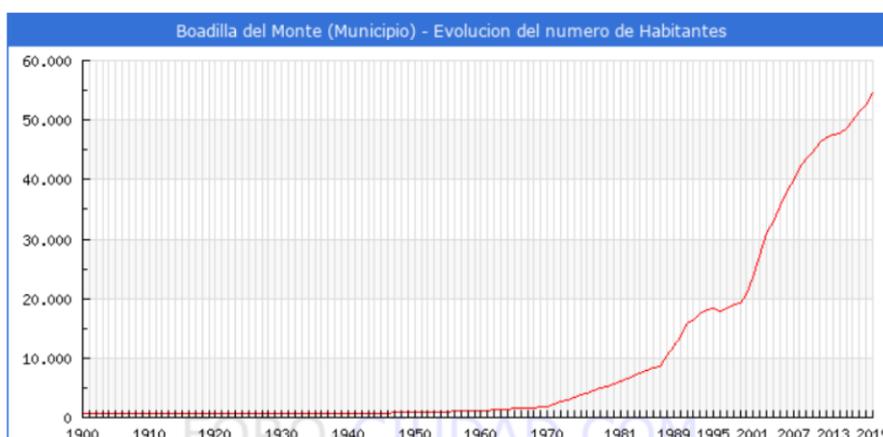


Tabla 52. Evolución de la población de Boadilla del Monte.
Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

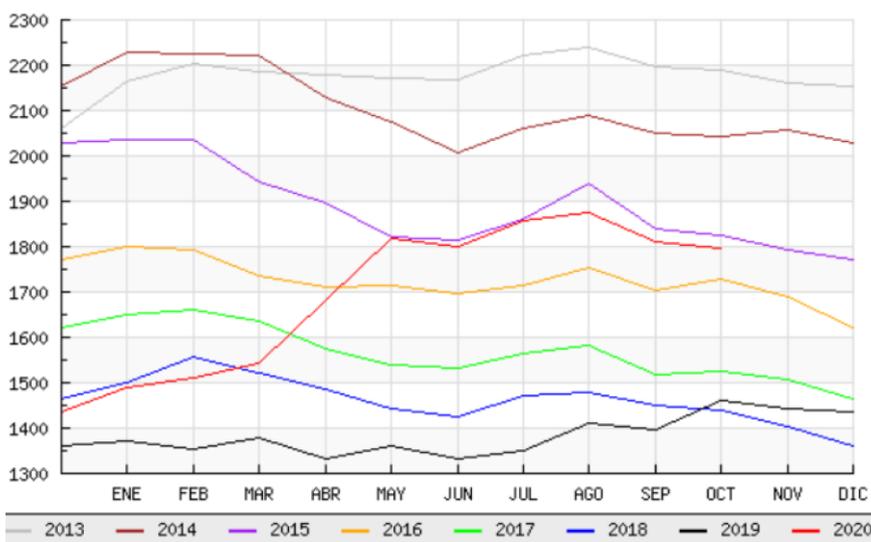


Tabla 53. Resumen de parados en Boadilla del Monte.
Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

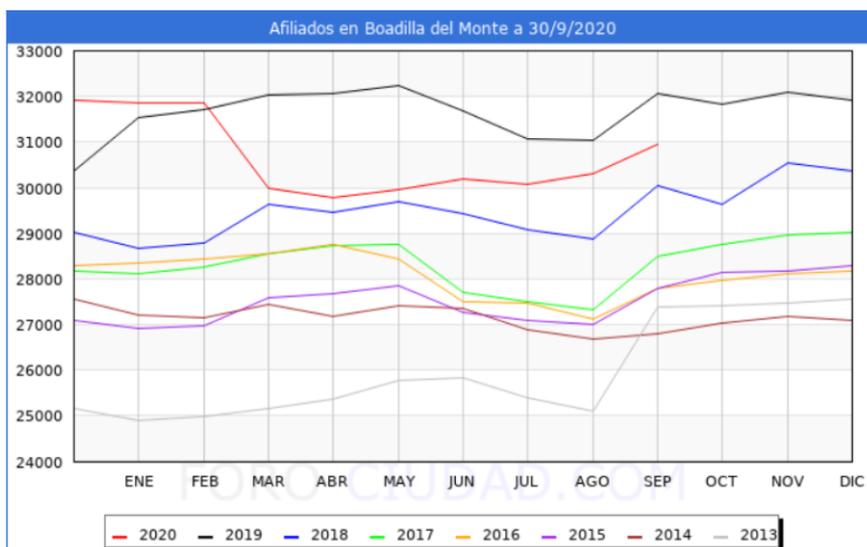


Tabla 54. Resumen de los datos de afiliados a la Seguridad Social en Boadilla del Monte. Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Afiliados a la Seguridad Social	Municipio
Por ubicación del centro de trabajo	
Por 1.000 habitantes	584,99
Por rama de actividad	
Agricultura y ganadería	190
Minería, industria y energía	529
Construcción	1.239
Servicios de distribución y hostelería	5.227
Servicios a empresas y financieros	18.255
Otros servicios	6.483
Paro registrado	Municipio
Total	
Por 100 hab	2,52
Hombres (%)	38,67
Mujeres (%)	61,33
Variación relativa	12,13

Tabla 55. Afiliados a la Seguridad Social y paro registrado en Boadilla del Monte. Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Macromagnitudes económicas	Municipio
Producto Interior Bruto Municipal	
Per cápita (euros)	26.048
Porcentaje	
Agricultura y ganadería	0,39
Minería, industria y energía	2,86
Construcción	5,21
Servicios de distribución y hostelería	22,42
Servicios a empresas y financieros	47,40
Otros servicios	21,71

Tabla 56. Distribución de sectores económicos en Boadilla del Monte.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Agricultura y ganadería	Municipio
Superficie agrícola	
Por habitante	0,03
Por tipo de explotación (%)	
Tierras labradas	8,47
Pastos permanentes	82,71
Resto de tierras	8,82
Unidades ganaderas	
Per cápita	0,00
Por tipo de ganado (%)	
Bovino	0,00
Ovino	0,00
Porcino	0,00
Aves	0,00

Tabla 57. Agricultura y ganadería en Boadilla del Monte.

Fuente: Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La densidad de Boadilla del Monte resulta muy superior a la provincial (1090,32 hab/km² frente a 829,72 hab/km²). Los valores de crecimiento vegetativo desde 2011, son positivos. La evolución de la población tiende a mantenerse estable en los últimos siete años, unos 297 habitantes positivos.

El grupo de edad minoritario es el correspondiente al de mayores de 65 años, mientras que el mejor representado es de población con edades comprendidas entre los 15 y 65 años.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una colección de índices que resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos, del movimiento migratorio y del crecimiento y estructura de la población residente. Entre ellos se encuentran los índices de dependencia, de longevidad, de tendencia y de reemplazo o renovación.

El índice de dependencia establece la relación entre el grupo de población potencialmente activa y los grupos de individuos económicamente dependientes; a medida que la tasa se incrementa aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente: los niños y los ancianos. En este caso, Boadilla del Monte presenta un valor de 51%.

El índice de longevidad es un indicador específico del fenómeno de envejecimiento demográfico y permite medir la composición y grado de supervivencia de los ancianos. Representa la proporción de los más ancianos, es decir, mayores de 74 años sobre la población de 65 y más

años, midiendo la composición del grupo de los más mayores. En Boadilla del Monte, este índice es del 43,39%.

El índice de maternidad es la proporción de la población menor de cinco años respecto de las mujeres en edad fértil y puede considerarse una aproximación a la tasa global de fecundidad. El índice en Boadilla del Monte presenta un valor del 40,11 %.

El índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica, de manera que en la medida en que presente valores inferiores a cien estará reflejando descenso de la natalidad, menor crecimiento demográfico y envejecimiento. En este caso, Boadilla del Monte presenta un 51%.

Por último, el índice de renovación de la población activa relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida, pretendiendo medir la capacidad de una población para sustituir a los individuos que se van jubilando. De esta manera se observa si existe un recambio de población joven en el municipio. En Boadilla del Monte este índice presenta un valor del 66 %. En base a los datos analizados se podría decir que la población en Boadilla del Monte manifiesta la incapacidad de la población de renovar a la población que se va jubilando.

El motor económico principal de Boadilla del Monte se corresponde con el sector servicios, seguido del sector construcción, la industria y el agrícola.

Los datos referidos al número y porcentaje de afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad revelan que, del total de afiliaciones en el municipio de Boadilla del Monte, un 93,87% corresponden al sector servicios, un 3,88 % al sector de la construcción, el sector de la industria supone un 1,66% y mientras que al sector primario un 0,6%.

Las explotaciones ubicadas en el municipio de Boadilla del Monte se encuentran mayormente ocupadas por pastos permanentes 82,71%, las tierras labradas aportan el 8,47%, el resto de tierras 8,82%.

En cuanto a la ganadería no existe ninguna cabaña ganadera en el municipio.

7. ELEMENTOS PREEXISTENTES

7.1. USOS Y EDIFICACIONES

7.1.1. USOS

Gran parte del ámbito del Plan Especial discurre por terrenos no urbanizados, generalmente dedicados al cultivo de secano o, en ocasiones, sin uso aparente, a excepción del área boscosa situada en el entorno del río Guadarrama.

Únicamente en el tramo final, el ámbito discurre por terrenos colindante con áreas urbanizadas debido a la situación de la subestación de Boadilla, localizada en Suelo Urbano.

7.1.2. EDIFICACIONES

Si bien existen edificaciones dispersas en el entorno próximo del ámbito del Plan Especial a lo largo de su recorrido, ninguna se encuentra afectada por la infraestructura prevista en el mismo.

7.2. ELEMENTOS NATURALES

7.2.1. CAUCES

El trazado de la línea eléctrica de evacuación prevista atraviesa veintinueve (29) cauces de agua en su vuelo, algunos innominados. En un punto se produce el cruce con el río Guadarrama, curso de agua de mayor envergadura en el entorno del ámbito. Este cauce se encuentra encajonado por los cultivos de los alrededores, manteniendo un corredor con vegetación de ribera, atravesado puntualmente por vados.

Se cumplirá en todo momento con la normativa eléctrica y medio ambiental para evitar y/o minimizar la posible afección.

CAUCE	COORDENADAS		MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA
	X	Y			
Arroyo Casa Monroy	403381	4456686	Villamanta	15	9005
Arroyo del Monte	403820	4458197	Villamanta	16	9009
Arroyo Los Juntos	405621	4459873	Villamanta	22	9014
Arroyo Los Juntos	405628	4459878	Villamanta	11	9014
Arroyo Valdeyesa	405767	4459964	Villamanta	11	9008
Barranco Valdearrobas	407223	4461064	Villamanta	10	9003
Arroyo del Tejón	407734	4461287	Navalcarnero	30	9002
Arroyo del Tejón	407817	4461308	Navalcarnero	30	9002
Arroyo	408514	4461483	Navalcarnero	30	9004
Arroyo	408816	4461553	Navalcarnero	30	9009
Arroyo de Las Vegas	409590	4461706	Navalcarnero	30	9006
Chorrero	410168	4461999	Navalcarnero	34	9002
Chorrero	410615	4462123	Navalcarnero	34	9004
Arroyo	411212	4462289	Navalcarnero	36	9010
Chorrero	411859	4462469	Navalcarnero	37	9008
Arroyo	413704	4462979	Navalcarnero	39	9005
Barranco	416474	4463576	Navalcarnero	6	9010
Barranco	419737	4464582	Villaviciosa de Odón	12	9011
Río Guadarrama	419530	4464515	Villaviciosa de Odón	-	-
Barranco	419942	4464648	Villaviciosa de Odón	12	9011
Barranco	420193	4464730	Villaviciosa de Odón	12	9011
Barranco Las Lobosas	420947	4464974	Móstoles	1	9003
Arroyo Pelete	421588	4465250	Móstoles	1	9006
Barranco Hond	421.707	4.466.349	Villaviciosa de Odón	12	9004
Arroyo La Vega	421.635	4.468.475	Villaviciosa de Odón	16	9021
Arroyo	422.012	4.468.721	Villaviciosa de Odón	23	113
Arroyo	422.461	4.469.163	Villaviciosa de Odón	23	9005
Barranco Pasi	422.462	4.469.170	Villaviciosa de Odón	23	9001
Arroyo	422.473	4.469.219	Villaviciosa de Odón	4	9010

Tabla 58. Coordenadas de los cruzamientos de la línea eléctrica de evacuación con los cauces existentes. Elaboración propia.



Figura 60. Cauces en el entorno del ámbito del Plan Especial.

7.2.2. VÍAS PECUARIAS

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, define las vías pecuarias como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero y establece que son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

La Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid constituye el marco legislativo de esta comunidad en materia de vías pecuarias, cuyo objeto es la regulación de las cañadas reales y demás vías pecuarias existentes en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

En base a la normativa regional descrita, en la región autonómica, las vías pecuarias tendrán la definición y el destino previstos en el artículo 1 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, clasificándose de la siguiente manera:

- Cañadas, cuando su anchura no exceda de 75 metros.
- Cordeles, cuando su anchura no exceda de 37,50 metros.
- Veredas, cuando su anchura no exceda de 20 metros.
- Coladas, de anchura variable.

Conforme al artículo 9.1 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, serán declaradas de interés natural aquellas vías de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, o tramos de ellas, que discurren dentro de los límites de los espacios naturales protegidos de la Comunidad. Igualmente podrán ser declaradas de interés natural aquellas vías pecuarias o tramos de ellas que resulten de especial valor en orden a la conservación de la naturaleza y, en particular, las que puedan servir para preservar o conectar entre sí los

espacios naturales de la Comunidad, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La red de vías pecuarias constituye un patrimonio de gran interés cultural y ecológico, que debe conservarse como herencia de la tradición pastoril de nuestro país y como reservas de numerosas especies vegetales que son resultado de la práctica del majadeo que se ha desarrollado secularmente en estos espacios, además de poseer una gran potencialidad para actividades recreativas y de ocio.

Su condición de suelo público junto con el alto valor histórico y su gran importancia en el paisaje rural como elementos lineales, que conectan espacios naturales y como espacios apropiados para usos blandos, principalmente los relacionados con el ocio y el turismo, hace que deban ser protegidas frente a cualquier tipo de ocupación, así como conservadas en toda su longitud y anchura.

Según la información geográfica disponible del Instituto Geográfico Nacional BTN25 y la cartografía del MTN25, así como la disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Madrid (IDEMadrid), la LAAT tendrá un total de ocho (8) cruzamientos con siete (7) vías pecuarias diferentes. En la siguiente tabla, se pueden ver las coordenadas de todos los cruzamientos con las diferentes vías pecuarias y el municipio en el que se produce dicho cruzamiento:

ETIQUETA	MUNICIPIO	X	Y
Cañada Real Segoviana	Villamanta	405614,7781	4459865,3613
Vereda del Pijorro	Navalcarnero	414041,1789	4463077,1668
Vereda del Cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora	Villaviciosa de Odón	419579,2441	4464534,6563
Vereda del Cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora	Villaviciosa de Odón	421691,1319	4466616,0792
Abrevadero de los Pedrejones	Villaviciosa de Odón	421750,0594	4467200,8938
Colada del Camino Viejo de Madrid o de Sacedón	Villaviciosa de Odón	421649,2649	4467502,7905
Vereda de Brunete o de la Barranca de Cienvallejos	Villaviciosa de Odón	421842,4060	4468687,5078
Descansadero-abrevadero en el Arroyo de La Vega	Villaviciosa de Odón	422453,8221	4469177,2726

Tabla 59. Coordenadas de los cruzamientos de la línea eléctrica de evacuación con las vías pecuarias existentes. Elaboración propia.

En la siguiente imagen se aprecia la red de vías pecuarias en el ámbito del Plan Especial y su entorno y los cruces que se producen.



Figura 61. Vías pecuarias en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

7.3. INFRAESTRUCTURAS

7.3.1. CARRETERAS

A lo largo de la infraestructura de evacuación se producen los siguientes cruces con carreteras existentes:

CARRETERA	COORDENADAS		MUNICIPIO
	X	Y	
M-507	409736	4461802	Navalcarnero
M-600	414156	4463106	Navalcarnero
Ramal M-501	421623	4468416	Villaviciosa de Odón
M-506	421681	4468575	Villaviciosa de Odón
M-506	421693	4468696	Villaviciosa de Odón
Ramal M-501	421858	4468691	Villaviciosa de Odón
Ramal M-501	421885	4468715	Villaviciosa de Odón
Av. Príncipe de Asturias	421982	4468696	Villaviciosa de Odón
M-501 – vía de servicio	422456	4469434	Villaviciosa de Odón
M-501	422442	4469452	Villaviciosa de Odón
M-501	422430	4469467	Villaviciosa de Odón
M-501 – vía de servicio	422408	4469494	Villaviciosa de Odón
Carretera a Boadilla	422531	4472734	Villaviciosa de Odón

Tabla 60. Coordenadas de los cruzamientos de la línea eléctrica de evacuación con las carreteras existentes. Elaboración propia.



Figura 62. Carreteras existentes en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

7.3.1.1. CARRETERAS DEL ESTADO

El ámbito del Plan Especial no se ve afectado por la presencia de ninguna infraestructura viaria de titularidad estatal.

7.3.1.2. CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La línea área de alta tensión objeto del presente Plan Especial sobrevuela varias carreteras de titularidad autonómica:

A. CARRETERAS DE LA RED PRINCIPAL.

Carretera M-600: Carretera autonómica que discurre entre los municipios de Navalcarnero, en su enlace con la A-5 y R-5, y Guadarrama. En el ámbito del Plan Especial, la línea eléctrica prevista cruza esta carretera en el municipio de Navalcarnero.

Carretera M-506: Carretera autonómica que une las autovías y autopistas A-3, A-4, R-4, A-42, R-5, A-5 y M-501. El cruce entre el ámbito del Plan Especial y esta carretera se produce en el municipio de Villaviciosa de Odón.

Carretera M-501: También conocida como Autovía de los Pantanos, es una vía autonómica de primer orden correspondiente al tramo de la antigua carretera comarcal C-501 Madrid-Plasencia. El cruce entre dicha carretera y la línea eléctrica objeto del Plan Especial se produce en el municipio de Villaviciosa de Odón.

B. CARRETERAS DE LA RED SECUNDARIA.

Carretera M-507: Carretera que une los municipios de Cadalso de los Vidrios y Aldea del Fresno. El cruce con la LAAT prevista se produce en el municipio de Navalcarnero.

C. CARRETERAS DE LA RED LOCAL.

El ámbito del Plan Especial no se ve afectado por la presencia de ninguna infraestructura viaria de la Red Local Autonómica.

7.3.2. LÍNEAS FERROVIARIAS

El ámbito del Plan Especial no se ve afectado por el paso de ninguna línea de ferrocarril.

7.3.3. LÍNEAS ELÉCTRICAS

A lo largo del recorrido de la LAAT se producen cruces con las siguientes líneas eléctricas:

DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA
	X	Y			
Línea eléctrica de media tensión	409711	4461783	Navalcarnero	30	124
Línea eléctrica de alta tensión	420311	4464768	Villaviciosa de Odón	12	112
Línea eléctrica de alta tensión	420495	4464828	Villaviciosa de Odón	12	109
Línea eléctrica de alta tensión	421757	4465869	Villaviciosa de Odón	12	64
Línea eléctrica de alta tensión	421688	4466681	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de alta tensión	421698	4467008	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de alta tensión	421725	4467061	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de media tensión	421714	4467399	Villaviciosa de Odón	15	21
Línea eléctrica de media tensión	422330	4468971	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de media tensión	422354	4468993	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de alta tensión	422381	4469018	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de media tensión	422218	4469730	Villaviciosa de Odón	23	119
Línea eléctrica de alta tensión	422512	4472764	Villaviciosa de Odón	2	2
Línea eléctrica de media tensión	422490	4472798	Villaviciosa de Odón	2	2
Línea eléctrica de alta tensión	422830	4473455	Boadilla del Monte	Innomina	

Tabla 61. Cruce del ámbito del Plan Especial con líneas eléctricas existentes.

Elaboración propia.

7.3.4. CONDUCCIONES DE COMBUSTIBLE

A lo largo del trazado previsto para la LAAT objeto del presente Plan Especial también se producen cruces con una conducción subterránea de combustible:

Descripción	Coordenadas		Municipio
	X	Y	
Gasoducto	411618	4462402	Navalcarnero
Gasoducto	412314	4462596	Navalcarnero
Gasoducto	412870	4462701	Navalcarnero
Gasoducto	413146	4462766	Navalcarnero
Gasoducto	414118	4463097	Navalcarnero

Tabla 62. Cruce del ámbito del Plan Especial con conducciones de combustible.

Elaboración propia.



Figura 63. Conducción subterránea de combustible en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

8. AFECCIONES SECTORIALES

8.1. LEGISLACIÓN SECTORIAL

8.1.1. TRAMO AÉREO

8.1.1.1. NORMAS GENERALES

Las normas generales sobre afecciones en líneas eléctricas están recogidas en el punto 5 de la ITC-LAT-07 del Reglamento.

8.1.1.2. DISTANCIAS DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO PARA EVITAR DESCARGAS

Teniendo en cuenta el apartado 5.2 de la ITC LAT 07, para la tensión más elevada de la red $U_s = 245$ kV (dado que la tensión nominal es de 220 kV), se tiene que las distancias serán:

- $D_{el} = 1,70$ m.
- $D_{pp} = 2,00$ m.

Siendo D_{el} la distancia externa de aislamiento a masa, ya sea la torre o un obstáculo externo, y D_{pp} distancia de aislamiento para prevenir descarga entre conductores.

8.1.1.3. DISTANCIAS EN EL APOYO

A. DISTANCIAS ENTRE CONDUCTORES

La distancia de los conductores sometidos a tensión mecánica entre sí, así como entre los conductores y los apoyos, debe ser tal que no haya riesgo alguno de cortocircuito ni entre fases ni a tierra, teniendo presente los efectos de las oscilaciones de los conductores debidas al viento y al desprendimiento de la nieve acumulada sobre ellos.

Con este objeto, la separación mínima entre conductores se determinará por la fórmula siguiente:

$$D = K\sqrt{F + L} + K'D_{pp}$$

en la cual:

- D Separación entre conductores en metros.
- K Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento.
- F Flecha máxima en metros según el apartado 3.2.3 de la ITC-LAT 07.
- L Longitud en metros de la cadena de suspensión. En el caso de conductores fijados al apoyo por cadenas de amarre o aisladores rígidos $L=0$.
- K' 0,75 al tratarse de una línea de categoría especial.
- D_{pp} 0,20 metros

B. DISTANCIAS ENTRE CONDUCTORES Y PARTES PUESTAS A TIERRA

No será inferior a $D_{el} = 1,70$ metros, según el apartado 5.4.2. de la ITC-LAT 07.

Las distancias de los conductores y accesorios en tensión a los apoyos serán superiores a este límite.

8.1.1.4. DISTANCIAS AL TERRENO, CAMINOS, SENDAS Y CURSOS DE AGUA NO NAVEGABLES

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según las hipótesis de temperatura y de hielo del apartado 3.2.3., queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficies de agua no navegables, a una altura mínima según la siguiente fórmula, con un mínimo de 6 metros:

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 1,70 = 7,00 \text{ metros}$$

Cuando la línea atraviese explotaciones agropecuarias, la altura mínima será de 7 metros, con objeto de evitar accidentes por proyección de agua o por circulación de maquinaria agrícola, camiones y otros vehículos.

A. DISTANCIAS A OTRAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS O DE TELECOMUNICACIÓN.

Este apartado corresponde, por un lado, a lo dispuesto en el punto 5.6 de ITC-LAT-07 del Reglamento y, por otro, a las prescripciones de seguridad reforzada contenidas en el punto 5.3 de dicha ITC.

1. Cruzamientos.

El propietario de la línea que se va a cruzar deberá enviar, a requerimiento de la entidad que va a realizar el cruce, a la mayor brevedad posible, los datos básicos de la línea (por ejemplo, el tipo y sección del conductor, tensión, etc.) con el fin de realizar los cálculos y evitar errores por falta de información.

Son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 07, quedando modificadas de la siguiente forma:

- Condición a): En líneas de tensión superior a 30 kV puede admitirse la existencia de un empalme por conductor en el vano de cruce.
- Condición b): Pueden emplearse apoyos de madera siempre que su fijación al terreno se realice mediante zancas metálicas o de hormigón.
- Condición c): Queda exceptuado su cumplimiento.

En los cruces de líneas eléctricas se situará a mayor altura la de tensión más elevada, y en el caso de igual tensión la que se instale con posterioridad. En todo caso, siempre que fuera preciso sobreelevar la línea preexistente, será de cargo del nuevo concesionario la modificación de la línea ya instalada.

Se procurará que el cruce se efectúe en la proximidad de uno de los apoyos de la línea más elevada. La distancia entre los conductores de la línea inferior y las partes más próximas de los apoyos de la superior no será menor de:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 1,70 = 3,20 \text{ metros}$$

Con un mínimo de

2 metros para líneas de tensión de hasta 45 kV.

3 metros para líneas de tensión superior a 45 kV y hasta 66 kV.

4 metros para líneas de tensión superior a 66 kV y hasta 132 kV.

5 metros para líneas de tensión superior a 132 kV y hasta 220 kV.

7 metros para líneas de tensión superior a 220 kV y hasta 400 kV.

La mínima distancia vertical entre los conductores de fase de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior a:

$$D_{add} + D_{pp}$$

Tomando como D_{add} los valores de la tabla 17 del apartado 5.6.1. de la ITC-LAT-07.

La distancia mínima vertical entre los conductores de fase de la línea eléctrica superior y los cables de tierra convencionales o cables compuestos tierra-óptico (OPGW) de la línea eléctrica inferior en el caso de que existan, no deberá ser inferior, teniendo en cuenta la tensión de línea, a:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el}$$

con un mínimo de 2 metros. Los valores de D_{el} se indican en el apartado 5.2 de la ITC-LAT-07; en función de la tensión más elevada de la línea.

Independientemente del punto de cruce de ambas líneas, la mínima distancia vertical entre los conductores de fase de ambas líneas, o entre los conductores de fase de la línea eléctrica superior y los cables de guarda de la línea eléctrica inferior, en el caso de que existan, se comprobará considerando:

- Los conductores de fase de la línea eléctrica superior en las condiciones más desfavorables de flecha máxima establecidas en el proyecto de la línea,
- Los conductores de fase o los cables de guarda de la línea eléctrica inferior sin sobrecarga alguna a la temperatura mínima según la zona (-5 °C en zona A, -15 °C en zona B y -20 °C en zona C).

Se cumplirán todas y cada una de estas limitaciones.

En general, cuando el punto de cruce de ambas líneas se encuentre en las proximidades del centro del vano de la línea inferior, se tendrá en cuenta la posible desviación de los conductores de fase por la acción del viento.

Como se indica en el apartado 5.2 del Reglamento, las distancias externas mínimas de seguridad $D_{add} + D_{el}$ deben ser siempre superiores a 1,1 veces a_{som} , distancia de descarga de la cadena de aisladores, definida como la distancia más corta en línea recta, entre las partes con tensión y las partes puestas a tierra.

Cuando la resultante de los esfuerzos del conductor en alguno de los apoyos de cruce de la línea inferior tenga componente vertical ascendente, se tomarán las debidas precauciones para que no se desprendan los conductores, aisladores o soportes.

Podrán realizarse cruces de líneas sin que la línea superior reúna en el cruce las condiciones de seguridad reforzada señaladas en el apartado 5.3 del Reglamento, si la línea inferior estuviera protegida en el cruce por un haz de cables de acero, situado entre ambas, con la suficiente resistencia mecánica para soportar la caída de los conductores de la línea superior en el caso de que estos se rompieran o desprendieran.

Los cables de acero de protección serán de acero galvanizado y estarán puestos a tierra en las condiciones prescritas en el apartado correspondiente del Reglamento.

El haz de cables de protección tendrá una longitud sobre la línea inferior, igual al menos a vez y media la protección horizontal de la separación entre los conductores extremos de la línea superior, en la dirección de la línea inferior. Dicho haz de cables de protección podrá situarse sobre los mismos o diferentes apoyos de la línea inferior, pero en todo caso los apoyos que lo soportan en su parte enterrada serán metálicos o de hormigón.

Para este caso, las distancias mínimas verticales entre los conductores de la línea superior e inferior y el haz de cables de protección serán 1,5 x D_{el} , con un mínimo de 0,75 metros, para las tensiones respectivas de las líneas en cuestión.

Se podrá autorizar excepcionalmente, previa justificación, el que se fijen sobre un mismo apoyo dos líneas que se crucen. En este caso, en dicho apoyo y en los conductores de la línea superior se cumplirán las prescripciones de seguridad reforzada determinadas en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 07.

En estos casos en que por circunstancias singulares sea preciso que la línea de menor tensión cruce por encima de la de tensión superior, será preciso recabar la autorización expresa, teniendo presente en el cruce todas las prescripciones y criterios expuestos en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 07.

Las líneas de telecomunicación serán consideradas como líneas eléctricas de baja tensión y su cruzamiento estará sujeto, por tanto, a las prescripciones de este apartado.

2. Paralelismos entre líneas eléctricas aéreas.

Se entiende que existe paralelismo cuando dos o más líneas próximas siguen sensiblemente la misma dirección, aunque no sean rigurosamente paralelas.

Siempre que sea posible, se evitará la construcción de líneas paralelas de transporte o de distribución de energía eléctrica, a distancias inferiores a 1,5 veces de altura del apoyo más alto, entre las trazas de los conductores más próximos. Se exceptúan de la anterior recomendación las zonas de acceso a centrales generadoras y estaciones transformadoras.

En todo caso, entre los conductores contiguos de las líneas paralelas, no deberá existir una separación inferior a la prescrita en el apartado 5.4.1 de la ITC-LAT-07, considerando los valores K, K', L, F y D_{pp} de la línea de mayor tensión.

3. Paralelismos entre líneas eléctricas aéreas y líneas de telecomunicación.

Se evitará siempre que se pueda el paralelismo de las líneas eléctricas de alta tensión con líneas de telecomunicación, y cuando ello no sea posible se mantendrá entre las trazas de los conductores más próximos de una y otra línea una distancia mínima igual a 1,5 veces la altura del apoyo más alto.

B. DISTANCIAS A CARRETERAS.

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de cruzamiento como en el caso de paralelismo, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para la Red de Carreteras del Estado, la instalación de apoyos se realizará preferentemente detrás de la línea límite de edificación y a una distancia a la arista exterior de la calzada superior a vez y media su altura. La línea límite de edificación es la situada a 50 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y a 25 metros en el resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado de la arista exterior de la calzada.
- Para las carreteras no pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, la instalación de los apoyos deberá cumplir la normativa vigente de cada comunidad autónoma aplicable a tal efecto.
- Independientemente de que la carretera pertenezca o no a la Red de Carreteras del Estado, para la colocación de apoyos dentro de la zona de afección de la carretera, se solicitará la oportuna autorización a los órganos competentes de la Administración. Para la Red de Carreteras del Estado, la zona de afección comprende una distancia de 100 metros desde la arista exterior de la explanación en el caso de autopistas, autovías y vías rápidas, y 50 metros en el resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación del órgano competente de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.

1. Cruzamientos.

Será de aplicación lo dispuesto en el apartado 5.7.1 de la ITC-LAT 07.

La distancia de los conductores a la rasante de la carretera no será inferior a:

$$D_{add}+D_{el} = 6,3+1,70 = 8,0 \text{ m}$$

Con una distancia mínima de 7 m.

C. AFECCIÓN A FERROCARRILES SIN ELECTRIFICAR

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de paralelismo como en el caso de cruzamientos, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. A ambos lados de las líneas ferroviarias que formen parte de la red ferroviaria de interés general se establece la línea límite de edificación desde la cual hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o ampliación.
- b. La línea límite de edificación es la situada a 50 metros de la arista exterior de la explanación medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea. No se autorizará la instalación de apoyos dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación.
- c. Para la colocación de apoyos en la zona de protección de las líneas ferroviarias, se solicitará la oportuna autorización a los órganos competentes de la Administración. La línea límite de la zona de protección es la situada a 70 metros de la arista exterior de la explanación, medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea.
- d. En los cruzamientos no se podrán instalar los apoyos a una distancia de la arista exterior de la explanación inferior a vez y media la altura del apoyo.
- e. En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación del órgano competente de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.

En los cruzamientos la distancia mínima de los conductores de la línea eléctrica sobre las cabezas de los carriles será la misma que para cruzamientos con carreteras.

D. DISTANCIAS A FERROCARRILES ELECTRIFICADOS, TRANVÍAS Y TROLEBUSES

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de paralelismo como en el caso de cruzamientos, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. A ambos lados de las líneas ferroviarias que formen parte de la red ferroviaria de interés general se establece la línea límite de edificación desde la cual hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o ampliación.
- b. La línea límite de edificación es la situada a 50 metros de la arista exterior de la explanación medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea. No se autorizará la instalación de apoyos dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación.
- c. Para la colocación de apoyos en la zona de protección de las líneas ferroviarias, se solicitará la oportuna autorización a los órganos competentes de la Administración. La línea límite de la zona de protección es la situada a 70 metros de la arista exterior de la explanación, medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea.
- d. En los cruzamientos no se podrán instalar los apoyos a una distancia de la arista exterior de la explanación inferior a vez y media la altura del apoyo.
- e. En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación del órgano competente de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.

1. Cruzamientos.

Son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.

En el cruzamiento entre las líneas eléctricas y los ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses, la distancia mínima vertical de los conductores de la línea eléctrica, con su máxima flecha vertical, según las hipótesis del apartado 3.2.3, sobre el conductor más alto de todas las líneas de energía eléctrica, telefónicas y telegráficas del ferrocarril será de:

$$D_{add}+D_{el}=3,5+1,70=5,20 \text{ m}$$

con un mínimo de 4 metros. Los valores de D_{el} , se indican en el apartado 5.2 en función de la tensión más elevada de la línea.

Además, en el caso de ferrocarriles, tranvías y trolebuses provistos de trole, o de otros elementos de toma de corriente que puedan accidentalmente separarse de la línea de contacto, los conductores de la línea eléctrica deberán estar situados a una altura tal que, al desconectarse el órgano de toma de corriente, no quede, teniendo en cuenta la posición más desfavorable que pueda adoptar, a menor distancia de aquellos que la definida anteriormente.

2. Paralelismos.

No son de aplicación las prescripciones especiales especificadas en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 07.

E. DISTANCIAS A TELEFÉRICOS Y CABLES TRANSPORTADORES

En este caso no hay cruzamientos ni paralelismos con teleféricos y cables transportadores.

F. DISTANCIAS A RÍOS Y CANALES NAVEGABLES O FLOTABLES.

Para la instalación de los apoyos, tanto en el caso de paralelismo como en el caso de cruzamientos, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 25 metros y, como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida. No obstante, podrá admitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores si existe la autorización previa de la administración competente.
- b. En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las fijadas.

1. Cruzamientos.

Son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 del Reglamento.

En los cruzamientos con ríos y canales, navegables o flotables, la distancia mínima vertical de los conductores, con su máxima flecha vertical según las hipótesis del apartado 3.2.3, sobre la superficie del agua para el máximo nivel que pueda alcanzar ésta será de:

$$G+D_{add} + D_{el} = 4,7 + 3,5 + 1,70 = 9,90 \text{ m}$$

siendo G el gálibo.

En el caso de que no exista gálibo definido se considerará este igual a 4,7 metros.

G. AFECCIÓN POR PASO POR ZONA.

En general, para las líneas eléctricas aéreas con conductores desnudos se define la zona de servidumbre de vuelo como la franja de terreno definida por la proyección sobre el suelo de los conductores extremos, considerados éstos y sus cadenas de aisladores en las condiciones más desfavorables, sin contemplar distancia alguna adicional.

Las condiciones más desfavorables son considerar los conductores y sus cadenas de aisladores en su posición de máxima desviación, es decir, sometidos a la acción de su peso propio y a una

sobrecarga de viento, según apartado 3.1.2 de la ITC LAT 07, para una velocidad de viento de 120 km/h a la temperatura de +15 °C.

Las líneas aéreas de alta tensión deberán cumplir el R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, en todo lo referente a las limitaciones para la constitución de servidumbre de paso.

1. Afección a bosques, árboles y masas de arbolado.

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 de la ITC-LAT-07

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de una línea eléctrica aérea, deberá establecerse, mediante la indemnización correspondiente, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 1,7 = 3,20 \text{ metros,}$$

Con un mínimo de 2 metros.

El responsable de la explotación de la línea estará obligado a garantizar que la distancia de seguridad entre los conductores de la línea y la masa de arbolado dentro de la zona de servidumbre de paso satisface las prescripciones de este reglamento, estando obligado el propietario de los terrenos a permitir la realización de tales actividades. Asimismo, comunicará al órgano competente de la administración las masas de arbolado excluidas de zona de servidumbre de paso, que pudieran comprometer las distancias de seguridad establecida en este reglamento. Deberá vigilar también que la calle por donde discurre la línea se mantenga libre de todo residuo procedente de su limpieza, al objeto de evitar la generación o propagación de incendios forestales.

- En el caso de que los conductores sobrevuelen los árboles; la distancia de seguridad se calculará considerando los conductores con su máxima flecha vertical según las hipótesis del apartado 3.2.3 de la ITC LAT 07.
- Para el cálculo de las distancias de seguridad entre el arbolado y los conductores extremos de la línea, se considerarán éstos y sus cadenas de aisladores en sus condiciones más desfavorables descritas en este apartado.

Igualmente deberán ser cortados todos aquellos árboles que constituyen un peligro para la conservación de la línea, entendiéndose como tales los que, por inclinación o caída fortuita o provocada puedan alcanzar los conductores en su posición normal, en la hipótesis de temperatura b) del apartado 3.2.3 de la ITC LAT 07. Esta circunstancia será función del tipo y estado del árbol, inclinación y estado del terreno, y situación del árbol respecto a la línea.

Los titulares de las redes de distribución y transporte de energía eléctrica deben mantener los márgenes por donde discurren las líneas limpias de vegetación, al objeto de evitar la generación o propagación de incendios forestales.

Asimismo, queda prohibida la plantación de árboles que puedan crecer hasta llegar a comprometer las distancias de seguridad reglamentarias.

2. Afección a edificios, construcciones y zonas urbanas.

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 de la ITC LAT 07.

Se evitará el tendido de líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos en terrenos que estén clasificados como suelo urbano, cuando pertenezcan al territorio de municipios que tengan plan de ordenación o como casco de población en municipios que carezcan de dicho plan. No obstante, a petición del titular de la instalación y cuando las circunstancias técnicas o económicas lo aconsejen, el órgano competente de la

Administración podrá autorizar el tendido aéreo de dichas líneas en las zonas antes indicadas.

Se podrá autorizar el tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión con conductores desnudos en las zonas de reserva urbana con plan general de ordenación legalmente aprobado y en zonas y polígonos industriales con plan parcial de ordenación aprobado, así como en los terrenos del suelo urbano no comprendidos dentro del casco de la población en municipios que carezcan de plan de ordenación.

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, no se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad a ambos lados:

$$D_{add} + D_{el} = 3,3 + 1,7 = 5,00 \text{ metros,}$$

con un mínimo de 5 metros.

Análogamente, no se construirán líneas por encima de edificios e instalaciones industriales en la franja definida anteriormente.

No obstante, en los casos de mutuo acuerdo entre las partes, las distancias mínimas que deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios o construcciones que se encuentren bajo ella, serán:

- Sobre puntos accesibles a las personas: $5,5 + D_{el} = 5,5 + 1,7 = 7,20$ metros, con un mínimo de 6 metros.
- Sobre puntos no accesibles a las personas: $3,3 + D_{el} = 3,3 + 1,7 = 5,00$ metros, con un mínimo de 4 metros.

Se procurará asimismo en las condiciones más desfavorables, el mantener las anteriores distancias, en proyección horizontal, entre los conductores de la línea y los edificios y construcciones inmediatas.

3. Proximidades a aeropuertos.

No existe ningún aeropuerto en el entorno próximo del ámbito objeto del presente Plan Especial.

4. Proximidad a parques eólicos.

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 de la ITC LAT 07.

Por motivos de seguridad de las líneas eléctricas aéreas de conductores desnudos, no se permite la instalación de nuevos aerogeneradores en la franja de terreno definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada en la altura total del aerogenerador, incluida la pala, más 10 m.

5. Proximidades a obras.

Cuando se realicen obras próximas a líneas aéreas y con objeto de garantizar la protección de los trabajadores frente a los riesgos eléctricos según la reglamentación aplicable de prevención de riesgos laborales, y en particular el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, el promotor de la obra se encargará de que se realice la señalización mediante el balizamiento de la línea aérea. El balizamiento utilizará elementos normalizados y podrá ser temporal.

H. PREESCRIPCIONES ESPECIALES.

En ciertas situaciones, como cruzamientos y paralelismos con otras líneas o con vías de comunicación o sobre zonas urbanas, y con objeto de reducir la probabilidad de accidente aumentando la seguridad de la línea, además de las consideraciones generales anteriores,

deberán cumplirse las prescripciones especiales detalladas en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 07 que se detallan a continuación:

1. Ningún conductor o cable de tierra tendrá una carga de rotura inferior a 1.200 daN. Los conductores y cables de tierra no presentarán ningún empalme en el vano de cruce, admitiéndose durante la explotación y por causa de la reparación de averías, la existencia de un empalme por vano.
2. Los coeficientes mínimos de seguridad establecidos en el Proyecto para los apoyos y crucetas serán de 2 para hipótesis normales, y 1,5 para hipótesis anormales, por tanto, superiores a los mínimos establecidos en el apartado 3.5 de la ITC- LAT 07. Los coeficientes mínimos de seguridad para las cimentaciones podrán ser iguales y generalmente serán superiores a los mínimos establecidos en el apartado 3.6 de la ITCLAT 07.
3. La fijación de los conductores al apoyo se realizará con aisladores de cadena, y la fijación podrá ser efectuada de una de las formas indicadas en el punto d.2 del apartado 5.3 de la ITC-LAT 07.

I. DISTANCIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA.

En el diseño de las líneas que afecten o se proyecten en las zonas de protección definidas en el artículo 3 del R.D. 1.432/2.008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

1. En el caso de armado en tresbolillo la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 metros. En nuestro caso se encuentra una distancia mínima de 1,80 metros.
2. En estas líneas, la longitud de las cadenas de suspensión no será inferior a 600 mm, y la longitud de las cadenas de amarre no será inferior a 1.000 mm.

8.1.2. DISTANCIAS EN EL TRAMO SUBTERRÁNEO

8.1.2.1. CRUZAMIENTOS

A. CALLES, CAMINOS Y CARRETERAS

En los cruces de calzada, carreteras, caminos, etc., se realizarán canalizaciones entubadas. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6m. Los tubos de la canalización estarán hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

B. FERROCARRILES

Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas, perpendiculares a la vía siempre que sea posible. La parte superior del tubo más próximo a la superficie quedará a una profundidad mínima de 1,1 metros respecto de la cara inferior de la traviesa. Dichas canalizaciones entubadas rebasaran las vías férreas en 1,5 metros por cada extremo. En este caso, no existe ningún cruce con ferrocarriles.

C. OTROS CABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T. y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un

impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

D. CABLES DE TELECOMUNICACIÓN

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

E. CANALIZACIONES DE AGUA

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unos y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

F. CANALIZACIONES DE GAS

En los cruces de líneas subterráneas de A.T con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3 de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 metros a ambos lados del cruce y 0,30 metros de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

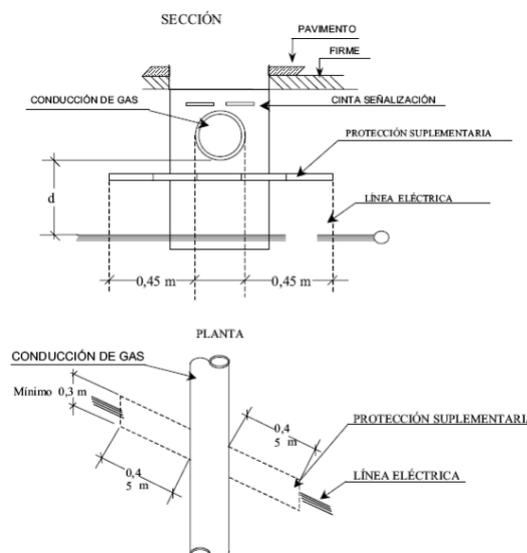


Figura 64. Esquema para la definición de la protección suplementaria.

En el caso de línea subterránea de alta tensión con canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente. Los tubos estarán constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

G. CONDUCCIONES DE ALCANTARILLADO

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

H. DEPÓSITOS DE CARBURANTE

Los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. Los tubos distarán, como mínimo, 1,20 metros del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo, 2 metros por cada extremo.

8.1.2.2. PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

A. OTROS CABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. En el caso que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de A.T del mismo nivel de tensiones, podrá instalarlos a menor distancia, pero los mantendrá separados entre sí con cualquiera de las protecciones citadas anteriormente.

B. CABLES DE TELECOMUNICACIÓN

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. Cuando no pueda mantenerse esta distancia, la canalización más reciente instalada se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

C. CANALIZACIONES DE AGUA

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 metros. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

D. CANALIZACIONES DE GAS

En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 4 de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en dicha tabla 4. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.) o por tubos de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.

8.1.2.3. ACOMETIDAS

En el caso de que alguno de los dos servicios que se cruzan o discurren paralelos sea una acometida o conexión de servicio a un edificio, deberá mantenerse entre ambos una distancia mínima de 0,30 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. La entrada de las acometidas o conexiones de servicio a los edificios, tanto cables de B.T como de A.T en el caso de acometidas eléctricas, deberá taponarse hasta conseguir su estanqueidad.

8.1.3. **AFECCIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL**

8.1.3.1. AFECCIONES HIDROLÓGICAS

El trazado de la línea eléctrica de evacuación prevista atraviesa veintidós (29) cauces de agua en su vuelo, algunos innominados. En un punto se produce el cruce con el río Guadarrama, curso de agua de mayor envergadura en el entorno del ámbito. Este cauce se encuentra encajonado por los cultivos de los alrededores, manteniendo un corredor con vegetación de ribera, atravesado puntualmente por vados.

En la zona de contacto entre los distintos elementos del Plan Especial y los cauces públicos que discurren por su entorno, deben tenerse en cuenta las limitaciones derivadas del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH-RD 849/1986, de 11 de abril), con especial atención a sus zonas de protección.

8.1.3.2. CARRETERAS DEL ESTADO.

El ámbito del Plan Especial no se ve afectado por la presencia de ninguna infraestructura viaria de titularidad estatal.

8.1.3.3. CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La línea área de alta tensión objeto del presente Plan Especial sobrevuela varias carreteras de titularidad autonómica:

A. CARRETERAS DE LA RED PRINCIPAL.

Carretera M-600: Carretera autonómica que discurre entre los municipios de Navalcarnero, en su enlace con la A-5 y R-5, y Guadarrama. En el ámbito del Plan Especial, la línea eléctrica prevista cruza esta carretera en el municipio de Navalcarnero.

Carretera M-506: Carretera autonómica que une las autovías y autopistas A-3, A-4, R-4, A-42, R-5, A-5 y M-501. El cruce entre el ámbito del Plan Especial y esta carretera se produce en el municipio de Villaviciosa de Odón.

Carretera M-501: También conocida como Autovía de los Pantanos, es una vía autonómica de primer orden correspondiente al tramo de la antigua carretera comarcal C-501 Madrid-Plasencia. El cruce entre dicha carretera y la línea eléctrica objeto del Plan Especial se produce en el municipio de Villaviciosa de Odón.

B. CARRETERAS DE LA RED SECUNDARIA.

Carretera M-507: Carretera que une los municipios de Cadalso de los Vidrios y Aldea del Fresno. El cruce con la LAAT prevista se produce en el municipio de Navalcarnero.

C. CARRETERAS DE LA RED LOCAL.

El ámbito del Plan Especial no se ve afectado por ninguna de las carreteras autonómicas de la Red Local autonómica existentes en su entorno próximo.

La presencia de carreteras de titularidad autonómica en el ámbito del Plan Especial determina la necesidad de respetar las afecciones cautelares previstas en Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

CARRETERAS AUTONÓMICAS		
Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.		
TIPO DE VÍA	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO	ZONA DE PROTECCIÓN
Autopistas, autovías y vías rápidas.	8 m.	50 m.
Carreteras de la Red principal.	3 m.	25 m.
Resto de vías.	3 m.	15 m.

8.1.3.4. VÍAS PECUARIAS

Según la información geográfica disponible del Instituto Geográfico Nacional BTN25 y la cartografía del MTN25, así como la disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de Madrid (IDEMadrid), la LAAT tendrá un total de ocho (8) cruzamientos con siete (7) vías pecuarias diferentes. En la siguiente tabla, se pueden ver las coordenadas de todos los cruzamientos con las diferentes vías pecuarias y el municipio en el que se produce dicho cruzamiento:

ETIQUETA	MUNICIPIO	X	Y
Cañada Real Segoviana	Villamanta	405614,7781	4459865,3613
Vereda del Pijorro	Navalcarnero	414041,1789	4463077,1668
Vereda del Cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora	Villaviciosa de Odón	419579,2441	4464534,6563
Vereda del Cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora	Villaviciosa de Odón	421691,1319	4466616,0792

Tabla. Coordenadas de los cruzamientos de la línea eléctrica de evacuación con las vías pecuarias. Elaboración propia.

Las vías pecuarias que discurren por las proximidades del ámbito deben protegerse, conforme al artículo 25 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, y a la Ley 3/2013, de 18 de junio, de patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid.

8.1.3.5. LÍNEAS ELÉCTRICAS

A lo largo del recorrido de la LAAT se producen cruces con las siguientes líneas eléctricas:

DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA
	X	Y			
Línea eléctrica de media tensión	409711	4461783	Navalcarnero	30	124
Línea eléctrica de alta tensión	420311	4464768	Villaviciosa de Odón	12	112
Línea eléctrica de alta tensión	420495	4464828	Villaviciosa de Odón	12	109
Línea eléctrica de alta tensión	421757	4465869	Villaviciosa de Odón	12	64
Línea eléctrica de alta tensión	421688	4466681	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de alta tensión	421698	4467008	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de alta tensión	421725	4467061	Villaviciosa de Odón	14	11
Línea eléctrica de media tensión	421714	4467399	Villaviciosa de Odón	15	21
Línea eléctrica de media tensión	422330	4468971	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de media tensión	422354	4468993	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de alta tensión	422381	4469018	Villaviciosa de Odón	23	102
Línea eléctrica de media tensión	422218	4469730	Villaviciosa de Odón	23	119
Línea eléctrica de alta tensión	422512	4472764	Villaviciosa de Odón	2	2
Línea eléctrica de media tensión	422490	4472798	Villaviciosa de Odón	2	2
Línea eléctrica de alta tensión	422830	4473455	Boadilla del Monte	Innominada	

Tabla 63. Cruce del ámbito del Plan Especial con líneas eléctricas existentes.

Elaboración propia.

Se estará a lo previsto en el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23; así como en el RD 1955/2000, que regula diversos aspectos de las instalaciones de energía eléctrica.

8.1.3.6. CONDUCCIONES DE COMBUSTIBLE

A lo largo del trazado previsto para la LAAT objeto del presente Plan Especial también se producen cruces con una conducción de combustible:

Descripción	Coordenadas		Municipio
	X	Y	
Gasoducto	411618	4462402	Navalcarnero
Gasoducto	412314	4462596	Navalcarnero
Gasoducto	412870	4462701	Navalcarnero
Gasoducto	413146	4462766	Navalcarnero
Gasoducto	414118	4463097	Navalcarnero

Tabla 64. Cruce del ámbito del Plan Especial con conducciones de combustible.

Elaboración propia.

8.2. PROTECCIONES AMBIENTALES

8.2.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Los espacios naturales más singulares por su belleza, su riqueza biológica o geológica y su especial interés científico o paisajístico, se encuentran bajo la protección de distintas figuras legales que garantizan su preservación. Los Espacios Naturales Protegidos son aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo jurisdicción nacional, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En la actualidad, la Comunidad de Madrid gestiona 9 Espacios Naturales Protegidos en su territorio, bajo diversas categorías de protección, que suponen en total el 15% de su superficie.

Tras consultar la información referente a Espacios Naturales Protegidos aportada por la Comunidad de Madrid y por el Ministerio para la Transición Ecológica, se concluye que el área objeto del presente Plan Especial afecta al Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno en una longitud de 8,756 Km a lo largo de los municipios de Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles.



Figura 65. Espacios Naturales protegidos en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

8.2.2. RED NATURA 2000

El artículo 3 de la Directiva 92/43/CEE, propone la creación de una red europea de espacios naturales, denominada Red Natura 2000, en la que tengan cabida áreas suficientemente representativas de los tipos de hábitats naturales que figuran en el Anejo I de la citada directiva y los hábitats de las especies que figuran en el Anejo II de la misma y de la Directiva Aves 79/409/CEE. Es decir, forman parte de esta Red Natura 2000, las áreas denominadas Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), destinadas a la protección de hábitats y especies de mayor interés de conservación, que han pasado a ser designadas Zona de Especial Conservación (ZEC) por los estados miembros de la Unión Europea, y las áreas denominadas Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) destinadas a la protección de la avifauna.

El trazado de la línea de evacuación prevista afecta a la ZEC “Cuenca del Río Guadarrama” (ES3110005) en una longitud de 11,924 Km, a lo largo de los municipios de Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles.

Ninguna ZEPA se ve afectada por la delimitación del ámbito del Plan Especial, siendo la más cercana la de “Encinares del río Alberche y el río Cofio”, situada a unos 2.500 metros de la infraestructura prevista en su punto más próximo.

La siguiente ilustración muestra los espacios más cercanos al ámbito del Plan Especial:



Figura 66. ZEC en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

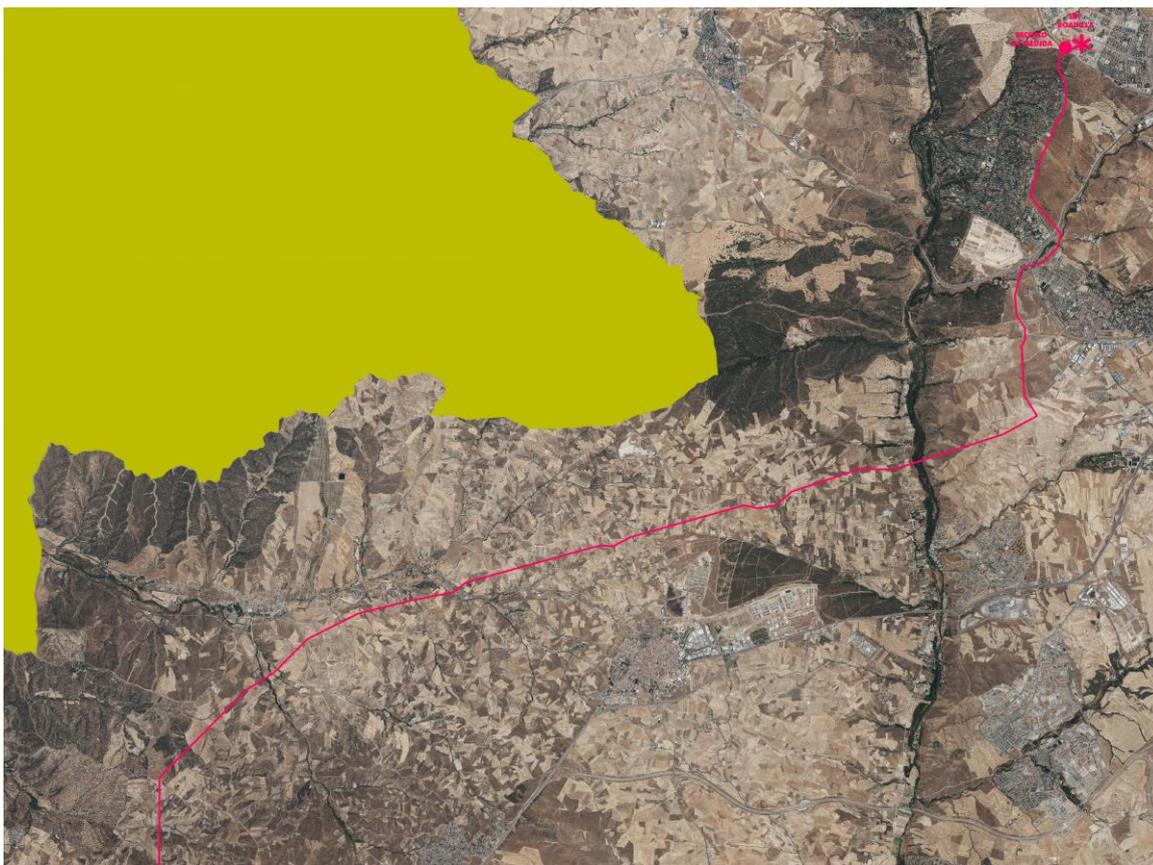


Figura 67. ZEPA en el entorno del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

8.2.2.1. ZEC “CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA”.

La Zona Especial de Conservación (ZEC) “Cuenca del río Guadarrama” fue incluida en la Red Natural 2000 por albergar 21 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (2 de ellos prioritarios) de los incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) y 27 Especies Red Natura 2000 de las incluidas en el Anexo II de la citada Directiva. Además de estos hábitats, también tienen relevancia en el Espacio Protegido los pinares de pino albar o silvestre (*Pinus sylvestris*) y especies de fauna con diversos grados de protección como la mariposa apolo, la ranita de San Antón, la lagartija roquera, las cigüeñas negra y blanca y diversas rapaces, entre otras.

El Espacio Protegido constituye una banda que recorre el oeste de la Comunidad de Madrid de norte a sur, conformando un corredor que sigue el curso del río Guadarrama desde la sierra hasta la campiña, lo que le hace albergar una gran heterogeneidad de ecosistemas, hábitats y especies. Además, es un área sometido a una intensa actividad humana al estar gran parte del Espacio Protegido rodeado de grandes núcleos de población.

Cuenta con un Plan de Gestión (Decreto 105/2014, de 3 de septiembre, modificado por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo), el cual no establece una zonificación específica.

8.2.3. **EMBALSES Y HUMEDALES PROTEGIDOS.**

La Comunidad de Madrid cuenta con 14 embalses y 23 humedales protegidos incluidos en el Catálogo de embalses y zonas húmedas, tanto por sus características naturales, como, en el caso de los embalses, por tratarse de agua para el abastecimiento.

La situación estratégica de los embalses madrileños, en las cuencas altas y medias de los ríos que nacen en las Sierras de Guadarrama y Somosierra y en parajes originariamente no muy frecuentados, ha potenciado una serie de ecosistemas locales asociados al agua que han servido de refugio a una gran variedad de especies. En los embalses y sus inmediaciones se han

desarrollado unos ecosistemas peculiares y de interés que han coexistido con aprovechamientos y actividades agrícolas y ganaderas de la Sierra.

El ámbito del Plan Especial no afecta a ninguno de estos embalses y/o humedales protegidos.

8.2.4. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN.

A. RESERVAS DE LA BIOSFERA

Las reservas de la biosfera son territorios que aplican los postulados del Programa MaB de la UNESCO. En España, la figura de Reserva de la Biosfera está recogida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad como Áreas Protegidas por instrumentos internacionales.

El ámbito del Plan Especial no afecta a ninguna reserva de la biosfera catalogada, no encontrándose ninguna en el entorno próximo.

B. HUMEDALES RAMSAR

El Convenio de Ramsar, o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971, entrando en vigor en 1975. Este Convenio integra, en un único documento, las bases sobre las que asentar y coordinar las principales directrices relacionadas con la conservación de los humedales de las distintas políticas sectoriales de cada Estado.

En las inmediaciones del ámbito del Plan Especial no se han observado zonas pertenecientes al Convenio de RAMSAR.

C. MONTES PRESERVADOS

El anexo cartográfico de la Ley 6/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, establece una serie de áreas que contienen las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castaño, robledal y fresneda de la Comunidad de Madrid, declaradas por la citada Ley como Montes Preservados. Esta figura de protección surge con el objetivo de conservar las masas arbóreas, arbustivas o subarbustivas de las diferentes especies singulares citadas.

El ámbito del Plan Especial afecta, en su tramo final, dentro del término municipal de Villaviciosa de Odón, a un Monte Preservado de la Comunidad de Madrid, sobrevolando el mismo a lo largo de una longitud de 564 metros.



Figura 68. Montes Preservados de la Comunidad de Madrid en el entorno del Plan Especial. Elaboración propia.

D. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) son montes de titularidad pública que han sido declarados como tales por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental, según lo establece la Ley Forestal y de protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Las funciones sociales y ambientales son aquellas que mejoran la calidad de vida, contribuyendo a la protección de la salud pública y del medio ambiente general, y a la mejora de las condiciones sociales, laborales y económicas de las poblaciones vinculadas al medio rural.

El ámbito del Plan Especial no afecta a ningún monte catalogado como de Utilidad Pública.

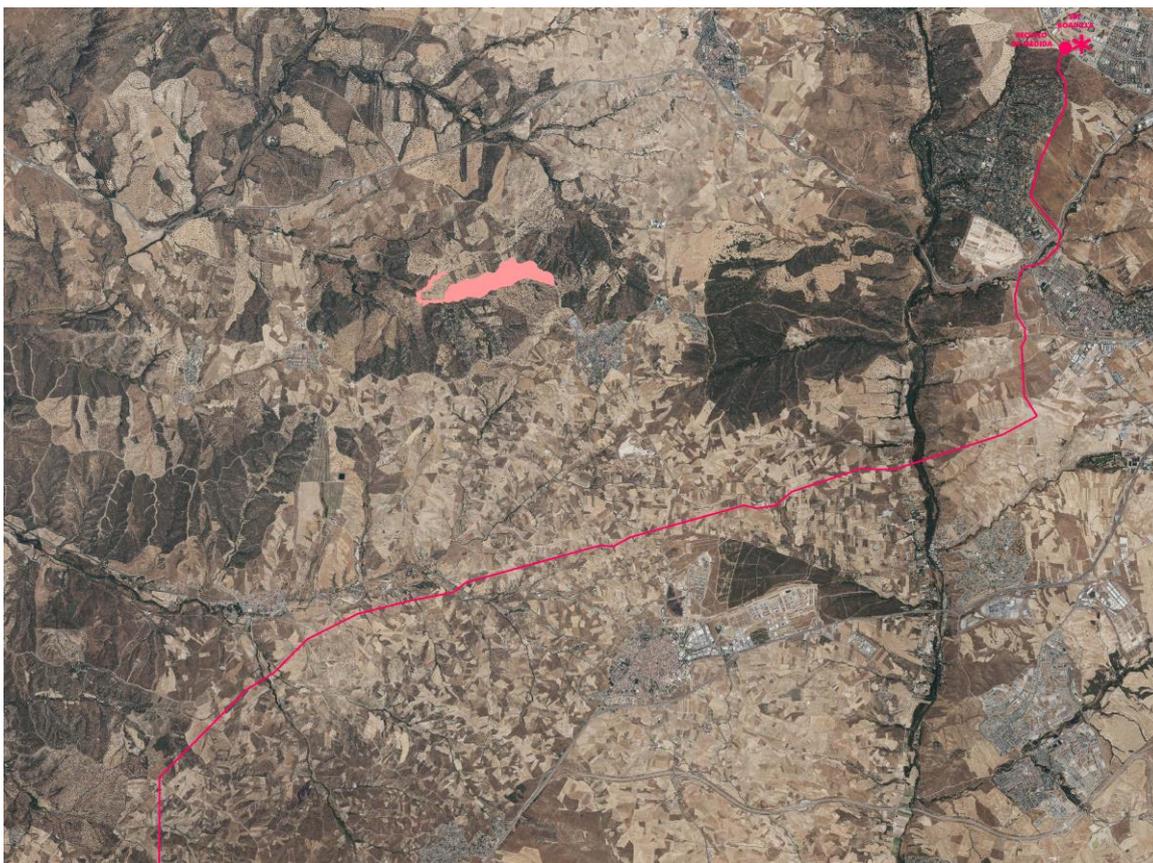


Figura 69. Montes de Utilidad Pública en el entorno del Plan Especial. Elaboración propia.

E. ÁREAS RECREATIVAS

Las áreas recreativas son zonas públicas de fácil acceso que están acondicionadas para proporcionar servicios básicos para el uso recreativo de los espacios naturales.

Estas instalaciones tienen características propias y, en general, cuentan con zona de estacionamiento, mesas y asientos. A este equipamiento se pueden añadir fuentes, quioscos o zonas de esparcimiento, como circuitos saludables, piscinas naturales o zonas de juegos infantiles.

El ámbito del Plan Especial no afecta a ninguna de estas Áreas Recreativas.

8.3. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO

La protección, conservación, engrandecimiento, difusión y estímulo del Patrimonio Histórico y Cultural de la Comunidad Autónoma de Madrid, así como su investigación y transmisión a las generaciones venideras con el fin de preservar la tradición histórica de la misma y su pasado cultural, el servir de incentivo a la creatividad y situar a los ciudadanos ante sus raíces culturales; son objetivos que se encuentran en el ámbito de aplicación de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Constituyen este patrimonio todos los bienes tanto materiales como intangibles que, por poseer un interés artístico, histórico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, etnológico, científico, técnico, documental y bibliográfico, sean merecedores de una protección y una defensa especiales. También forman parte del mismo los yacimientos y zonas arqueológicas, los sitios naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico, los conjuntos urbanos y elementos de la arquitectura industrial, así como la arquitectura rural o popular y las formas de vida y su lenguaje que sean de interés para los municipios del ámbito de estudio.

8.3.1. PATRIMONIO CULTURAL.

8.3.1.1. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC).

La declaración legal denominada Bien de Interés Cultural es una figura de protección regulada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (y modificaciones posteriores). En el ámbito de estudio, la declaración BIC se rige por la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Según prevé la propia Ley estatal, un BIC es cualquier inmueble y objeto mueble de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico, que haya sido declarado como tal por la administración competente. También puede ser declarado como BIC, el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

Se han consultado los datos disponibles en los siguientes inventarios:

- Registro General de Bienes de Interés Cultural (Ministerio de Cultura y Deporte, Gobierno de España).
- Inventario de Bienes Protegidos. Bienes Muebles de Interés Cultural (BIC) y Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico en el municipio de Madrid (Dirección General de Patrimonio Cultural, Consejería de Cultura y Turismo).

Una vez realizado el análisis documental a través de los recursos disponibles que han sido descritos, algunos de los municipios afectados por el ámbito del Plan Especial, poseen Bienes de Interés Cultural, que en ningún caso resultarán afectados por la construcción de la infraestructura prevista.

8.3.2. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

8.3.2.1. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO PROVINCIAL

La comunidad autónoma de Madrid cuenta con una larga tradición de estudios patrimoniales respecto al poblamiento de sus tierras desde el Paleolítico Inferior, principalmente en el entorno de los valles fluviales de Manzanares, Jarama y Henares. Las características benignas de este tipo de biotopo permitieron el desarrollo en el tiempo de distintas culturas. Entre los enclaves más destacados podemos citar Tafesa, con un notable depósito de piezas líticas, el arenero de Arriaga, o Los Estragales, por citar algún ejemplo.

La tradición Neolítica ha sido y continúa siendo objeto de debate entre los investigadores, acerca del proceso de asentamiento e introducción de toda la cultura y prácticas asociadas, en el área central de la actual comunidad. Un aspecto citado por diferentes investigadores es el vacío neolítico de la zona frente a la más que posible consolidación poblacional al inicio de la Edad de los Metales. Durante el Neolítico dominan los asentamientos al aire libre y en cuevas, con especial atención al enclave de la Cueva del Aire (Patones) donde se identificaron fragmentos cerámicos adscritos al “Neolítico Inferior”. En cuanto a los yacimientos al aire libre cabe destacar el Arenero de Valdivia o los materiales procedentes del km 3,5 de la Ctra. De San Martín de la Vega (Madrid), al que se une el desaparecido dolmen de Entretérminos o La Deseada (Rivas-Vaciamadrid).

El Calcolítico en Madrid supone el inicio de la consolidación de los asentamientos. Se observa un aumento notable en el número de estos enclaves. Uno de los más destacados por la información social vertida es el Camino de las Yeseras. Se trata de un enterramiento múltiple en fosa con al menos 7 individuos inhumados. También podemos citar el enclave de Cuesta de la Reina de Ciempozuelos, donde se identificó un cráneo trepanado con cerámica campaniforme asociada o el enterramiento de Humanejos, en el que destaca un enterramiento con signos de violencia. En cuanto a poblados de esta etapa encontramos el Castillo de la Alameda. Este enclave estaría habitado de forma continuada, pasando ya a fases histórica con la construcción del castillo que le da nombre. El poblado calcolítico estaba formado por cabañas rodeadas de un foso defensivo. Dentro del poblado se identificó una única tumba de un individuo con un ajuar cerámico que incluía

tres vasos campaniformes. El anterior enclave estaría en uso durante el resto de la Edad de los Metales.

Los momentos iniciales de la Edad del Bronce en la comunidad son las fases menos conocidas de todo el periodo. Los datos indican una cierta relación con el Horizonte Protocogotas I, principalmente en las cuencas del Duero y el Tajo. No obstante, el descubrimiento más notable fue la cultura material de Ciempozuelos, que permitió denominar a una tradición cerámica como “Vaso Campaniforme”, datada durante la Edad del Bronce Inicial. Es a esta etapa a la que se adscriben las pinturas rupestres de La Pedriza al que se unen los hallazgos de encellas, fragmentos de hoz o elementos propios de la poliorcética, entre otros. Los indicios hablan de una cueva con atribuciones de santuario, cuya morfología recuerda a un dolmen. Pero si hablamos de pinturas rupestres, necesariamente hay que citar la Cueva del Reguerillo, cuyos restos pictóricos se inician ya durante el Paleolítico Superior.

La Edad del Hierro está dominada por la presencia de una tribu prerromana denominada como carpetanos. Determinar la formación cultural es extremadamente complejo. Se puede afirmar que la formación de esta entidad se inicia ya en la primera parte de la Edad del Hierro. De esta fase formativa podemos nombrar los enclaves de las Esperillas, Las Camas (Villaverde) o Las Lunas (Yuncler).

A diferencia de otras muchas tribus prerromanas, esta zona no mostrará una clara tendencia hacia los sistemas jerárquicos espaciales hasta el siglo IV a.C., cuando la inestable situación socio-política impulsa el desarrollo de asentamientos fácilmente defendibles y visibles. La ausencia de este tipo de asentamientos en altura indica una necesidad puntual en su uso, asentándose mayoritariamente en llano. Algunos de los yacimientos representativos de este periodo son Salto del Cura, la Piojosa de Villalbilla o El Butarrón, que suponen la inserción de las redes de comercio y un consecuente desarrollo del sistema territorial complejo.

La aparición de los sistemas dominados por los oppida deriva en las civitates. El territorio quedaría integrado dentro de la provincia Citerior Tarraconense, a excepción de la parte suroccidental. Las ciudades prerromanas se mantendrán habitadas durante todo el Imperio Romano, aunque algunos asentamientos se trasladan al llano por falta de espacio o accesibilidad. Un claro ejemplo es Complutum (Alcalá de Henares), auspiciado por el paso de las conocidas vías romanas de Augusta Emerita a Caesaraugusta o de Astorga a Laminium.

Durante la época visigoda, la comarca pierde su importancia. La población se disemina en aldeas, sólo manteniendo su relevancia Alcalá de Henares, al ser designada sede episcopal en el siglo V, de manos del arzobispo de Toledo.

No sería hasta la conquista de los musulmanes cuando la zona retoma el esplendor perdido, por medio de la construcción de fortalezas y atalayas en lo que se vino a denominar como la Marca Media con centro en Toledo. Una de las fortalezas erigidas corresponde con Madrid o Mayrit. Al tiempo también se tejió una red de atalayas que vigilaban los pasos, de las que se conoce El Vellón, Torrelodones o El Berruoco, entre otras. Esta zona permanecería bajo dominio musulmán hasta 1083, cuando el rey cristiano Alfonso VI toma la ciudad de Madrid, y dos años después haría lo mismo con Toledo.

La administración cristiana divide los nuevos territorios entre la Tierra Complutense, al que se le otorga una serie de fueros y leyes, modificados en años venideros. Estas leyes dieron una autonomía legal a la Tierra de Alcalá, en vigencia hasta el fin del Antiguo Régimen. Madrid, desde el siglo XIII, conserva su propia personalidad jurídica, por medio de los fueros aprobados y ratificados por Alfonso X y XI, que derivó en un territorio administrativo propio denominado Tierra de Madrid.

La capitalidad de Madrid fue un proceso progresivo iniciado por el aumento gradual de su representatividad socio-política. El repunte de esta importancia se produjo de manos de la Universidad de Alcalá de Henares, abierta en 1508. Este proceso culminó con el establecimiento definitivo de la capitalidad de manos de Felipe II. La villa sufrió un profundo cambio tras las obras iniciadas a instancias del rey Carlos III, que incluían instituciones sociales, económicas y culturales.

8.3.2.2. ENTORNO HISTÓRICO ARQUEOLÓGICO EN MUNICIPIOS AFECTADOS.

Las distintas administraciones públicas, especialmente las Comunidades Autónomas, muestran un creciente interés por gestionar sus recursos culturales y ello depende, en gran medida, de poder acceder a un amplio conocimiento del patrimonio cultural, en el que la arqueología juega un papel fundamental. Por ello no es casual que las diferentes Comunidades Autónomas hayan puesto en marcha distintos programas e iniciativas, con mayor o menor acierto, para elaborar su Carta Arqueológica Regional.

A. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE VILLAMANTA

Por lo que respecta al origen de Villamanta, existen referencias documentales desde el siglo XVI, que la identifican con la Mantua Carpetanorum. En las Relaciones de Felipe II, ya se apunta esta identificación y se dice que labrándose las tierras se han identificado muchos cimientos y enterramientos y pilas de piedras blancas.

Durante la primera mitad del siglo XX, se realizan algunas excavaciones en el entorno de la Virgen del Socorro donde se hallaron mosaicos romanos. En 1993 se identificaron en esta zona los yacimientos denominados Socorro Este, Solar I Y Solar II. En el primero, se documentan abundantes restos de época romana alto-imperial, mientras que en los segundos fueron hallados restos cerámicos de paredes finas con una cronología del siglo IV d.C. Además también se localizan abundantes restos medievales en Socorro este, y Socorro norte (Las Monjas y las Galerías). en el primero se localizan restos de estructuras con cal y cato cogido con argamasa. En Las Monjas se documentan abundantes restos cerámicos, mientras que en las Galerías se documentan dos arcos completos con dovelas de ladrillo.

Sin duda uno de los puntos importantes en cuanto a la concentración de yacimientos se encuentra en torno al Arroyo Grande, donde se han documentado tanto restos cerámicos como funerarios. El origen del núcleo actual de Villamanta está relacionado con el avance repoblador segoviano al sur de la sierra. En el siglo XIII, los concejos empiezan a trazar los límites de su territorio y según dos cédulas de 1208 se fijan los límites de Segovia por la transierra, más tarde este territorio se divide en ellos sexmos de Manzanares, Valdemoro y Casarrubios al que pertenecía Villamanta. Las concesiones nobiliarias de la corona a partir del siglo XIV, afectan considerablemente el sexmo de Casarrubios que fue segregado por Alfonso X, para donarlo a Alfonso Fernández Coronel.

En 1468 Enrique IV, dona Casarrubios A D. Gonzalo Chacón con sus lugares y sus tierras entre los que se encuentra Villamanta.

Felipe IV otorgó la categoría de Villa a Villamanta en 1629, separándola del sexmo de Casarrubios y pasando a formar parte del señorío de los Condes de Miranda. En 1644 les concede otro privilegio el de Vehetría, que consistía en que en la villa todos los habitantes, tanto campesinos como hijosdalgo fueran iguales ante la justicia, ratificándolo en el año 1728 Felipe V.

B. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE NAVALCARNERO

El lugar de Navalcarnero fue repoblado en el siglo XIII por la Ciudad de Segovia, que a finales de la Edad Media era una de las capitales más importantes de Castilla, siendo integrado en el sexmo de Casarrubios. Con respecto a la existencia de algún asentamiento anterior a la actual ubicación tenemos pocos datos, salvo los que nos aportan los despoblados de Zarzuela y Tiracentenos.

La puebla de Zarzuela en el camino de Mancigordo fue fundada por Segovia en 1477 y segregada en 1480 a favor del marquesado de Moya, mientras que la segunda al sureste de la Rivera del Guadarrama, se traslada en el siglo XVI a causa de la insalubridad de sus aguas pasando a llamarse ya como despoblado “Zarzuela la Vieja”

Parece que surge Navalcarnero en 1499, al amparo de Segovia en los parajes de la Perdiguera y Navalcarnero, a partir de vecinos de Serranillos. Desde su fundación, Navalcarnero se vio inmerso en una serie de pleitos entre la ciudad de Segovia, el conde D. Gonzalo Chacón y los marqueses de Moya, los cuales durarían 112 años.

Resueltos y ganados estos pleitos por la ciudad de Segovia, y debido a los continuos litigios que tenían con estas familias, el pueblo pide y se compromete a comprar su emancipación obteniendo

así el título de Villa. Según las Relaciones de Felipe II, era un lugar “pasajero” por estar en el camino de Portugal. Desde época medieval y seguramente con origen anterior existe una vía que viene de Extremadura que en documentos del siglo XIII se llama “Añafaguera”. En el término de Navalcarnero este Camino Real de Extremadura se junta con el “Carril toledano” que discurre paralelo al Guadarrama.

Parece que durante la primera mitad del siglo XVI, el caserío se encuentra configurado con casas de barro, ladrillo y cal, siendo unos de los edificios más importantes de los configurados en este momento la Iglesia de la Asunción. Parece que ya existirían algunas como la de la Veracruz, colindante con el ayuntamiento o la de San Cosme y San Damián.

El 14 de agosto de 1628 el sacerdote Marcos del Espinar y Fuenlabrada, apoderado del mismo, y los representantes del rey firmaron la escritura de venta del lugar. Un año después el juez Juan Remón Téllez dio posesión del lugar a sus vecinos, verificó la primera elección de los cargos municipales y asistió a la demarcación de las tierras de su término. El coste de la operación quedó estipulada en 22.000 ducados.

En la práctica esta compra supuso que a partir de entonces los vecinos dependerían directamente del rey, sin la intermediación de Segovia. El lugar se pasaría a denominar villa de por sí y sobre sí, y como tal ejercería la jurisdicción criminal alta y baja.

Parece que, a partir del siglo XVII, debió experimentar un importante crecimiento urbano estableciéndose numerosas casonas en el entorno de la iglesia, entre las que destaca la desaparecida Casa de la Cadena. En este momento se edifica también la Ermita de San José, desaparecida en el primer tercio del siglo XX. Su volumetría y ubicación concreta es conocida a partir de la intervención arqueológica realizada en la que se documentó la cimentación de los muros que conformaban la nave de la iglesia, con los restos de la solera de barro que conformaban la planta del templo. El acceso principal se encontraba en el lado sur del edificio, hacia la mitad de la nave.

En el centro del crucero se descubrió una losa de granito que ya fue detectada en la prospección arqueológica anterior. Presenta una inscripción de trazo muy rústico dedicada a un presbítero protector del templo, que fue enterrado aquí en el año 1770.

C. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

Está atestiguada la presencia humana en momentos prehistóricos y protohistóricos, aunque es a partir de época romana cuando se tienen datos de una ocupación más intensa del territorio. En este caso cabe citar el yacimiento de “Monte de la Villa” con dos Fases de ocupación. Se localizaron dos tipos de contextos, uno de época romana altoimperial, fechado entre los siglos I y II después de Cristo, en el que destaca la cerámica terra sigillata, representada sobre todo en platos y cuencos con decoraciones de líneas onduladas y círculos y otro de época altomedieval, con una sola fase de ocupación situada entre siglos VIII y IX d.C., correspondiente a un asentamiento rural de carácter agropecuario en el que se localizaron hasta 75 silos y cubetas subterráneos de almacenamiento. Son todos muy similares, de planta circular, sin tratamiento ni revestimiento de las paredes y secciones generalmente globulares. Se excavaron asimismo varios fondos de cabaña de planta rectangular y esquinas redondeadas, que en algunos casos presentaban una rampa de acceso. Se encontraron restos de adobes, seguramente de sus paredes. Las cubiertas de estas cabañas serían de madera o de materias vegetales, con una cubrición a dos aguas.

En la zona nororiental del término municipal durante los trabajos de una canalización de agua llevados a cabo por el canal de Isael II, se documentó el yacimiento romano del “Agostadero” en el que se identifican varias estructuras sobre las que destaca un complejo termal con muros cuyo zócalo es de opus caementicium sobre los que se alzaba una fábrica de tapial enlucido, indicando los niveles de derrumbe una cubierta de entramado de madera cubierta por tejas.

A mediados del siglo VIII, y como consecuencia de la conquista islámica, comienza un abandono paulatino de los asentamientos rurales a favor de los recintos fortificados, como es el caso de Calatalifa, principal fortaleza en la cuenca media del Guadarrama., que no aparece citada hasta la primera mitad del siglo X (Retuerce 2004) en la crónica del cronista cordobés jabir ibn Hayyan

Durante época islámica Villaviciosa de Odón se encuentra inserto en la denominada Marca Media, El castillo de Calatalifa, constituye uno de los importantes despoblados de la Comunidad de Madrid, en el denominado Cerro del Miradero. Fue mandado construir por el califa cordobés Abderramán III con el nombre de Chalet Jalifa “Castillo del Califa” ocupando junto con Olmos y Canales, puntos estratégicos a lo largo del río Guadarrama, con el fin de impedir la entrada de ejércitos cristianos en Al-Andalus. Durante el año 1080 se realiza una intervención arqueológica consistente en peritación mediante 2 sondeos, a cargo del arqueólogo Manuel Retuerce en los que se documentaron restos del lienzo de muralla. Existen además dos aljibes, el mayor con junto al talud que da al río, conserva medio arco.

A mediados del siglo XV, la población aparece con el nombre de Odón, siendo ya en el siglo XVII, cuando se Villaviciosa de Odón, incluso apareciendo con los dos nombres. Etimológicamente parece que el adjetivo vicioso haría referencia a una localidad fértil de producción abundante.

El castillo de Villaviciosa de Odón se construyó a principios del siglo XV por iniciativa de los primeros Condes de Chinchón. Sobre la edificación de la antigua fortaleza, en el año 1496 los Marqueses de Moya, Andrés Cabrera y Beatriz Fernández de Bobadilla, construyeron el castillo. Durante el levantamiento comunero, los Capitanes Diego de Heredia y Antonio de Mesa, lo arrasaron en 1521.

En 1583 don Diego Fernández de Cabrera y Bobadilla, tercer Conde de Chinchón, encargó su reconstrucción a Juan de Herrera, el arquitecto real, cambiando una de las torres su base, por otra de forma cuadrada y más alta, siendo ésta distinta a las otras tres que son redondas. Dos siglos más tarde, en 1738, Felipe V compró el condado de Chinchón, incluido su Castillo. El título de conde de Chinchón le fue concedido unos años después al hermanastro de Fernando VI, que se aficionó a visitar el Castillo. Tanto le gustó el entorno, que encargó a Ventura Rodríguez su rehabilitación y restauración. Incluso le dio su actual nombre a la localidad, Villaviciosa de Odón. El 17 de agosto de 1758, muerta su esposa Bárbara de Braganza, Fernando VI se instaló en la fortaleza.

D. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE MÓSTOLES

El municipio de Móstoles cuenta con una alta densidad de yacimientos arqueológicos y paleontológicos, cabe citar en este sentido el Bien de Interés Cultural en la categoría de Zona Paleontológica declarado por Decreto 250/2001, de 25 de octubre (BOCM de 20 de Noviembre de 2001). La zona paleontológica se ubica en ambas márgenes del Arroyo de “El Soto” que limitan con el parque del mismo nombre y con el Arroyo de las Carrasquillas, en el término municipal de Móstoles. Geológicamente, el área se incluye en la Zona Sur de la Cuenca terciaria de Madrid (Cuenca Alta del Río Tajo), y las dataciones proporcionan cronologías del Aragoniense medio, con unos quince millones de años aproximadamente. En el área se han encontrado restos fósiles tales como tortugas gigantes, proboscídeos, un pequeño caballo antiguo, etcétera, que revelan una composición fáunica muy distinta de la actual, que requiere un estudio exhaustivo para conocer el pasado remoto de la Comunidad de Madrid, lo que justifica que el conjunto de yacimientos paleontológicos y su zona de influencia sean declarados Bien de Interés Cultural en la categoría “Zona Paleontológica” que comprende tres áreas paleontológicas, así como zonas de influencia con las mismas características geológicas, susceptibles de contener nuevos yacimientos paleontológicos. Las tres áreas donde se han documentado yacimientos paleontológicos son:

- San Marcos y las Pesebregas
- La Calzada
- La Zarza

Geológicamente, el área se incluye en la zona Sur de la cuenca terciaria de Madrid o cuenca alta del río Tajo. Los yacimientos se encuentran en sedimentos de arenas arcósicas de grano medio a fino, que pertenecen al conjunto denominado facies Madrid, el cual comprende las facies terrígenas marginales, de composición arcósica, que se extienden desde el borde meridional del Sistema Central. Su régimen de depósito corresponde a un sistema de abanicos aluviales coalescentes, cuyas facies más distales muestran abundantes niveles de paleosuelos, con sepiolitas. La mayoría de los puntos fosilíferos se encuentran en las inmediaciones del arroyo del

Soto, cuyo cauce corta los sedimentos terciarios dejando a la vista afloramientos donde se hallan los fósiles de mamíferos neógenos. Las dataciones realizadas proporcionan cronologías del Aragoniense medio, con unos quince millones de años aproximadamente. Los restos fósiles encontrados en Móstoles, tales como tortugas gigantes (*Cheirogaster bolivari*), proboscídeos (*Gomphotherium angustidens*), un pequeño caballo antiguo (*Anchitherium sp.*), etc.

Las fuentes históricas que hablan de Móstoles son varias, entre ellas Las Relaciones de Felipe II, en las que se cita la pertenencia de la villa sexmo de Casarrubios. Precisamente esta fuente documental hace referencia a la existencia de una fundación antigua de esta villa "... se ha llamado así (Móstoles) siempre, y no se acuerdan haberse llamado de otro nombre, ni saben la denominación de el, ni la causa porque se llamó de este nombre..." "dijeron que la dicha villa de Móstoles es muy antigua, y su fundación no se sabe, ni cuánto ha que se fundó, ni quien fue el fundador, excepto que por edificios antiguos que se han hallado hacia la parte del oriente parece haber sido fundado más alto que agora esta hacia donde dicen el Cerro Prieto, y llamase así porque las tierras de él son negras y fértiles y abundosas de pan, asimismo parece haber sido fundado a la dicha parte de oriente, porque se han hallado suelos hechos de argamasa de diversas colores y fuertes, y los hay al presente, y no se sabe, cuando fue ganado de los moros.

Este posible origen romano habría que situarlo en el paraje denominado Cerro-Prieto, que en el siglo IV a.C., al parecer, formaba parte de la provincia cartaginense, debiendo adscribirla a la Carpetania (*Mantua Carpetanorum*). Este yacimiento se conoce también con el nombre de los Tejareños, debido al hallazgo de gran cantidad de teja romana (tégula e ímbrice), así como terra sigillata, algunas estampillas, además de otros materiales de tipo común adscritos al mundo romano como sellos del alfarero PONTVS (Viloria, 1955). Parece que se trataría de la ciudad de Methercosa según ciertos autores (Montejano, 1984 y Do tú, 1994). Sin embargo, parece que esta ciudad romana podría localizarse en un ámbito completamente diferente en torno a Madrid, Mérida, Santorcaz y Mazadambroz, todos ellos en la provincia de Toledo (Montero, 1990).

A lo largo del Arroyo del Soto hasta su desembocadura en el río Guadarrama se han podido determinar también tres pequeños yacimientos definidos por el hallazgo de muros y terra sigillata lisa y decorada. Cerca de la desembocadura en el pago de La Solana, se localizó lápida romana sacada a la luz por las labores agrícolas. Se identificaron materiales cerámicos sobre todo de época visigoda, aunque también islámica. El valle del arroyo de El Soto registra gran cantidad de yacimientos de todos los periodos. Destaca San Marcos (0092/030), aproximadamente un kilómetro aguas arriba del de La Solana. Los materiales de superficie podrían asociarse al despoblado de la aldea de Arroyo de Viñas o uno de sus barrios (siglos XIII-XIV), aun-que se han identificado también cerámicas asignables a frecuentaciones más antiguas (desde época romana) y modernas. Los materiales cerámicos reconocibles en superficie en el yacimiento de la Solana indican que el yacimiento estuvo ocupado al menos durante el siglo VIII d.C. La mayor parte es atribuible a producciones comunes de época tardovisigoda características de la región de Madrid (Rodríguez Morales y Vigil-Escalera (2015).

En el propio casco histórico de Móstoles, se han documentado importantes restos romanos destacando en este caso el praefurnium excavado en la Cuesta de la Virgen nº 7. Igualmente, durante el año 2004, en las tareas de control arqueológico desarrolladas en la calle Gerona se localizó una necrópolis de inhumación en fosa de época Tardorromana (San José, 2004). inicialmente se localizaron diez estructuras: siete inhumaciones en fosa, dos enterramientos infantiles depositados y cubiertos por ímbrices (tejas) y una pequeña estructura circular que no aportó material alguno. Posteriormente se documentaron cuatro inhumaciones más, de las cuales dos no ofrecieron restos óseos, pero sí parte del ajuar funerario.

Todos los enterramientos de adultos eran individuales, con fosas excavadas en el terreno de forma rectangular y con las esquinas redondeadas. En tres casos al menos se han podido documentar conductos para libaciones o profusio formados por dos ímbrices contrapuestos, colocados sobre la cabeza del cadáver.

Las inhumaciones presentan dos tipos de cubrición: con tierra, formando un pequeño montículo o con cubierta de tejas. Todos estos ímbrices corresponden a un mismo patrón de 66 x 25 cm, destacando su fabricación con molde bivalvo.

Durante el año 2005 la Revisión de la Carta Arqueológica de Móstoles realizada por Jesús Rodríguez Morales, permitió localizar una decena de yacimientos nuevos, entre ellos los correspondientes a los despoblados medievales de Arroyo de Viñas, El Lucero y Aldea del Abad, dos villas romanas y una iglesia visigoda.

En el año 1085 fue reconquistada por el rey castellano Alfonso VI la ciudad de Toledo, incorporando el amplio territorio del reino de Toledo al reino de Castilla. Comenzaba entonces el complejo proceso de repoblación de las comarcas centrales, con la aportación tanto de pobladores del norte de la península, como del Sur aún bajo dominio musulmán (mozárabes sobre todo). Parece que el origen de la población actual se remonta a la Edad media tal vez después de la Reconquista de Toledo, ya con el dominio cristiano entre 1085 y 1137.

No obstante las referencias documentales medievales son escasas, cabe citar la donación de Morcheles por parte de Alfonso VII, al obispo D. Pedro en 1137 y que Diego Colmenares identifica con Móstoles. Igualmente se cita en un documento de 1208 por el cual Alfonso VIII, otorga carta de donación al concejo segoviano con alusión a sus términos fijando los mojones entre este y los concejos de Toledo, Madrid, Olmos, Alamín y las villas fronterizas.

Tenemos varias noticias relacionadas con Móstoles durante los siglos XIV y XV, sobre todo gracias a los documentos que la aristocracia castellana fue elaborando, acerca de compra-ventas, permutas, pleitos y herencias de bienes, citando siempre posesiones en Móstoles que confirman que en esa época, aún a pesar de estar bajo jurisdicción de Toledo, nuestra villa tenía unos pocos señores solariegos controlando ya la mayor parte de la propiedad territorial, así como a casi todo el vecindario sometido a su vasallaje.

El primer "señor" que conocemos de Móstoles es Pelayo Daza, a comienzos del siglo XIV, quien legó sus bienes en esta aldea toledana a sus hijos, Diego González y Marina Páez. Estos a su vez vendieron estos bienes a Teresa Vázquez de Acuña, esposa de Fernán Gómez (camarero mayor de Fernando IV). A esta señora le heredó su hijo Gómez Pérez de Toledo, y éste a su vez Gutierre Gómez (que fue prior de la Orden de San Juan en Castilla y Adelantado del reino de Murcia). Este Gutierre le traspasó a su hermano Diego Gómez (alcalde mayor de Toledo y notario mayor del reino, también señor de Casarrubios, Arroyomolinos y Valdepusa) estos bienes (...todas las tierras de pan llevar e viñas, e casas, e huertas, e solares, e vasallos, e solariegos, e prados, e pastos, e exidos, e defessas, e aguas corrientes, e manantes e estantes, e todos los otros bienes, asy muebles commo rraïçes) a modo de pago de una deuda que tenía con él, en el año 1363.

Diego Gómez repartió estos bienes entre sus hijas, en 1379, y Teresa de Ayala se llevó la parte que correspondía a los bienes en Móstoles. Teresa de Ayala tuvo una hija ilegítima con el rey Pedro I el Cruel, y fue a partir de 1396 monja, y después priora del monasterio de Santo Domingo el Real en Toledo. Gracias a ella conservamos algunos de los documentos más antiguos relativos a Móstoles.

Las siguientes referencias son ya del siglo XV, haciendo respecto a deslindes territoriales, así en 1496, se cita a las autoridades toledanas para que acudan a Alcorcón al amojonamiento de Móstoles, Fregacedos y Alcorcón. A lo largo de estos años se irá configurando el núcleo urbano con calles estrechas y sinuosas con la configuración de la plaza pública y algunos edificios como el ayuntamiento, cárcel, carnicería o taberna en un solar propiedad del Convento de Santo Domingo el Real de Madrid. De esta época data la propia iglesia parroquial de Nuestra Señora de la Asunción conserva parte de la capilla circular que debe ser datada en el siglo XIV, aunque ciertas hipótesis parecen indicar su reutilización sobre cimientos más antiguos. Esta construcción sigue utilizándose con el paso del tiempo adosando algunos altares y miembros que se datarían en el siglo XVII y XIX. Móstoles inició el siglo XVI de una forma tan turbulenta como acabó el anterior: inmerso en una serie de conflictos (algunos sangrientos) y pleitos con pueblos vecinos, con la ciudad de Segovia, y con nobles propietarios de términos vecinos, sobre la posesión y usufructo de los términos de Arroyo de Viñas, El Visillo, prados de los Buyerros y la Magdalena, y por el despoblado del Lucero. Fue en este siglo cuando se descubrió, oculta en una galería subterránea, una antigua imagen de la Virgen, la cual los mostoleños acogieron con gran júbilo hasta convertirla en patrona de la población y levantarle su propia capilla en el lugar en el que más tarde se construiría la ermita de Ntra. Sra. de los Santos. La Guerra de las Comunidades no debió pasar desapercibida en nuestra villa, aunque no tenemos demasiada constancia documental de lo

que acaeció en aquel período. Entre 1533 y 1536 un conflicto político desatado entre el vecindario de Móstoles, acabó convirtiéndose en un pleito que fue presentado ante la justicia de Toledo y luego ante el Consejo Real de Castilla. Este interesantísimo pleito es una muestra de la aparición de una clase de propietarios pecheros, que aspiraba a igualarse en derechos y privilegios a la nobleza, intentándole arrebatarse por la vía judicial, en este caso, el derecho a nombrar varios cargos concejiles que poseían una serie de magnates (heredados de sus antepasados, desde tiempo inmemorial) en nuestra villa, pretensión que lograron en parte al conseguir que la justicia real condicionase aquellos nombramientos.

En 1565 Móstoles compró a la Corona el privilegio de villazgo, esto es, la independencia y autonomía respecto de la ciudad de Toledo y de su justicia, pudiendo nuestra villa tener su propia legislación local y resolver los problemas de los vecinos ante una justicia local con mayores competencias. Asimismo, también adquirió por esas fechas el impuesto de las alcabalas, que también compró a la Corona, para ver incrementado de esta forma su erario municipal con más ingresos y librándose de la pesadez de tener que pagar este impuesto al monarca, a través de infinidad de intermediarios.

En 1576 los mostoleños respondieron al interrogatorio planteado por Felipe II; lo que se conoce como las célebres Relaciones de Felipe II. Este cuestionario proporciona una amplia visión de lo que era nuestra villa en la segunda mitad del siglo XVI: un pueblecito agrícola, con un vecindario mayoritariamente modesto, de unos 300 vecinos, sometido al yugo de los grandes terratenientes; un vecindario con unas costumbres religiosas profundamente arraigadas, que además constituía un centro de comunicaciones al estar atravesado el pueblo por varios caminos de gran importancia, como el de Madrid a Extremadura, Toledo a Segovia, Segovia a Andalucía, y el de Salamanca a Valencia. Era un pueblo que, al haberse instalado de forma definitiva la Corte en la cercana Madrid, se convirtió en un subordinado de dicha ciudad, al funcionar como abastecedor regular, entre otros pueblos, de productos básicos como cereales, hortalizas y vino, en grandes cantidades.

E. ENTORNO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DE BOADILLA DEL MONTE.

Los orígenes de Boadilla como población se remontan a un pasado árabe, fundamentado en el hallazgo de unos cimientos de argamasa, pertenecientes a una supuesta mezquita, y por la aparición de unas sepulturas que posiblemente son árabes. Ello hace pensar que el propio nombre podría derivarse del árabe Boadil-la, lo que indicaría que durante un tiempo estuvo bajo el dominio sarraceno. También se descubrieron yacimientos de un posible asentamiento medieval, pero no hay constancia escrita de ningún hecho relevante en la zona durante esa época.

También se señala que la idea acerca de que el nombre de la villa pueda derivar de "boa", que en el siglo XIII, entre otras acepciones, significaba "planta parecida al junco". Lo que sí parece claro es que el sobrenombre "del Monte" fue añadido con posterioridad.

La ocupación de época romana imperial se manifiesta en el asentamiento rural autosuficiente y disperso tipo *villae*, que conforman las primeras fases de ocupación de los yacimientos La Pingarrona y El Agostadero II. Otro asentamiento de este tipo es la villa documentada en el Yac. 3, a unos 4 Km siguiendo el curso del arroyo en dirección SO. Se observa una evolución de este patrón de ocupación del territorio hacia otro más enfocado a actividades productivas y comerciales que necesariamente requiere de una concentración poblacional mayor.

Está constatado el paso de, al menos, dos vías romanas en las inmediaciones, que se dirigen, según modernas interpretaciones de los itinerarios Antoninos, por las proximidades de Boadilla del Monte podían haber pasado varias calzadas romanas.

Una de ellas, el itinerario Antonino 29, que según J.J.Guijarro, debió de coincidir en parte de su trazado con el de la autovía de los pantanos. Venía desde Extremadura por las tierras abulenses, por Santa María del Tiétar, Chapinería, por el sur de Quijorna, Brunete (por el Caserío de Milla) y pasaba por Boadilla del Monte camino de Titulciam.

Otra de ellas, el itinerario Antonino 24, iba desde Segovia a Toledo, pasaba la sierra a través del Puerto de la Fuenfría, continuaba por Cercedilla, Collado Mediano, Galapagar y descendía por la margen izquierda del Guadarrama hasta el actual término de Boadilla del monte desde donde continuaba camino de Titulciam.

Para época tardorromana (Ss. IV-V), la población continúa ocupando los mismos yacimientos, reconvertidos y ampliados. De este modo con una evolución hacia una finalidad industrial. Otro elemento que subraya la relevancia en época visigoda de Boadilla del Monte se encuentra en necrópolis medieval en el entrono de la ermita de San Babilés, bajo esta ha encontrado una tumba visigoda del siglo VI "única" en la Comunidad de Madrid, al "reutilizarse" en la misma restos de otra tumba romana del siglo IV o V. Se trata de restos de una estela y de un ara. Presencia tardorromana y visigoda en la zona arqueológica de Romanillos, Arroyo del Nacedero y el yacimiento de La Vega.

Se plantea la teoría acerca de que Boadilla fuese el apellido del dueño de las tierras donde está ubicada. En el siglo XV, los primeros poseedores del título de Condes de Chinchón eran D. Andrés Cabrera y su mujer, Dña. Beatriz de Boadilla, merced que les dieron los Reyes Católicos para premiar la lealtad del primero como alcaide del Alcázar de Segovia, y Boadilla era parte del señorío, luego Condado, de Chinchón.

El Señorío de Boadilla del Monte perteneció, entre otros, a los Condes de Toreno y a los Marqueses de Mirabal. Doña Josefa de Mirabal, III Marquesa de Mirabal, consiguió permiso del Consejo de Castilla para enajenar el Señorío y venderlo al Infante Don Luis, que encargó al arquitecto Ventura Rodríguez remodelar el Palacio de las Dos Torres.

En 1520, durante la revuelta de los Comuneros, son arrasadas las propiedades de los Cabrera (Villaviciosa, Móstoles, Batres, etc.) por el apoyo decidido de Fernando Cabrera a la causa del Emperador Carlos I. A principios del siglo XVI la localidad era ya conocida por el nombre de Boadilla del Monte y formaba parte del alfoz madrileño. En 1576 contaba con unos 70 vecinos (entre 200 y 300 habitantes), pasando a ser aldea de Madrid y señorío de realengo (dependiente del Rey en su organización política).

En 1625, Felipe IV, ordenó que se procediera a la venta de las poblaciones de 20.000 de sus vasallos, como consecuencia del mal estado de la Hacienda a su llegada al trono. De la operación se encargaron los banqueros italianos Octavio Centurión, Carlos Strata y Vicencio Squarzafigo. Las tierras de realengo en venta, entre las que se encontraba Boadilla del Monte, se vendían "con su jurisdicción alta y baja, mero y mixto imperio, señorío, vasallaje, bienes mostrencos, penas de Cámara y Justicia", es decir con el conjunto de derechos señoriales. El señor tenía derecho a hacer justicia y a percibir multas, a heredar los bienes no heredados por falta de sucesores y a recibir tributos de sus vasallos. Pero la justicia señorial se enfrentaba con los funcionarios reales, y los tributos, que desde el siglo XVI no representaban una pesada carga para los campesinos, no suponían ingresos regulares muy sustanciosos para el señor. Con frecuencia, el rey cedía también la percepción de las alcabalas, que reportaban ingresos superiores.

En 1700, durante la guerra de Sucesión, las tropas del archiduque Carlos arrasan la zona. Mirabal que fue nombrado consejero de Castilla en 1707 y gracias a su labor como embajador en Holanda (Utrecht) fue ascendido por Felipe V a presidente del Concejo de Castilla, después fue nombrado Marques de Mirabal y finalmente Jefe del Gabinete de Luis I. Fue la máxima autoridad en España tras la del propio Rey y con un claro enfrentamiento con el abdicado Felipe V. En septiembre de 1724, tras la muerte de Luis I, Felipe V vuelve a reinar y penaliza a Mirabal por sus acciones durante el reinado anterior, le destituye de la Presidencia de Castilla y fuerza su retiro a la vida privada.

En 1729, la casa de Luis de Mirabal en Boadilla del Monte se encontraba en un estado lamentable y ante las dificultades para encontrar dinero líquido que le permitiera efectuar reparaciones en ella (los mayorazgos eran inalienables) se vio forzado a pedir al rey autorización para constituir un censo de 4.000 ducados sobre los bienes del mayorazgo y para vender el cargo de regidor de Toro que formaba parte del mismo y que valían 12.000 reales. Se llegó no sólo a hipotecar el mayorazgo, sino incluso a vender parte de él. Luis de Mirabal muere en 1729, su esposa en 1755 y su hija Josefa Micaela, III marquesa de Mirabal y esposa de Tello Dávila, se vio obligada, ante la imposibilidad de hacer frente a la hipoteca establecida por su padre, a vender el mayorazgo al infante Luis Antonio de Borbón, hermano de Carlos III. La venta se produjo el 20 de febrero de 1761 por la suma de 1.225.027 reales (es decir 4.165.093 maravedíes).

Tras la compra, en 1761, del mayorazgo de Boadilla por parte del infante Luis Antonio de Borbón, este encarga al arquitecto Ventura Rodríguez la construcción de un palacio de estilo Neoclásico (1763-1765) en Boadilla del Monte. Después de muchas penurias, María Teresa de Borbón hija del Infante don Luis es obligada a casarse con Manuel Godoy y hereda el palacio y los títulos de condesa de Chinchón y marquesa de Boadilla. Tras el motín de Aranjuez abandona a Godoy y participa junto a sus hermanos en las revueltas liberales. Carlota (1800-1886) hija de María Teresa y de Godoy, tras su exilio en Roma junto a Carlos IV (del que es su ahijada), recobra la propiedad de palacio y se casa, con el príncipe italiano Camilo Rúsoli, sus descendientes continúan siendo los propietarios del palacio. Tras la Guerra civil de 1936, en la que Boadilla sufre importantes daños, se reconstruye el pueblo en el mismo emplazamiento. En cuanto a la Iglesia de San Cristóbal es el edificio más antiguo del municipio, con reminiscencias mudéjares que, según la tradición, fue fortaleza árabe. Se ignora con exactitud el tiempo de su fundación aunque el documento más antiguo, fechado a principios del siglo XV, hace referencia ya a una antigua edificación, probable precedente del actual templo.

Según relata Madoz:

“Tiene 46 CASAS de buena construcción, en particular las que pertenecen a varios señores de Madrid, un magnífico palacio de los condes de Chinchón, con ermita, jardines espaciosos y de gran mérito, y una soberbia fuente de jaspe, un pósito, casa de ayunt, cárcel, escuela de instrucción primaria común á ambos sexos, servida por un maestro con la dotación de 1,080 reales, 2 fuentes de aguas cristalinas y potables, un conv. De religiosas carmelitas y una iglesia Parr. (San Cristóbal), servida por un párroco cuyo curato es de primor ascenso y de patronato del Estado: tiene por anejos á Romanillos y la Vega. En las afueras á unos 400 pasos N. hay una ermita (San ísebastian) en la que está el cementerio, y por el lado de Madrid un paseo y una alameda de 1/2 leg. De ostensión.”

Durante la Guerra Civil la iglesia fue prácticamente destruida, por lo cual la Dirección General de Regiones Devastadas procedió en 1944 a su restauración. Se reconstruyeron la torre, la cubierta, las dos sacristías, la capilla del siglo XVII y los diversos altares.

A mediados del siglo XIX incorporó a su término municipal el antiguo municipio de Romanillos, que contaba con 30 habitantes.

Dentro de casco urbano destacan notables monumentos como el Palacio del infante D. Luis, obra fue confiada al arquitecto D. Ventura Rodríguez, que había trabajado en las obras del palacio real y fue el mejor arquitecto español en la transición del barroco al neoclásico. Construyó un gran conjunto, declarado Monumento Nacional en 1974. Contiene una espléndida capilla y transforma el entorno con una gran plaza semicircular ante la fachada, donde un gran depósito de agua para el palacio se adorna con La Fuente de Ventura Rodríguez. Otros edificios singulares son el Convento de la Encarnación y la Iglesia de San Cristóbal, de origen románico aunque predominan los elementos mudéjares.

8.3.2.3.ELEMENTOS PATRIMONIALES MÁS PRÓXIMOS AL ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

A. TRAMO 1 DE LA LÍNEA AÉREA.

El ámbito del Plan Especial en el primer tramo afecta a bienes inventariados en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de la Comunidad de Madrid. Se trata de dos zonas arqueológicas que incluyen yacimientos de varias cronologías: la Zona Arqueológica de Arroyo de la Vega (CM 181/0046), y la Zona Arqueológica la Margen derecha del Guadarrama.

La primera ocupa la margen izquierda del arroyo de la Vega y la parte sur del se la margen izquierda del río Guadarrama que presenta una superficie subhorizontal que termina en un fuerte escarpe originado por el río. La segunda, constituye un área conformada por una sucesión de pequeños cerros limitados por pequeños afluentes del Guadarrama en dirección oeste-este. Estos cerros terminan hacia el este en un suave escarpe por debajo del cual se encuentran las Vegas.

En el término municipal de Navalcarnero, se encuentra afectado por el trazado de la línea prevista, el yacimiento denominado Vereda de Sacedón que podría corresponder al despoblado del mismo

nombre. Se documentaron en superficie fragmentos de cerámica común y vidriada melada y blanquecina.

A una distancia de 211 metros del ámbito, se encuentra el yacimiento de la Pradera, el cual no presenta estructuras en superficie. Englobado en un solo yacimiento, corresponde a varios hallazgos esporádicos con cronología tardorromano/visigodo.

Hacia el norte y a mayor distancia, se encuentra el yacimiento de Gorastegui, donde se han recogido fragmentos de cerámica común y Sigillata.

Por otra parte a 149 m del ámbito del Plan Especial, se encuentra el importante yacimiento de Calatalifa, asentamiento islámico fortificado con ocupación constatada desde finales el siglo IX a principios del siglo X.

El trazado de la línea de evacuación afecta al yacimiento denominado Cueva de la Mora, donde se ha documentado cerámica romana.

B. TRAMO 2 DE LA LÍNEA AÉREA.

El ámbito del Plan Especial en su segundo tramo, afecta a bienes inventariados en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles de la Comunidad de Madrid. Se trata de dos zonas arqueológicas que incluyen yacimientos de varias cronologías: la Zona Arqueológica de Arroyo de la Vega (CM 181/0046) y la Zona Arqueológica de la Margen Izquierda del Guadarrama (CM 181/0048), al oeste de la línea eléctrica prevista.

Ambas zonas están relacionadas con las terrazas del Guadarrama existiendo bienes etnográficos como abrevaderos, descansaderos y otras infraestructuras relacionadas con la actividad pecuaria.

Dentro de la Zona Arqueológica de Arroyo de la Vega, a unos 700 m. al este de la línea aérea prevista, se encuentra el yacimiento tardorromano del Agostadero.

El yacimiento Los Berriales (CM 181/0032), por el que discurre la línea aérea de 220 kV, también perteneciente al término municipal de Villaviciosa de Odón. Cronología tardorromana-visigoda y de carácter funerario.

Como elementos etnográficos relacionados con la implantación de la línea y su obra civil asociada se encuentran la Vereda de Brunete, la Vereda de los Olivares y Cueva de la Mora y la Colada del Camino Viejo de Madrid o Camino a Sacedón. Las vías pecuarias son caminos milenarios usados tradicionalmente para el tránsito ganadero, que constituyeron la infraestructura fundamental de la trashumancia castellana en la Edad Media. Estos caminos tradicionales de uso agropecuario se han convertido en la actualidad en un elemento de alto valor medioambiental y social. Asociadas a otros elementos implicados en su uso ganadero, se encuentra el Abrevadero de los Pedrejones y el Abrevadero-descansadero del Arroyo de la Vega.

8.3.2.4. CONCLUSIONES FINALES Y MEDIDAS DE GESTIÓN

A. TRAMO 1 DE LA LÍNEA AÉREA.

Los terrenos afectados por el Plan Especial presentan, en su primer tramo, de afección a los municipios de Villamanta, Navalcarnero, sur de Villaviciosa de Odón y Móstoles, una topografía en general ondulada, con suelos que aparecen conformados por arena y abundantes cantos de cuarzo y cuarcita. Las parcelas se encuentran actualmente cultivadas o con vegetación autóctona.

La prospección realizada ha cubierto la totalidad de las zonas afectadas y sus alrededores, y ha contado con buena visibilidad, arrojando los siguientes resultados en cuanto a posibles impactos sobre el patrimonio cultural:

ELEMENTOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO: Negativo, no existen salvo los ya catalogados.

ELEMENTOS DE INTERÉS ETNOLÓGICO: Negativo, no existen salvo los ya catalogados.

ELEMENTOS DE INTERÉS HISTÓRICO-ARTÍSTICO: Negativo, no existen salvo los ya catalogados.

En cualquier caso, se habrá de atender a este respecto a la resolución emitida por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a los elementos patrimoniales catalogados, hay que señalar que ninguno de ellos se verá afectado por las obras planificadas.

B. TRAMO 2 DE LA LÍNEA AÉREA.

En el segundo tramo, en el que la línea pasa a circuito simple en el municipio de Móstoles, los terrenos presentan una topografía caracterizada por suaves elevaciones y terrenos llanos fuertemente urbanizados. Predominan las colinas de escaso desnivel, caracterizadas fundamentalmente por terrazas de arenas amarillentas con pequeñas inclusiones de cuarcitas y zonas de cultivos compuestos por cantos de cuarcitas en matriz de arcillas de tonos anaranjados a marrones, surcadas por pequeños arroyos de cauce estacional. Se alternan con zonas de barbecho de escasa cubierta vegetal de matorral bajo. Otras zonas que caracterizan el área afectada por el Plan Especial son de tipo dehesa, donde se alternan las encinas con retamas.

Los trabajos realizados han cubierto la totalidad de las zonas afectadas y sus alrededores contado, en general con buena visibilidad, compuestas por las zonas de cultivo roturadas, zonas de monte ralas y pequeños arbustos dispersos. En otros tramos, las parcelas afectadas estaban cubiertas por retamas y arbustos donde la visibilidad es menos óptima.

No se ha registrado material arqueológico, salvo pequeños fragmentos dispersos de cerámica y material constructivo (ladrillo y teja) de adscripción moderna- contemporánea.

Al paso del elemento patrimonial catalogado de Los Berriales, se han documentado cerámica vidriada policroma y cerámica común oxidante dispersa, sin ser detectados en superficie indicios de estructuras.

Además, se han arrojado los siguientes resultados en cuanto a posibles impactos sobre el patrimonio cultural:

ELEMENTOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO: Una vez realizados los trabajos de prospección en la zona de afección de la obra, se ubica el elemento patrimonial catalogado como Los Berriales.

ELEMENTO N°: CM 181/0032.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

COORDENADAS UTM (ETRS 89): 421553; 4467950

N° HOJA IGN.: Hoja 0581 -Huso 30

ADSCRIPCIÓN CULTURAL: Romano- Visigodo.

TIPOLOGÍA: Zona de inhumación.

DESCRIPCIÓN: Localizado en una pequeña elevación delimitada al sur por la vía pecuaria Camino de Sacedón y al norte por la CM- 506. Se han hallado en superficie restos de piedra mampostera cerámica vidriada moderna, sin embargo, no se ha localizado ninguna estructura relacionada.

PROPUESTA DE GESTIÓN: Impacto crítico. El yacimiento catalogado como Los Berriales es atravesada por la traza de la Línea de Evacuación. Se encuentra afectada por la futura implantación, aunque debido que se encuentra en una zona de barbecho la visibilidad ha sido baja y no se ha podido determinar estructuras, ni determinar claramente si el yacimiento puede ser afectado por ellos. Se plantea efectuar el control y seguimiento intensivo por parte de técnicos especialistas en patrimonio histórico.

ELEMENTOS DE INTERÉS ETNOGRÁFICO: Negativo, no existen salvo los ya catalogados.

ELEMENTOS DE INTERÉS HISTÓRICO-ARTÍSTICO: Negativo, no existen salvo los ya catalogados.

El área referida en coordenadas UTM ETRS89 es:

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
1	421448,3668	4468230,227
2	421626,7964	4468018,579
3	421647,2375	4467721,187
4	421526,4891	4467669,1
5	421488,7104	4467795,638
6	421438,8947	4468116,582
7	421540,7031	4468218,389



Figura 70. Localización del área de interés arqueológico “Los Berriales” y su posición respecto del ámbito del Plan Especial.

Fuente: Estudio arqueológico del Proyecto de la Línea Aérea-Subterránea 220 kV y SET Boadilla.

Según todo lo anterior y con el fin de controlar la posible aparición de restos arqueológicos soterrados, donde la baja visibilidad no ha permitido documentar evidencias de material arqueológico en el caso del elemento patrimonial “Los Berriales”, implicado directamente en la zona de obra civil del tramo 2 de la LASAT, así como en las parcelas donde la visibilidad ha sido baja o nula, se considera recomendable efectuar el control y seguimiento intensivo por parte de técnicos especialistas en patrimonio histórico, con el fin de controlar y documentar la aparición de nuevos elementos de patrimonio no localizados en superficie y preservarlos cualquier afección originada por la obra civil del Plan Especial que nos ocupa.

Nº DE YACIMIENTO	DENOMINACIÓN	DISTANCIA
CM/181/0032	Los Berriales	0 m
CM/181/0046	Zona Arqueológica Arroyo de la Vega	0 m
CM/181/0048	Zona Arqueológica Margen Izquierdo Guadarrama	0 m
2818101	Vereda de Brunete	0 m
2818107	Abrevadero de los Pedrejones	0 m
2818106	Descansadero-abrevadero Arroyo de la Vega	25 m
-	Abrevadero Molino de El Berrocal	249 m