

Expte HG:19/035.00243

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

**CIERRE DE CT MIRADOR DE ROMERO 3
A CT GASOLINERA CAÑADA**

**– VALDEMORILLO Y VILLANUEVA DE LA CAÑADA –
(MADRID)**

Nº i-DE: 100825813

ÍNDICE

1.	OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN	4
2.	MOTIVACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA DEL PLAN ESPECIAL	4
3.	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	9
3.1	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	9
4.	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL	10
5.	CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL	10
5.1.	CLIMA.....	15
5.2.	CALIDAD DEL AIRE	15
5.3.	GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOTECNIA Y EDAFOLOGÍA	16
5.4.	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	19
5.5.	VEGETACIÓN	20
5.6.	FAUNA	23
5.7.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	24
5.8.	PAISAJE.....	24
5.9.	PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO	25
5.10.	VÍAS PECUARIAS	26
6.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	27
7.	RED VIARIA Y COMUNICACIÓN.....	28
8.	EFFECTOS AMBIENTALES	28
8.1	IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	28
8.2	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	33
9.	OTROS IMPACTOS ESPARADOS	43
10.	RELACIONES CON OTROS PLANES	43
11.	MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE RESTAURACIÓN	28
12.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	51

Planos

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. MONTES
4. HÁBITATS
5. CLASIFICACIÓN SUELO

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO CIERRE DE CT MIRADOR DE ROMERO 3 A CT GASOLINERA CAÑADA.
TT.MM. VALDEMORILLO Y VILLANUEVA DE LA CAÑADA (MADRID)

PROMOTOR

- **I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.**
DOMICILIO SOCIAL: C/ Chulapos 1. 28005 Madrid.
CIF: A 95075578

INGENIERÍA HEMAG, S.A.

RESPONSABLE DE LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO

- **VÍCTOR ALONSO MAZO**
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
- **CRISTINA RÍOS MINCHÁN**
INGENIERO AGRÓNOMO
- **VEGA SONEIRA RIVAS**
TÉCNICO DE PROYECTOS



AUTOR DEL DOCUMENTO:
LICENCIADO EN
CIENCIAS AMBIENTALES:
VÍCTOR ALONSO MAZO



En Madrid, a 4 de Agosto de 2021

1 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

TÍTULO DEL PLAN

Plan Especial de Infraestructuras del PROYECTO CIERRE DE CT MIRADOR DE ROMERO 3 A CT GASOLINERA CAÑADA. Términos Municipales de Valdemorillo y Villanueva de la Cañada (Madrid).

El promotor del Plan Especial es **I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.** con CIF A 95075578 y domicilio en C/ Chulapos 1, 28005 Madrid.

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El Plan Especial contempla la ejecución del Proyecto Cierre de CT Mirador de Romero 3 a CT Gasolinera Cañada en los términos municipales de Valdemorillo y Villanueva de la Cañada (Madrid).

A través de la maniobra propuesta, I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., proyecta adecuar sus redes a lo dispuesto en el artículo 8 de *la Ley 2/2007, de 27 de marzo, por la que se regula la garantía de suministro eléctrico en la Comunidad de Madrid.*

Los objetivos más relevantes de Documento Ambiental Estratégico son los siguientes:

- Dar cumplimiento a la normativa medioambiental vigente, garantizando a su vez el suministro a la población.
- Definir el alcance y las alternativas valoradas para la realización del Plan Especial.
- Analizar desde el punto de vista ambiental, las previsibles afecciones del Plan Especial.
- Identificar la incidencia del Plan Especial sobre otros planes sectoriales y territoriales.

2 MOTIVACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA DEL PLAN ESPECIAL

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, se aplica la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación ambiental* y la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre* que la modifica. No obstante, se establece a través de la disposición transitoria primera de la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas*, el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental, modificada por la *Ley 9/2015, de 28 de diciembre*.

La *Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación ambiental*, en su Artículo 6. *Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica*, establece:

“1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, (...), cuando:

- a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*
- b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

- c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.
- d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor. “

Asimismo, según el apartado 2 de dicho artículo 6, serán objeto de evaluación ambiental simplificada:

- “a) Las modificaciones de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior. “

Acorde a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su Artículo 45. Medidas de conservación de la Red Natura 2000 indica:

“4.- Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar”.

Por todo lo anterior, se redacta, para su presentación con la restante documentación especificada en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, este “**Documento Ambiental Estratégico**” para la evaluación ambiental estratégica por procedimiento simplificado, teniendo en cuenta el contenido exigidos para este documento (Art. 29) de dicha Ley.

OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA DE LA PROPUESTA

El artículo 51 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid establece que los Planes Especiales deben incluir la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

En este sentido, la coherencia del Plan Especial con el Planeamiento urbanístico vigente deriva directamente del acatamiento de las determinaciones estructurantes establecidas en las Normas Subsidiarias y Planes Generales de Ordenación Urbana del municipio afectado que se enumeran en puntos posteriores.

Las obras serán ejecutadas por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, SAU.

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

Las obras se encuentran en los términos municipales de Valdemorillo y Villanueva de la Cañada (Madrid)

El ámbito del Plan Especial se limita a las siguientes fincas catastrales:

FINCA	TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	POL.	PARC.	REF. CATASTRAL
1	VALDEMORILLO	-	-	-	2719012VK1821N
2	VALDEMORILLO	-	-	-	-
3	VALDEMORILLO	-	-	-	-
4	VALDEMORILLO	-	-	-	2617803VK1821N
5	VALDEMORILLO	-	-	-	2617805VK1821N
6	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	178	28160A02400178
7	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	163	28160A02400163
8	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	9019	28160A02409019
9	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	65	28160A02400065
10	VALDEMORILLO	ARROYO DE LA PARRILLA	24	9010	28160A02409010

11	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	93	28160A02400093
12	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	92	28160A02400092
13	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	91	28160A02400091
14	VALDEMORILLO	CAMINO DEL VENERO DE LA PARRIL	24	9003	28160A02409003
15	VALDEMORILLO	BUENAVISTA	25	61	28160A02500061
16	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	90	28160A02400090
17	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	89	28160A02400089
18	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	88	28160A02400088
19	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	86	28160A02400086
20	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	85	28160A02400085
21	VALDEMORILLO	PARRILLA	24	84	28160A02400084
22	VALDEMORILLO	BUENAVISTA	25	152	28160A02500152

23	VALDEMORILLO	BUENAVISTA	25	153	28160A02500153
24	VALDEMORILLO	BUENAVISTA	25	154	28160A02500154
25	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	MATAMORO	16	10154	28176A01610154
26	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	MATAMORO	16	01	28176A01600001
27	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	BARRANCA	16	9004	28176A01609004
28	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	MATAMORO	16	64	28176A01600064
29	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	CAMINO	16	9007	28176A01609007
30	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	CHARCONE	16	06	28176A01600006
31	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	CHARCONE	16	05	28176A01600005
32	VILLANUEVA DE LA CAÑADA	CHARCONE	16	04	28176A01600004

Tabla 1. Fincas catastrales del ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

DETERMINACIONES DE PLANEAMIENTO VIGENTE

El Planeamiento vigente en los términos municipales afectados por el proyecto:

- **Villanueva de la Cañada**: De acuerdo con el **Plan General de Ordenación Urbana de Villanueva de la Cañada**, aprobado definitivamente por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 20 de noviembre de 1998 y publicado en el BOCM el 2 de febrero de 1999, excepto diversos ámbitos y determinaciones. Los terrenos donde se sitúa el proyecto están clasificados como:

- **Suelo No Urbanizable Común**

- **Valdemorillo**: Según las Normas Subsidiarias de Valdemorillo aprobadas con fecha de acuerdo de 8 de mayo de 1987 y publicado en el BOCM el 1 de junio de 1987, las clasificación de suelo afectado por el proyecto es:

- **Suelo Urbano**

- **Suelo No Urbanizable Común**

- **Suelo No Urbanizable Común Especialmente Protegido**

3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

3.1. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Según Resolución de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, la actuación no se encuentra sometida al procedimiento de Evaluación de impacto Ambiental alguno ya que no se encuentra tipificada en los Anexos de la Ley 21/2013, ni se encuentra en Espacios Red Natura 2000, espacios protegidos, montes en régimen especial, zonas húmedas y/o embalses protegidos. Por este motivo, la única alternativa que se ha estudiado es el trazado proyectado.

ALTERNATIVA 1 (TRAZADO PROYECTADO LÍNEA MIXTA):

ORIGEN: "CT MIRADOR ROMERO 3 (114300923)", con referencia APM DGIEM 26E-1629.

- *COORDENADAS U.T.M. (ETRS89):*

X = 412.614 / Y = 4.481.605

FINAL: Nuevo apoyo proyectado nº 15 tipo C-4500-16E.

- *COORDENADAS U.T.M. (ETRS89):*

X = 413.958 / Y = 4.480.096

LONGITUD: 2.432 metros (1.825 metros en aéreo y 607 metros en subterráneo).

NÚMERO DE CIRCUITOS: 1 (simple circuito).

CONDUCTOR SUBTERRÁNEO: HEPRZ-1 12/20kV 3(1x240) mm² Al + H16.

CONDUCTOR AÉREO: 100-AL1/17-ST1A.

4. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

Para la tramitación urbanística del Plan Especial, se seguirá el procedimiento contemplado en la *Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, Artículo 59. Procedimiento de aprobación de los Planes Parciales y Especiales.*

Al tratarse de un **Plan Especial** de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos de la Comunidad de Madrid, se aplicarán las mismas reglas que las establecidas en el *art. 57 de la Ley de Suelo* para Planes Generales, siendo el procedimiento general el siguiente:

- a) La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de Madrid.
- b) Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.
- c) Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede.

Por tanto, el informe ambiental estratégico del Plan Especial deberá formularse por parte de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, con carácter previo a la aprobación provisional del instrumento de planeamiento, si el procedimiento urbanístico prevé tal aprobación, o antes de la aprobación definitiva, en el resto de supuestos.

Una vez superados estos trámites, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, competente en materia de ordenación urbanística, elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede.

Una vez superados dichos trámites y obtenidas las correspondientes licencias de obras se abordarán y ejecutarán las actuaciones.

5. CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1. CLIMA

El promedio de las precipitaciones anuales en el entorno de estudio se sitúa en 700 mm. Las precipitaciones están marcadas claramente por la influencia del relieve y los rasgos topográficos, de tal modo que las zonas más occidentales, situadas a mayor altura, presentan precipitaciones que pueden llegar a superar los 800 mm, en tanto las áreas ubicadas en vertiente sur, las situadas más al noreste y en las zonas de menor altura tienen precipitaciones que se sitúan entre los 400 mm y los 600 mm.

Dentro de la irregularidad general de las precipitaciones, la estación menos lluviosa es el verano (menos de 12% de las precipitaciones anuales), apreciándose sendos aumentos de

las precipitaciones en primavera y otoño (entre 25 y 30% de las precipitaciones anuales en cada una de estas estaciones) en tanto el invierno registra aproximadamente una tercera parte de las precipitaciones anuales.

En cuanto a las temperaturas, se observa en general un descenso de la temperatura según se incrementa la altura. Así se aprecia cómo las temperaturas medias anuales descienden hasta los 10,4°C mientras que en el Suroeste se pueden alcanzar los 16,5°C.

Se caracteriza por un verano caluroso, propio de los climas mediterráneos, con temperaturas medias máximas superiores a 26°C en las zonas más cálidas del Suroeste. Las zonas medias y altas de la sierra presentan temperaturas próximas a los 21°C. El invierno es frío con un marcado contraste entre el ámbito serrano y el piedemonte. Por debajo de 700 metros, las temperaturas medias mínimas se sitúan entorno a los 8°C.

A partir de estos datos, el Índice de Aridez de Martonne encuadra la zona en el ámbito de las zonas áridas. Por su parte, la clasificación agroecológica de Papadakis la caracteriza de clima **Mediterráneo templado cálido**, aunque las áreas serranas, sometidas a condiciones de mayor continentalidad y altura, registran un clima **Mediterráneo templado fresco**. En cuanto al régimen de humedad, éste es **Mediterráneo húmedo (ME) o seco (Me)**, en función de su localización en el ámbito serrano o fuera de él. Por último, según los criterios de la clasificación de Thornthwaite se encuentra en un régimen térmico **Mesotérmico**.

Valores climáticos medios anuales

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	14.6	-	-	-	10.0	70	9	3	48	0	0
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	15.5	18.6	10.7	-	12.3	85	9	12	52	0	0
2004	15.0	18.2	10.1	-	12.0	63	15	14	60	0	1
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	14.5	17.6	9.6	-	10.7	80	12	13	37	0	3
2009	15.9	19.1	10.5	-	11.3	62	12	11	50	0	1
2010	14.4	17.5	9.6	-	10.3	91	15	12	48	0	2
2011	16.4	19.6	11.1	-	9.3	67	8	14	47	0	2
2012	16.0	19.2	10.9	-	11.5	60	5	4	52	0	1
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Interpretación valores climáticos medios anuales:

T: Temperatura media anual (°C)

TM: Temperatura máxima media anual (°C)

Tm: Temperatura mínima media anual (°C)

PP: Precipitación total anual de lluvia y/o nieve derretida (mm)

V: Velocidad media anual del viento (km/h)

RA: Total días que llovió durante el año

SN: Total días que nevó durante el año
TS: Total días con tormenta durante el año
FG: Total días con niebla durante el año
TN: Total días con tornado o nube embudo durante el año
GR: Total días con granizo durante el año

RÉGIMEN TÉRMICO

Para la caracterización del régimen térmico de la zona objeto de estudio, es necesario disponer de las temperaturas medias mensuales para calcular las temperaturas estacionales y anuales. El cálculo de las temperaturas estacionales se ha obtenido de la media aritmética de las temperaturas correspondientes al periodo enero 2014 a noviembre de 2019, considerando, por ejemplo, que el invierno incluye los meses de diciembre, enero y febrero.

Mes	Temperatura	Humedad Relativa	Presión
	°C	%	mbar
Enero	6,38	78,17	965,33
Febrero	7,43	71,67	962,83
Marzo	10,52	63,83	961,67
Abril	13,85	63,33	959,67
Mayo	18,32	52,83	960,17
Junio	23,57	42,83	960,50
Julio	27,02	35,17	960,17
Agosto	26,32	36	960,83
Septiembre	21,57	48,33	962,33
Octubre	16,43	65,17	962,33
Noviembre	10,27	78,50	961,33
Diciembre	7,02	80,40	970,00

Tabla 2. Régimen térmico mensual

De igual forma, se procede para obtener las temperaturas medias estacionales, la humedad relativa media y la presión atmosférica mediante la media aritmética de las temperaturas correspondientes a los meses de cada estación:

Estación	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Anual
T	6,94	14,23	25,64	16,09	15,73
HR	76,75	60,00	38,00	64,00	59,69
P	966,05	961,39	960,59	962,00	962,49

Tabla 3. Régimen térmico estacional

La oscilación térmica se define como la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la media del mes más frío. Así para el caso de la estación que nos ocupa la oscilación térmica se obtiene de la diferencia entre la temperatura media del mes de julio (27,02°C) y la del mes de enero (6,38°C), es decir, resulta una oscilación térmica de 20,64 °C.

De estos datos relativos a las características térmicas de la estación objeto de estudio se infiere un régimen climático térmico de temperaturas extremadas, frío en invierno y algo caluroso en verano, aunque las noches, en esta estación, son relativamente frescas.

RÉGIMEN DE HUMEDAD

Thornthwaite (1948) denominó Evapotranspiración Potencial (ETP) a la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas.

Así, la evapotranspiración es la pérdida de humedad en la superficie del terreno que se produce a través de la evaporación directa del agua y la transpiración de las plantas. Del total del agua precipitada, una parte nutre las aguas superficiales y subterráneas, mientras el resto alimenta la evapotranspiración.

Para el cálculo de la ETP (mm) se ha empleado la fórmula de Thornthwaite:

$$ETP_{sin\ corr.} = 16 \left(\frac{10.t}{I} \right)^a$$

$ETP_{sin\ corr}$ = ETP mensual en mm/mes para meses de 30 días y 12 horas de sol (teóricas)

t = temperatura media mensual, °C

I = índice de calor anual, obtenido en el punto 2º

$a = 675 \cdot 10^{-9} I^3 - 771 \cdot 10^{-7} I^2 + 1792 \cdot 10^{-5} I + 0,49239$

Corrección para el nº de días del mes y el nº de horas de sol:

$$ETP = ETP_{sin\ corr.} \cdot \frac{N}{12} \cdot \frac{d}{30}$$

Donde: N = número máximo de horas de sol, dependiendo del mes y de la latitud

d = número de días del mes

Año	2014-2019											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
T	6,4	7,4	10,5	13,9	18,3	23,6	27,0	26,3	21,6	16,4	10,3	7,0
Indice calor	1,4	1,8	3,1	4,7	7,1	10,5	12,9	12,4	9,1	6,1	3,0	1,7
ETP	65,1	71,4	87,9	103,7	122,6	142,6	154,8	152,3	135,2	114,8	86,6	69,0
ETP Real	67,3	83,2	106,0	125,0	122,6	147,3	159,9	131,2	116,4	98,9	89,5	71,3

Tabla 4. Evapotranspiración real

Para el cálculo de la **Evapotranspiración Real anual (ETR)**, se ha empleado la fórmula de Turc, obteniendo un valor de 29,73 mm:

$$ETR = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

Donde:

ETR = evapotranspiración real en mm/año

P = Precipitación en mm/año

L = $300 + 25 t + 0,05 t^3$

t = temperatura media anual en °C

Al no darse siempre las condiciones óptimas de humedad en el suelo que permitirían que la evapotranspiración real (ETR) alcanzase a la evapotranspiración potencial (ETP), la ETR suele ser inferior a la ETP, siendo mayor la diferencia entre ambas en los territorios o meses más secos.

RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO

Para la caracterización del régimen de lluvias de un lugar es necesario disponer de los registros relativos a la pluviometría media, estacional y anual. Para ello, se han utilizado los datos mensuales ofrecidos por la red meteorológica existente.

Para el cálculo de las pluviometrías estacionales se ha procedido a la suma aritmética de las pluviometrías correspondientes a los meses de la estación, considerando que, por ejemplo, el invierno incluye los meses de diciembre, enero y febrero.

La pluviometría anual es la suma de la pluviometría mensual en los doce meses:

Año	2014-2019											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Prec.total (mm)	46,75	40,7	57,95	58,23	37,78	15,3	13,65	8,5	25,07	60,82	55,88	28,14
Media Estacional	115,59			153,96			37,45			141,77		

Tabla 5. Pluviometría mensual y estacional

Las precipitaciones que se registran en la zona son moderadas, con un valor anual de 448,8 mm. Los meses en los que se registran menos precipitaciones y, por tanto, resultan más secos son julio y agosto. La situación contraria, es decir, los episodios que registran mayores cantidades de lluvias son los meses de abril y octubre.

ÍNDICE DE HUMEDAD

El valor anual de la evapotranspiración potencial de Thornthwaite (PE) se utiliza en el cálculo del índice de humedad del mismo autor. $IH = 100 (P-PE)/PE$, que expresa el porcentaje del exceso o defecto de la precipitación anual (P) respecto a la

evapotranspiración anual (PE). Si $P > PE$ el índice es positivo y si $P < PE$ es negativo. Según el citado valor Thornthwaite (1.955) reconoce cinco regiones de humedad, algunas de ellas diversificadas.

$$IH = 100 * (P - PE) / PE$$

Donde:

P: Precipitación anual

PE: Evapotranspiración anual

Para los valores de precipitación y evapotranspiración anuales, el índice de humedad de **Thornthwaite presenta un valor de -65,54**, por lo que el tipo climático corresponde a semiárido:

<i>Tipo climático</i>	<i>IH</i>
A. Hiperhúmedo	> 100
B4. Húmedo (superlativo)	80 a 100
B3. Húmedo (superior)	60 a 80
B2. Húmedo (medio)	40 a 60
B1. Húmedo (inferior)	20 a 40
C2. Subhúmedo-húmedo	0 a 20
C1. Seco-subhúmedo	-33.3 a 0
D. Semiárido	-66.7 a -33.3
E. Árido	-100 a -66.7

Tabla 6. Índices de humedad de Thornthwaite
(Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico)

CARACTERIZACIÓN BIOCLIMÁTICA

Basándose en la clasificación de **Rivas Martínez** se ha llevado a cabo la clasificación de la zona de estudio, encuadrada en el reino Holártico, región Mediterránea, piso Mesomediterráneo y Provincia Carpeto-Ibérico-Leonesa.

5.2. CALIDAD DEL AIRE

Para la obtención de los datos disponibles de contaminantes atmosféricos, se ha escogido los datos recogidos en la Red de Calidad del Aire del Área de Calidad Atmosférica de la D.G. de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid pertenecientes al municipio de Villa del Prado (por proximidad a la zona de estudio).

Fecha	SO2 µg/m ³	CO mg/m ³	NO µg/m ³	NO2 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM10 µg/m ³
Enero	2,33	0,32	1,83	12,50	10,17	16,00
Febrero	1,83	0,30	1,67	8,83	9,33	17,17
Marzo	2,00	0,42	1,50	6,67	8,67	16,00
Abril	1,50	0,35	1,33	6,83	8,83	17,50
Mayo	1,83	0,27	1,17	6,83	8,83	17,00
Junio	1,33	0,23	1,50	7,50	11,50	23,50
Julio	1,33	0,37	1,33	8,00	13,00	27,00
Agosto	1,67	0,37	1,50	8,83	10,67	28,33
Septiembre	1,33	0,38	1,50	9,83	9,00	21,00
Octubre	1,50	0,35	1,67	11,17	8,50	19,00
Noviembre	1,67	0,40	2,50	12,17	9,83	17,33
Diciembre	1,80	0,32	3,80	17,20	11,60	19,60

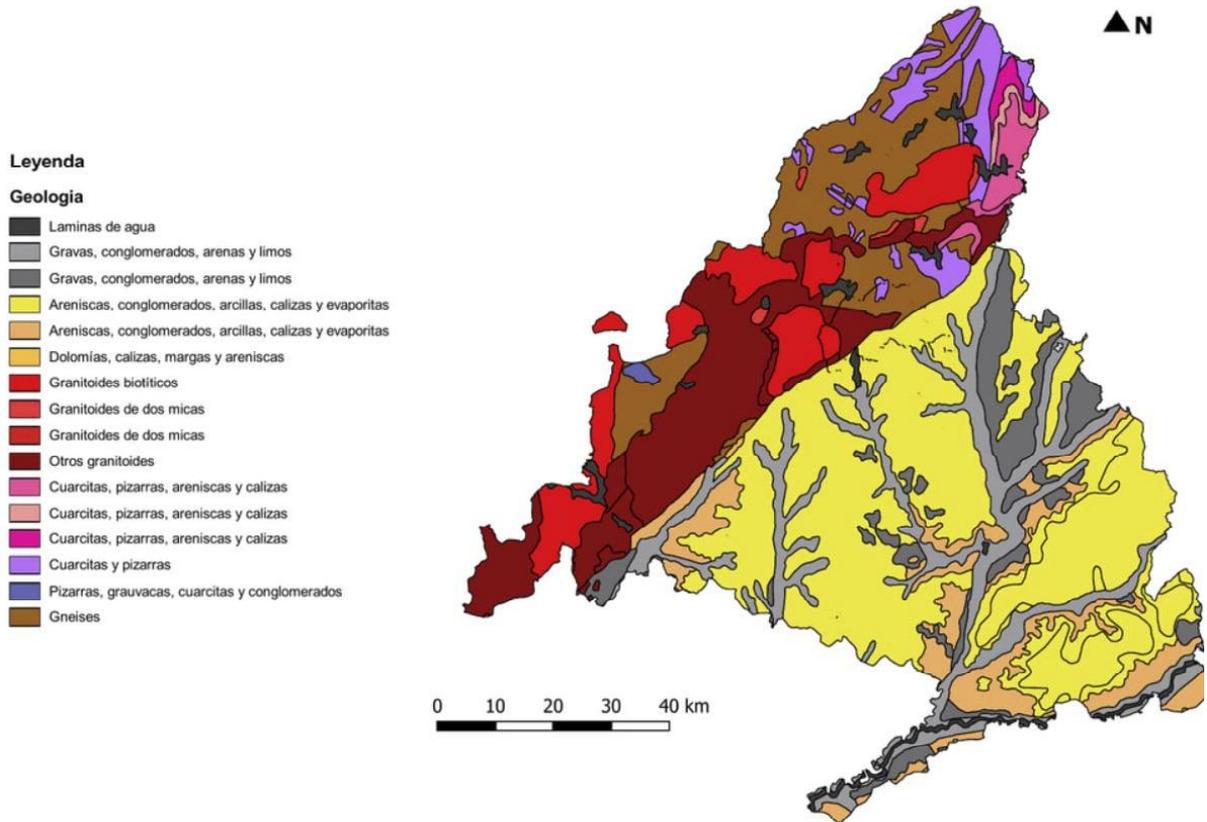
Tabla 7. Datos atmosféricos estación Villa del Prado
(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad CAM)

5.3. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOTECNIA Y EDAFOLOGÍA

5.3.1. GEOLOGÍA

La sierra de Madrid forma parte del Sistema Central, en la franja noroeste del territorio de la Comunidad. El sustrato geológico de esta zona está formado por rocas muy diversas (plutónicas, metamórficas y sedimentarias) caracterizadas por su gran antigüedad (Paleozoico y Mesozoico). Las rocas más antiguas son los gneises y esquistos (azul en la figura), rocas metamórficas que en algunos casos pueden superar los 500 millones de años transcurridos desde su formación original. Les siguen en antigüedad las pizarras y cuarcitas del norte de la Comunidad (verde oscuro en la figura), rocas sedimentarias originalmente depositadas en el fondo de un océano en el Ordovícico, cuando la Península Ibérica formaba parte del supercontinente Gondwana. Los granitos de la sierra (rosa en la figura) son rocas plutónicas que se formaron durante la llamada orogenia varisca, en el Carbonífero, época en que se formaron relieves que obligaron al mar a retroceder. Las montañas formadas durante esta orogenia se fueron erosionando durante más de 200 millones de años hasta que en el Cretácico la zona central de la Península Ibérica (Madrid y Segovia) volvió a quedar cubierta por el mar. Durante algunos millones de años (casi hasta el final del Cretácico) se formaron arenas, calizas y dolomías en las costas y mares tropicales de entonces. Las extensas capas que se depositaron en el fondo del mar en el Cretácico superior, fueron después plegadas y fracturadas, y hoy podemos ver algunos restos de estas rocas en pequeñas franjas adosadas a los relieves principales.

MAPA GEOLÓGICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID



5.3.2. GEOMORFOLOGÍA

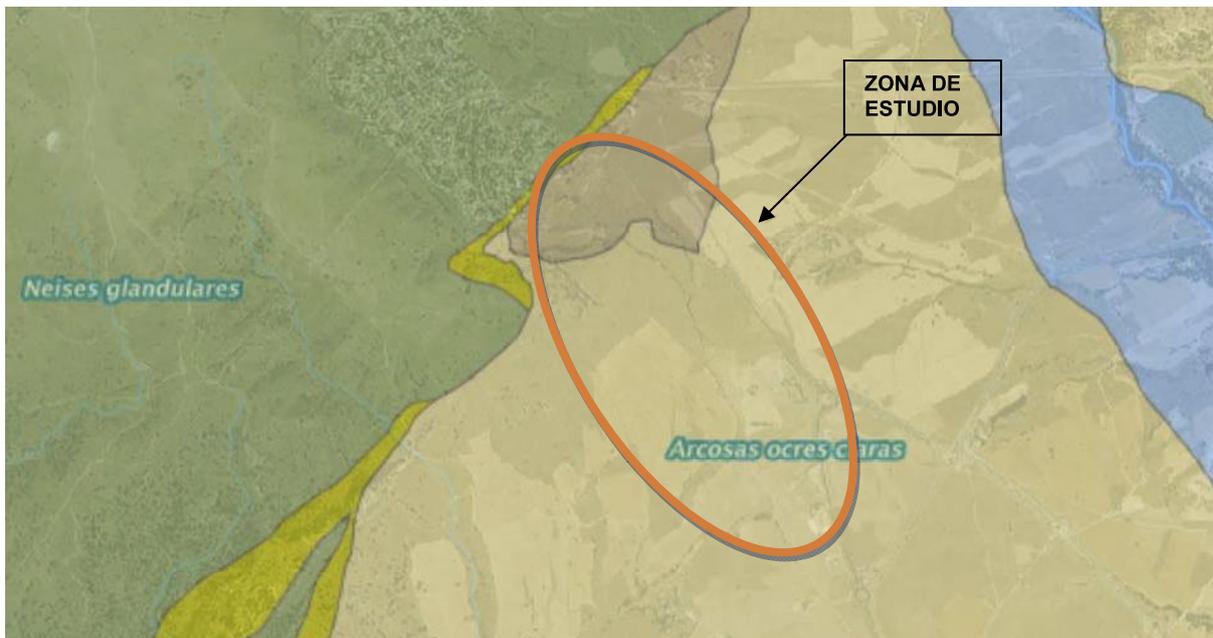
En la Comunidad de Madrid se pueden distinguir dos grandes dominios geomorfológicos estructurales o regiones fisiográficas: **la Sierra y la Depresión**.

El proyecto objeto de estudio se sitúa en la **Depresión**, que ocupa el área Central, Este y Sureste de la Comunidad de Madrid. Corresponde a la parte septentrional de la denominada submeseta Sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica en su mayoría pertenecientes al Terciario.

Se han considerado cuatro subdominios: Altas superficies, Relieves intermedios, Depresiones y Valles fluviales. El proyecto se ubica en zona de Altas superficies, en terreno denominado **Campiñas de sustitución de páramo** (Divisoria): estrechas y largas superficies aplanadas, con dirección general N-S, que constituyen la línea de interfluvio entre los ríos Perales, Guadarrama, Manzanares y Jarama. Se desarrollan entre los 800 y 680 m. Son antiguas superficies de erosión anteriores a la formación de los valles fluviales actuales.

5.3.3. GEOTECNIA

Se desarrolla sobre rocas graníticas, y suelos arenosos procedentes de la alteración de éstas, y sobre rocas metamórficas constituidas por gneises glandulares y micáceos. Además, aparecen calizas cristalinas y afloramientos de rocas filonianas de forma residual, perteneciendo todo el conjunto al Paleozoico.



Litología de la Comunidad de Madrid. (Fuente: www.visorcartograficomadrid.org)

5.3.4. EDAFOLOGIA

En la Rampa, unidad de relieve transicional entre la Sierra y la Depresión, las condiciones naturales de los suelos hacen moderada su capacidad de uso para actividades agrícolas, siendo más recomendable el aprovechamiento forestal y de ganadería extensiva.

La gestión y conservación de estos recursos naturales se ha visto recientemente amenazada por dos actividades económicas que alcanzan importancia en el área considerada:

a) Agricultura: el aprovechamiento ganadero en régimen no intensivo es una actividad tradicional de gran interés que se extiende por gran parte del territorio. Los municipios cuya cabaña ganadera resulta más significativa son: Colmenar del Arroyo, Robledo de Chavela, Cenicientos, Villa del Prado y Valdemorillo.

La ganadería extensiva puede beneficiar la conservación del hábitat de ciertas especies, al favorecer un aclareo de las formaciones arbustivas.

b) Urbanización, desarrollo residencial y comercial: Las presiones y amenazas que pueden suponer la existencia de estas áreas urbanizadas se concretan en una serie de alteraciones directas, como la pérdida de superficie y alteración del hábitat, afcción a su estado de conservación, o el aislamiento de las poblaciones que albergan, además de las derivadas de las distintas infraestructuras y equipamientos asociadas a las mismas.

b) Tendidos eléctricos y líneas telefónicas: Cabe señalar que ya se están adoptando, tanto por parte de las compañías eléctricas como por los Servicios Técnicos de la Consejería de Medio Ambiente, administración Local y Ordenación del Territorio, determinadas medidas correctoras para minimizar este impacto sobre las poblaciones de aves, que deberán ser mantenidas, y en su caso, ampliadas en un futuro.

Siguiendo la clasificación de la FAO, el territorio que ocupa la instalación presenta dos tipos principales de suelo:

- Cambisoles (CM): Es el grupo de mayor presencia en la Comunidad de Madrid. En estos suelos es característico el horizonte B cámbico formado por alteración "in situ".
- Luvisoles (LV): Presentan un horizonte B de enriquecimiento de arcilla o B textural, que en la clasificación FAO se denomina ártico.

5.4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

5.4.1 HIDROLOGÍA

La zona de estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del río Guadarrama, al que vierte sus aguas el Aulencia, su principal afluente. La línea proyectada atraviesa el Arroyo de la Parrilla.

5.4.2 HIDROGEOLOGÍA.

Las aguas subterráneas en la Comunidad de Madrid suponen, aproximadamente, un tercio de los recursos hídricos totales del territorio. Las formaciones geológicas por donde discurre el agua (acuíferos) son de naturaleza diversa. Dentro del ciclo del agua es importante tener en cuenta la porción existente en el subsuelo, que se filtra a favor de poros, grietas y fisuras, y después se acumula en los acuíferos: cualquier formación geológica que es capaz de almacenar agua y transmitirla.

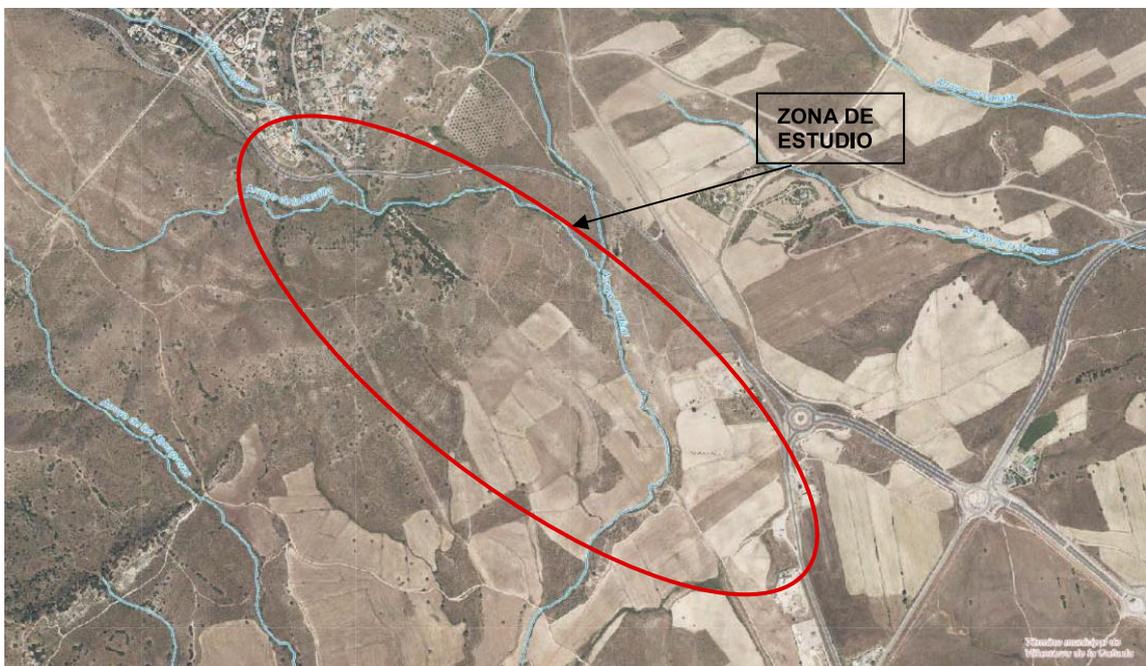
La Comunidad de Madrid pertenece a la cuenca hidrográfica del Tajo. El Plan Hidrológico del Tajo establece una división de los acuíferos. Estos quedan divididos en 13 Unidades Hidrogeológicas (UH), de las cuales la Comunidad de Madrid participa en 4: UH-03 Torrelaguna–Jadraque, UH-04 Guadalajara, UH-05 Madrid-Talavera y UH-06 La Alcarria, quedando fuera, la mayor parte de la Sierra y los tramos bajos del Jarama, Manzanares y el Tajo a su paso por la provincia.

El resto del territorio, constituido por múltiples acuíferos de interés local o de baja permeabilidad y almacenamiento y dispersos por la cuenca, se reúnen bajo la denominación de "99". Partiendo de las 13 Unidades Hidrogeológicas existentes, y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Agua (Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre) y en las normas de transposición al ordenamiento jurídico español, se ha realizado la delimitación de las que se han considerado las masas de agua subterránea de la Demarcación del Tajo. Son estas las unidades básicas de gestión de acuerdo con los criterios que establece la Directiva Marco del Agua. Las Masas de Agua hoy en día sustituyen a las antiguas Unidades Hidrogeológicas a efectos administrativos.

El sector de Villa del Prado se encuentra dividido en dos grandes dominios: el denominado “Complejo ígneo-metamórfico” coincide con el ámbito del Sistema Central y el “Terciario detrítico de Madrid”, constituida fundamentalmente por los materiales terciarios detríticos del sector septentrional y occidental de la cuenca.

La Unidad Hidrogeológica nº 14 constituye un acuífero de gran heterogeneidad, limitado al noroeste y al sur por los **materiales ígneo-metamórficos impermeables** del Sistema Central y los Montes de Toledo, en tanto que hacia el sureste está limitado por las **facies arcilloso-yesíferas** de la Cuenca de Madrid.

Los materiales del “Complejo ígneo-metamórfico” son un conjunto metasedimentario preordovícico instruido por extensos cortejos de granitoides, afectado a su vez por un denso cortejo filoniano. Por el contrario, el ámbito de la depresión está integrado predominantemente por los sedimentos arcósicos con bloques y cantos de edad miocena, que junto con las gravas y arenas cuaternarias constituyen la Unidad Hidrogeológica.



Hidrografía de la zona de estudio. Fuente: www.visorCHT (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico)

5.5. VEGETACIÓN

5.5.1. VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación natural es de tipo mediterráneo, donde domina como formación arbórea el **encinar**, y por lo tanto, perfectamente adaptada a un medio natural con temperaturas extremas, déficit hídrico durante el estío y una pobreza de nutrientes en el suelo donde habita.

Se encuentra localizado en la región biogeográfica Mediterránea, en este territorio se pueden reconocer dos pisos bioclimáticos: mesomediterráneo y supramediterráneo.

De las comunidades vegetales destaca:

El encinar:

La comunidad vegetal dominante es el encinar carpetano (Asociación *Junipero oxycedri – Quercetum rotundifoliae sigmetum*). Asociación que se distribuye en los pisos mesomediterráneos y supramediterráneo, compuesta mayoritariamente por la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y mucho más disperso, el enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*).

Las encinas que podemos observar raras veces alcanzan la altura máxima que consigue la especie; esto nos hace recordar la explotación a la que estas formaciones fueron sometidas durante siglos por su preciada madera. En esta zona, el encinar degradado se sustituye por la propia encina en monte bajo, conocido con el nombre de “chaparral” o “carrascal”, con una mayor diversidad de especies.

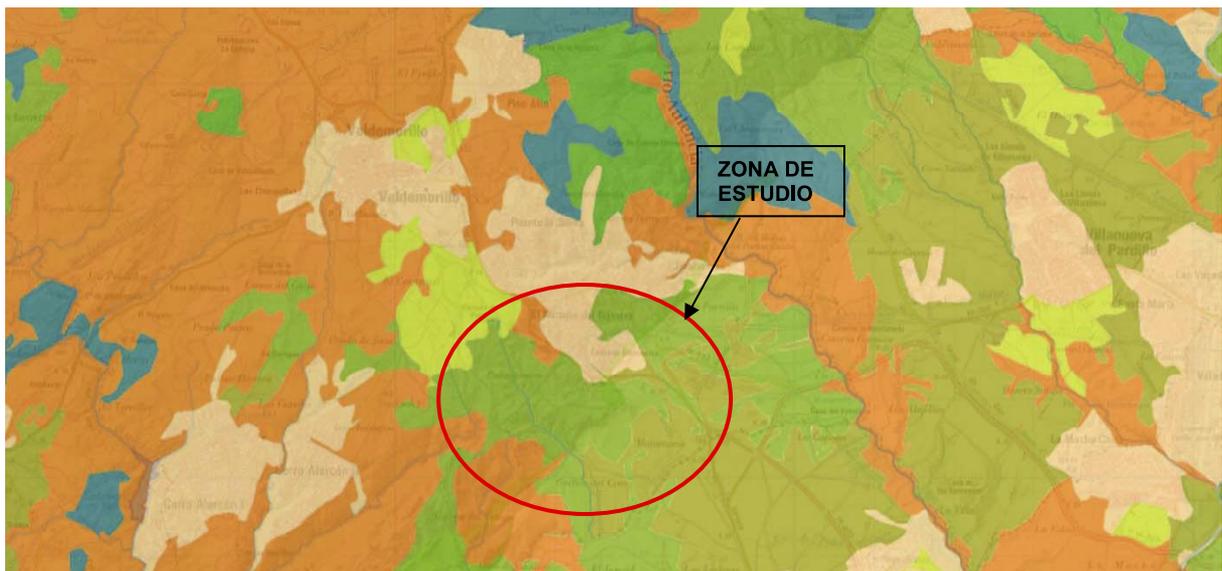
Matorrales en sustitución del encinar:

Jaral: esta formación arbustiva, en la suele ser dominante la jara pringosa (*Cistus ladanifer*), aparece siempre sobre sustratos arenosos y escasos en materia orgánica (suelos descabezados), pobres en bases. El jaral es acompañado por romero (*Rosmarinus officinalis*)

Retamar: en algunas ocasiones, la etapa sustitutoria de encinar es un retamar donde la retama (*Retama sphaerocarpa*) es más o menos abundante. Se sitúa en especial en el piso meso mediterráneo.

Melajar: Los melojares están dominados por el melojo (*Quercus pirenaica*) pero con un conjunto muy amplio de especies, la mayor parte de ellas herbáceas y algunas leñosas. En el estrato arbustivo alternan melojos jóvenes con majuelo (*Crataegus monogyna*), retama negra (*Cytisus scoparius*), rosas (*Rosa pouzinii*) y zarzamoras (*Rubus ulmifolius*).

Pinar: se encuentran pinares compuestos por pino piñonero (*Pinus pinea*) o pino resinero (*Pinus pinaster*). Sin embargo, en la mayoría de los casos el pino resinero no ha conseguido grandes desarrollos, debido probablemente a la escasez de suelo, observándose cierta recuperación de la vegetación potencial



Cambio de vegetación de coníferas y matorral a zona de cultivo(Fuente:www.visorcartograficomadrid.org)

5.5.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos:

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisonomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas.

Propios de clima cálido y seco en todo tipo de sustrato. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos o en sustratos desfavorables.

En la regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas de 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)

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

Está constituido por prados o pastizales vivaces, dominados por gramíneas y ricos en terófitos, con óptimo en los pisos supra y mesomediterráneo bajo ombroclima seco o semiárido. Son herbazales instalados sobre sustratos de naturaleza preferentemente calcárea, aunque también silícea, y sobre suelos en general poco desarrollados o que fueron objeto de algún tipo de perturbación. Se trata del hábitat prioritario más extendido de toda la Comunidad de Madrid.

Sus especies características son *Poa bulbosa*, *Festuca amplia*, *Trifolium subterraneum* y *Brachypodium distachyum*.

8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo Albi-Veronicion dellenii

Se describe el hábitat como vegetación pionera, que coloniza suelos superficiales sobre sustratos rocosos de naturaleza silícea. La escasa profundidad de los suelos limita el asentamiento de plantas vasculares, de manera que las especies dominantes son los musgos, líquenes y plantas crasuláceas. Se distribuye sobre granitos más o menos alterados, en los pisos Supramediterráneo y Mesomediterráneo Superior.

Resaltan las especies características *Sedum andegavense*, *S. pedicellatum*, *S. acre*, *S. album*, *S. reflexum* y musgos como *Polytrichum piliferum*.

Este hábitat ofrece múltiples servicios ambientales: fijación de carbono; mantenimiento de biodiversidad; conservación de poblaciones de especies de interés comunitario; regulación del ciclo hídrico y control de la erosión; aprovechamiento de plantas medicinales, aromáticas y culinarias; obtención de madera, leñas, frutos, taninos, carbón vegetal, usos recreativos y cinegéticos; usos educativos y valor científico.

5.6. FAUNA

A continuación, puede consultarse un listado aproximado de las especies más comunes del ámbito de estudio según el Inventario Nacional de Biodiversidad.

ANFIBIOS
Sapillo pintojo ibérico
PECES
Colmilleja, Boga de río, Calandino, Bermejuela, Pardillo
INVERTEBRADOS
Capricornio de las encinas, Doncella de ondas rojas, Ciervo volante
REPTILES
Galápago europeo, Galápago leproso, Lagarto verdinegro
MAMÍFEROS
Murciélago grande de herradura, Murciélago mediterráneo de herradura, Murciélago ratonero mediano, Murciélago de cueva, Murciélago ratonero grande, Topillo de cabrera, Nutria paleártica, Lince ibérico
AVES
Martinete común, Cigüeña negra, Cigüeña blanca, Espátula común, Milano real, Buitre leonado, Buitre negro, Culebrera europea, Águila real, Aguillita calzada, Águila-azor perdicera, águila pescadora, Cernícalo primilla, Halcón peregrino, Sisón común, Avoceta, Alcaraván común, Búho real, Chotacabras gris, Martín pescador común, Terrera común, Cogujada montesina, Alondra totovía, Collalba negra, Curruca rabilarga, Águila imperial ibérica

En cuanto a la fauna, alberga una riqueza considerable de especies. Constituye un área de importancia nacional para la conservación de los anfibios y reptiles, de acuerdo con el inventario de las áreas importantes para los anfibios y reptiles de España, publicado en el año 1998 y actualizado en el Libro Rojo de Anfibios y Reptiles de España del año 2002. Según el citado inventario, la elevada diversidad de anfibios y reptiles, la abundancia de determinadas especies y el elevado número de endemismos, hace que constituya un área de máxima importancia para la conservación de la herpetofauna española. Acoge poblaciones de fauna amenazada y protegida, destacando especies como el Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), el Buitre negro (*Aegypius monachus*), el Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el Milano real (*Milvus milvus*), la Nutria paleártica (*Lutra lutra*), el Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*), el Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), el Galápago europeo (*Emys orbicularis*), el Barbo comizo (*Barbus comiza*) y el Calandino (*Rutilus alburnoides*).

5.7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Espacios Naturales Protegidos

En el área de estudio no se localiza en Espacio Protegido, ni Espacio **RED NATURA 2000**, montes en régimen especial, zonas húmedas y/o embalses protegidos.

5.8. PAISAJE

Características

Atendiendo al atlas de paisaje de la Comunidad de Madrid, el área se engloba dentro de las unidades de paisaje G/A16 Campiña de Brunete y G11 Rampa de Valdemorillo, con una superficie de 10.591 Ha y 1.892 Ha respectivamente, una altitud media de 632 m y 803 m.

Los elementos fisiográficos de esta unidad corresponden a: piedemontes tipo rampa: rampas escalonadas; cuestas y vertientes; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas, terrazas.

Código Unidad	Nombre de la Unidad	Superficie (Has)	Altitud media (metros)	Entidades urbanas	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses y Lagunas
G/A16	Campiña de Brunete	10591	632	Brunete, Cantoblanco, Guadamonte, Puente la Sierra-Jarabetrán, Quijorna, La Raya del Palancar, Villanueva de la Cañada	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares	Guadarrama, La Barranca, Ciemvallejos, El Palancar, Palomero, El Molino, Pedro Elvira, Quijorna, El Valle	
G11	Rampa de Valdemorillo	1892	803	Pino Alto, Puente la Sierra-Jarabetrán, Valdemorillo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes	Pastos mesofíticos en distribución espacial inticular; Pastos xerofíticos; Retamares; Pinar de pino piñonero; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Aulencia, La Peralera, San Juan	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, califica este paisaje con una calidad total alta y una fragilidad media-baja.

Para mayor detalle y concretando en el ámbito de estudio, se han diferenciado los siguientes tipos de paisaje:

Tipo de paisaje	Calidad y fragilidad	Descripción
Paisaje urbano	Baja	<p>El suelo urbano corresponde a los núcleos de población de Valdemorillo en la Urbanización El Mirador del Romero, se trata de zona residencial, tipo urbanización conformada por viviendas unifamiliares y entramado de calles.</p> 
Paisaje de campiña	Medio-baja	<p>Paisaje compuesto por secanos con matorral/árboles y retamares.</p> 

5.9. PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

El carácter patrimonial es una consideración social añadida a los objetos a los que se aplica. El patrimonio es un elemento natural (paisaje, flora, fauna, etc.) o cultural (creación artística, edificios, objetos cotidianos, tradición, fiesta, etc.) que la sociedad decide considerar como tal. Todo puede ser patrimonio a partir de que sea investido con tres rasgos definitorios: el de durabilidad, el de valor y el de carácter comunitario.

La zona de estudio cuenta con un rico y variado patrimonio cultural, entendiéndose éste en su concepción más amplia, histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, cultural, etnográfico, etc.

Por otra parte, en cumplimiento del artículo 31 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid que indica:

“Todos los hallazgos se comunicarán en un plazo de tres días naturales a la Dirección General competente en materia de Patrimonio Histórico”.

Por ello y en cumplimiento de la Ley 3/2013, se ha solicitado Hoja Informativa a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid cuyas indicaciones se llevarán a cabo en las obras.

5.10. VÍAS PECUARIAS

El trazado proyectado de la línea eléctrica no afecta a vías pecuarias.

6. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

Valdemorillo es un municipio y localidad española del oeste de la Comunidad de Madrid, con una población de 12 772 habitantes (INE, 2020).

Entre los núcleos de población del municipio, además de la localidad homónima, se encuentran las urbanizaciones de Mojadillas, El Paraíso, Pino Alto, Jarabeltrán, Puentelasierra, Las Charquillas, La Esperanza, Montemorillo, Parque de las Infantas, La Pizarrera, Mirador del Romero, Mirador de Pino Alto, Los Barrancos, Valmayor y Cerro Alarcón I y II, esta última compartida con Navalagamella.

En el término municipal se localiza parte del embalse de Valmayor, que también baña los municipios de El Escorial y Colmenarejo. Se trata del segundo pantano de mayor capacidad de almacenaje de la región madrileña, después de El Atazar.

Su término está incluido parcialmente dentro del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno. También forma parte del itinerario turístico conocido como Ruta Imperial de la Comunidad de Madrid, constituido alrededor de los caminos que utilizaba Felipe II en sus desplazamientos desde Madrid hasta el Monasterio de El Escorial.

El pueblo forma parte de la Ruta Imperial de la Comunidad de Madrid. Se trata de un itinerario turístico, que recorre aquellos municipios que, en el siglo XVI, estuvieron vinculados con el camino que seguía Felipe II en sus desplazamientos desde Madrid hasta el Real Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. El principal monumento de Valdemorillo integrado en esta ruta es la iglesia de Nuestra Señora de la Asunción, a los que se añaden otras construcciones de interés, correspondientes a diferentes periodos históricos:

- Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción. Los orígenes de esta iglesia parroquial se remontan al siglo VIII, pero su aspecto actual es muy posterior, del siglo XVI. Su exterior es de estilo herreriano, que contrasta con los elementos de gótico tardío y barroco de su interior, además de la presencia de restos mozárabes y románicos. A pesar de la variedad de estilos, presenta una traza unitaria, fruto de la reforma emprendida por Bartolomé Elorriaga, discípulo de Juan de Herrera, culminada en 1601. Nada se salvó en su interior durante la Guerra Civil ya que el ejército republicano quemó todos los objetos de madera, desde bancos al retablo mayor de la iglesia.

- Ermita de Valmayor. Está situada junto al embalse de Valmayor, a unos seis kilómetros del casco urbano. En ella se encuentra la Virgen de la Esperanza que sin ser patrona de la localidad, sin embargo suscita una de las fiestas más populares con una romería el primer domingo del mes de junio.
- Ermita de San Juan.
- Fábrica de lozas de Valdemorillo: Fundada en 1845 por la Sociedad de Aulencia, Falcó y Cía, como fábrica de cal, cristal, loza, porcelana, gres y vidrio hueco. Uno de sus elementos más destacados son las torres de tres hornos-botella de cocción de la porcelana, en un excelente estado, levantados en ladrillo (y confundidos habitualmente con 'chimeneas'). El edificio ha sido restaurado y reconvertido para diferentes usos públicos. Alberga la Casa de Cultura del municipio y un museo de cerámica y vidrio. A su alrededor fueron construidos, como anexos, los "fabriquines" o pequeños talleres especializados: junto a la carretera M-600, entre las urbanizaciones de Jarabeltrán y de Mirador del Romero, se puede acceder a los restos de uno de esos fabriquines, con una chimenea, un horno-botella y restos de la nave de fabricación de ladrillos, junto a la 'cantera' de la que se extraía el barro como materia prima (a la que se puede acceder, conteniendo múltiples galerías y arcos estéticamente relevantes).

El entorno natural de Valdemorillo ha permitido el desarrollo de una industria turística, centrada en el deporte, el senderismo, las excursiones todoterreno, la acampada y los paseos a caballo.

Dada la proximidad del embalse de Valmayor y el pantano de Cerro Alarcón (situado, este último, en el término municipal de Navalagamella), es habitual la práctica de deportes náuticos y la pesca.

Villanueva de la Cañada es un municipio de la Comunidad de Madrid (España), situado en su parte occidental, al noroeste de la ciudad de Madrid. Limita al norte con Valdemorillo y Villanueva del Pardillo, al este con Majadahonda, Boadilla del Monte y Villaviciosa de Odón, al sur con Brunete y al oeste con Quijorna.

Tiene una población aproximada de 21 445 habitantes (INE 2019), que se elevan debido a la Universidad Alfonso X el Sabio.

Ocupa una extensión de 34,92 km² y dista 30 km de la capital. Orográficamente, se asienta sobre una extensa llanura, en la que aparecen algunos cerros y promontorios de escasa elevación, en uno de los cuales se alza el castillo de Aulencia o de Villafranca, su principal monumento.

Actualmente existen numerosos núcleos de población al margen del casco urbano, debido al fuerte proceso de urbanización experimentado por el municipio. Guadamonte, La Raya del Palancar y Villafranca del Castillo son los más destacados.

El castillo de Aulencia o de Villafranca es el edificio más destacado del municipio. De origen musulmán, sus primeras referencias datan del siglo XIV. Está ubicado sobre el cerro Horcajo, cerca de la desembocadura del río Aulencia (del que toma uno de sus dos nombres), en el Guadarrama.

La fortaleza consta de una barbacana y de un núcleo principal. Este presenta planta cuadrada, de unos 25 metros de lado, en la que sobresale especialmente la torre del homenaje, de más de veinte metros de altura. Esta torre ocupa aproximadamente la cuarta parte de todo el conjunto. Junto a ella, se destacan otras ocho torres cilíndricas, de menor altura.

El castillo se encuentra enclavado en uno de los parajes de mayor valor ecológico del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno.

En las proximidades de esta construcción, se halla el Centro Europeo de Astronomía Espacial de la Agencia Espacial Europea.

El casco urbano se encuentran:

- La ermita de San Isidro
- Parque acuático Aquopolis
- Centro Cultural "La Despernada", inaugurado en 1997, obra del arquitecto Juan Navarro Baldeweg.
- Centro Cívico "El Molino".
- Biblioteca Municipal "F. Lázaro Carreter", inaugurada en 2002, obra de los arquitectos José María de Churtichaga y Cayetana de la Quadra-Salcedo y que ha recibido el Premio Calidad de la Comunidad de Madrid Arquitectura y Vivienda 2003 y el Premio de Arquitectura Enor 2005

7. RED VIARIA Y COMUNICACIÓN

Existen diversas posibilidades de acceso a Valdemorillo y Villanueva de la Cañada por las siguientes carreteras:

- M-600: une San Lorenzo de El Escorial con Navalcarnero
- M-503: une Villanueva de la Cañada con Majadahonda, la M-50 y la M-500 (carretera de Castilla)
- M-513: une Brunete con la M-50, pasando por Guadamonte
- M-521: une Villanueva de la Cañada con Quijorna.

8. EFECTOS AMBIENTALES

En apartados anteriores se resumen las características del proyecto objeto del presente documento y del entorno donde se emplaza. A continuación se describen los efectos potenciales sobre el medio receptor derivado de las instalaciones previstas en el Plan Especial. Los efectos se diferencian según las fases de proyecto: construcción y funcionamiento (explotación).

8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Para la identificación de los impactos ambientales se elabora una matriz de doble entrada, en la que las entradas según columnas corresponden a las acciones del proyecto susceptibles de provocar alteraciones en el medio, mientras que las entradas según filas representan las alteraciones previsibles en los factores y cualidades de éstos afectados.

Se ha establecido una división clásica del ambiente (o medio receptor) en dos compartimentos, el medio natural (físico y biológico) y el medio socioeconómico, y como consecuencia de ello se agrupan los componentes o factores en dichos compartimento.

En cuanto a las distintas acciones que se producirán al ejecutar el proyecto, las mismas han sido seleccionadas, considerando las distintas etapas que demandará la concreción de la obra: construcción, explotación y abandono.

Para la identificación de los impactos se ha utilizado una matriz, cruzando cada una de las distintas acciones con cada uno de los distintos componentes de mayor importancia del ambiente o medio receptor. El objetivo es saber si se producirá interacción entre los mismos, en cuyo caso, se identificará el impacto.

La matriz resultante es un cuadro donde se enfrentan filas y columnas, es decir, acciones del proyecto y elementos ambientales alterados.

Las relaciones entre las acciones y las alteraciones no son simples, ya que dichas acciones no sólo indican directamente sobre algunos de los elementos del medio, sino que también afectan indirectamente a otros, que influyen sobre factores del medio y condicionan el estado y funcionamiento de los procesos.

Las relaciones fundamentales entre el medio ambiente y las actividades pueden analizarse buscando o detectando los efectos potenciales que las acciones pudieran producir en el territorio.

Los factores del medio sobre los que inciden los impactos serán:

Medio Físico:

- Clima
- Geología
- Hidrografía
- Calidad del aire

Medio Biótico y paisajístico:

- Vegetación
- Fauna
- Paisaje

Medio socioeconómico y cultural:

- Empleo
- Mejora suministro
- Patrimonio arqueológico
- Actividades económicas

Sistema Territorial:

- Afección a la propiedad
- Espacios naturales
- Vías pecuarias

El proceso posterior a la identificación de impactos, es realizar la caracterización de los mismos.

Las relaciones entre las acciones y las alteraciones no son simples, ya que dichas acciones no sólo inciden directamente sobre algunos de los elementos del medio, sino que también afectan indirectamente a otros, que influyen sobre factores del medio y condicionan el estado y funcionamiento de los procesos que rigen los mismos.

A continuación se muestra una tabla resumen con los valores obtenidos:

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES IMPLICADOS	CUALIDAD POTENCIALMENTE AFECTADA	FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA					FASE DE EXPLOTACIÓN		FASE DE ABANDONO
			Movimiento de tierras, excavación y hormigonado	Acopio de materiales/ G. Residuos	Podal/ Desbroce	Instalación línea subterránea/aérea	Instalación eléctrica	G. Residuos	Instalación eléctrica	
FÍSICO	CLIMA	CAMBIOS MICROCLIMÁTICOS	X		X	X			X	
		CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO	X	X	X	X				
	GEOLÓGIA/ GEOMORFOLOGÍA	COMPACTACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO	X	X	X	X			X	
		CONTAMINACIÓN DEL SUELO	X							
	HIDROGRAFÍA	INTERRUPCIÓN DE LA RED DE DRENAJE		X						
		CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS		X						
CALIDAD EL AIRE	CAMBIOS EN LA CALIDAD DEL AIRE	X	X	X	X					
	AUMENTO EN LOS NIVELES SONOROS	X								
BIOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO	FLORA Y VEGETACIÓN	ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN	X		X	X				
		AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	X		X					
	FAUNA	ALTERACIÓN/ ELIMINACIÓN DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS	X			X				
		RIESGO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN				X			X	
SOCIOECONÓMICO Y CULTURA	PAISAJE	IMPACTO VISUAL	X	X	X	X				X
		EMPLEO	X	X	X	X				
	SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	MEJORA SUMINISTRO ELECTRICO	X			X			X	
		PATRIMONIO ARQUEOLOGICO	X			X				
		AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS	X	X	X	X				

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES IMPLICADOS	CUALIDAD POTENCIALMENTE AFECTADA	FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA				FASE DE EXPLOTACIÓN		FASE DE ABANDONO
			Movimiento de tierras, excavación y hormigonado	Acopio de materiales/ G. Residuos	Podal/ Desbroce	Instalación línea subterránea/aérea	Instalación eléctrica	G. Residuos	
SISTEMA TERRITORIAL	SISTEMA TERRITORIAL	AFECCIÓN A LA PROPIEDAD							
		ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS							
		VÍAS PECUARIAS							
RIESGOS	RIESGOS	RIESGO DE EROSIÓN	X						

Tabla 8. Matriz de Impactos Potenciales

8.2. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La asignación de valores a los impactos producidos en cada elemento del medio debe realizarse teniendo en cuenta el valor intrínseco del elemento afectado, consiguiendo con ello una mayor objetividad en la valoración.

Se distingue entre efectos significativos y efectos no significativos:

Efecto SIGNIFICATIVO: Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.

Efecto NO SIGNIFICATIVO: Aquel que puede demostrarse que no es notable:

Impacto ambiental COMPATIBLE: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

Impacto ambiental MODERADO: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental SEVERO: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

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

Impacto RESIDUAL: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

EFFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

La generación de CO₂ y sus efectos sobre el cambio climático será en base al tipo y número de unidades de maquinaria operante y de vehículos de transporte de materiales. Las emisiones gaseosas derivadas de la combustión de los vehículos serán NO SIGNIFICATIVAS.

EFFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

se estima que el efecto a nivel de obra por la generación de CO₂ y sus efectos sobre el cambio será de carácter adverso, directo, temporal, acumulativo, que aparecerá a corto plazo, reversible, recuperable, discontinuo y de nivel COMPATIBLE

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

CAMBIOS EN EL RELIEVE

El montaje de la línea precisa de la ocupación temporal de los terrenos para la realización de la zanja, en el tramo subterráneo, y la instalación de apoyos y la colocación de conductores en la fase de ejecución del tramo aéreo. De esta forma, los movimientos de tierra serán los derivados de la excavación de la canalización y de la cimentación de apoyos.

Al tratarse de movimientos de tierra muy localizados y de escasa envergadura, el impacto producido por los cambios de relieve se considera como características principales *negativo, de extensión puntual, baja intensidad, reversible a corto plazo y no sinérgico* valorándose como NO SIGNIFICATIVO.

AFECCIÓN A PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Se promoverá la puesta en valor de los puntos con especial interés geológico y geomorfológico existentes en el Espacio Protegido, para ello es importante:

- Regular el uso de los recursos geológicos, especialmente en lo relativo a la extracción de materiales de toda índole del subsuelo:
- Conservar los recursos geológicos y geomorfológicos en función de sus particulares valores naturales, científicos, culturales, estéticos o pedagógicos.
- Evitar la contaminación de las aguas subterráneas por filtración de compuestos tóxicos o peligrosos, a través del subsuelo.

El impacto producido se considera, por tanto, *negativo, de extensión puntual, intensidad alta, permanente, irreversible, no sinérgico, simple y mitigable* valorándose como IMPACTO MODERADO.

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

Debido a la escasa magnitud de las acciones propias del mantenimiento de la línea, el impacto se considera como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA (FASE DE CONSTRUCCIÓN):

CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS Y FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO:

Las posibles modificaciones causadas en el suelo por la instalación de la línea proyectada se miden por los posibles cambios que se producen en sus características físicas y químicas (en su composición y estructura). El resultado es una distinta calificación de ese suelo al variar sus propiedades y capacidad agrológica.

Sin embargo, como se ha comentado, los movimientos de tierra asociados a la construcción de la línea serán de escasa envergadura y muy localizados, el impacto producido por tanto, se considera *negativo, de extensión puntual, baja intensidad, fugaz, reversible a corto plazo y no sinérgico* valorándose como NO SIGNIFICATIVO.

COMPACTACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO

La compactación del suelo se produce como consecuencia del movimiento de tierras y de maquinaria necesaria para la instalación. En el caso de la línea objeto de análisis, la creación de nuevos accesos se diseñará en fase de proyecto de la siguiente manera: para llevar a cabo la instalación de la línea eléctrica se deberán utilizar, siempre que sea posible, los accesos y caminos existentes, con el fin de minimizar la afección sobre la cubierta vegetal natural existente en la zona.

En todo caso se llevarán a cabo las siguientes medidas de protección:

- En los tramos de línea proyectados sobre suelo de aprovechamiento agrícola se aprovecharán los numerosos caminos agrícolas existentes en la zona. En caso de ser necesaria la apertura de accesos en estas zonas se intentarán construir de común acuerdo con los propietarios, mejorando en los casos posibles la accesibilidad a las parcelas.
- En terreno forestal en caso de ser necesaria la apertura de algún acceso se diseñará de modo que, en caso de ser posible, completen la red de caminos y las vías de saca establecidas.
- El firme estará constituido por el propio terreno, y se realizará mediante la compactación del suelo. Esta compactación estará provocada por el paso de la propia maquinaria, sin que ello suponga un deterioro grave del suelo, habida cuenta que en general no se utilizan tractores de orugas, sino máquinas con ruedas.

Por tanto, el impacto potencial sobre la calidad edáfica (compactación del suelo, pérdida de suelo por erosión, etc) se valora COMPATIBLE puesto que se considera *negativo, de extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo*.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

La contaminación del suelo en este tipo de obra podría producirse por accidente, en este caso dicho riesgo de accidente, se evitará mediante la aplicación de las oportunas medidas preventivas, evitando los vertidos accidentales causados por cambios de aceite de la maquinaria, vertidos del hormigón sobrante, etc.

En lo que respecta al impacto generado por posible contaminación del suelo proveniente de posibles vertidos accidentales, el impacto se valora como *negativo, puntual, sinérgico de intensidad baja y reversible a medio plazo*. Se considera, por tanto, COMPATIBLE.

IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

Debido a la escasa magnitud de las acciones propias del mantenimiento de la línea, el impacto se considera como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

A lo largo del trazado propuesto se producen cruzamientos con cursos de agua existentes.

INTERRUPCIÓN DE LA RED DE DRENAJE

Dada la escasa envergadura de la actuación propuesta se estima que las obras de construcción de la nueva línea no supondrán una alteración sobre la escorrentía superficial o las redes naturales de drenaje. En todo caso, se trataría de un efecto *negativo, de extensión parcial, sinérgico, intensidad media, acumulativo, reversible a medio plazo, temporal y recuperable a medio plazo*, considerándose el potencial impacto sobre la red de drenaje COMPATIBLE.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La afección puede proceder de la remoción de los materiales durante la fase de construcción y posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces.

En lo que respecta a la afección de la calidad de aguas subterráneas por posibles vertidos accidentales, la probabilidad de ocurrencia de un posible vertido de aceite o combustibles, y de que éste alcance el nivel freático se considera bastante improbable; en caso de que ocurriese tendrá un carácter *negativo, intensidad alta, extenso, muy sinérgico y reversible a medio plazo*; por lo que el impacto, en caso de producirse, se consideraría COMPATIBLE, teniendo en cuenta las medidas protectoras previstas.

IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA (FASE DE FUNCIONAMIENTO):

Durante la fase de explotación, en las labores de mantenimiento de la línea, tal como se ha detallado en el apartado de impactos sobre el suelo y debido a la escasa magnitud de esta acción, el impacto por posible contaminación se considera como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE (FASE DE CONSTRUCCIÓN):

Los impactos considerados son los relativos a cambios en la calidad del aire y a aumento de los niveles sonoros por la presencia de personal y maquinaria en la zona.

El incremento de los niveles sonoros y la presencia excesiva de personal y maquinaria podría provocar afecciones sobre la fauna del lugar, especialmente en aquellas especies que buscan lugares donde la presencia humana es prácticamente inexistente.

En este sentido, la mayor parte del trazado de la línea proyectada, transcurre próxima a vías de comunicación existentes que conectan Villanueva de la Cañada y Valdemorillo, en concreto la carretera M-600, preservando de este modo, las zonas de mayor valor ambiental.

CAMBIOS EN LA CALIDAD DEL AIRE.

Las alteraciones en la calidad del aire por aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos se producen en la fase de construcción y están ligadas, en este caso, a las actuaciones de apertura de zanja y fosos para cimentaciones y tendido de cable. Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán prácticamente irrelevantes dado que, debido a la magnitud de las obras, la presencia de maquinaria en la zona será escasa.

En la valoración se ha tenido en cuenta que se trata de un impacto claramente temporal que desaparecerá una vez finalizadas las obras, de *extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo*, que además quedará minimizado con las medidas cautelares, tales como riegos en la zona de obras, control de la velocidad de la maquinaria y accesos. El impacto se valora como NO SIGNIFICATIVO en toda la longitud del trazado.

AUMENTO DE LOS NIVELES SONOROS.

En cuanto al aumento de niveles sonoros, esta alteración se produce fundamentalmente por la apertura de la zanja y los fosos para la cimentación de apoyos, en menor medida, en el transporte y acopio de material y en el tendido del cable. En este sentido, cabe indicar que no se realizarán voladuras para las actuaciones previstas.

Si bien, debido a la posición indicada de la línea proyectada, así como, a la escasa magnitud de las obras, el impacto se ha valorado como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

Durante la fase de funcionamiento de las obras recogidas en el Plan Especial, no se prevé tenga impactos de interés sobre la calidad del aire en ninguna de sus formas de contaminación, estimando el impacto como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN (F. DE CONSTRUCCIÓN)

ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN

La afección sobre la vegetación existente se limitará al desbroce de la superficie estricta de ocupación de los elementos de la línea eléctrica, dependiendo de las características del apoyo y las cargas que soporte, así como, la apertura de calle de seguridad de la línea eléctrica.

Teniendo en cuenta el valor de las especies afectadas, la proyección del trazado se ha estudiado de acuerdo a estos condicionantes, ubicando la línea lo más cercana posible a

vías de comunicación existentes, evitando la apertura de nuevos accesos.

Además, se primará la ubicación de apoyos en zonas de claros, dichas zonas de ubicación de apoyos serán determinadas en base a un minucioso replanteo de los apoyos a instalar y desbroces a realizar, marcando los ejemplares a respetar y contando para ello con la colaboración de los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente.

Por todo lo indicado, la instalación de los elementos de la nueva línea eléctrica sobre las zonas de vegetación natural generará un impacto considerado como *negativo, de extensión puntual, sinérgico, alta intensidad, reversible y recuperable a medio plazo y acumulativo*. Se valora como COMPATIBLE.

AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN

Por otro lado, para la instalación de la línea eléctrica se realizarán una serie de actuaciones que provocarán la generación de polvo en suspensión, como son el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales y la excavación de las cimentaciones.

Se trata de un efecto con carácter temporal, *a corto plazo, reversible y recuperable*. En función de la escasa superficie que previsiblemente resulta afectada, este impacto resulta *muy puntual* y de *baja intensidad*, por lo que se valora como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

Durante la fase de funcionamiento, los impactos sobre la vegetación van a ser mínimos debido al reducido deterioro que suponen las labores de mantenimiento, por lo que el impacto sobre la vegetación existente se considera NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

ALTERACIÓN O ELIMINACIÓN DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS

La excavación de las cimentaciones y la presencia de personal y maquinaria pueden provocar un desplazamiento de los ejemplares fauna afectados a áreas cercanas.

Dado que todas las actuaciones que conlleva la construcción de la línea son de muy *baja magnitud* y muy *puntuales*, entre otros, el impacto sobre la alteración o eliminación de hábitats se considera NO SIGNIFICATIVO.

La alteración en el comportamiento de las especies puede adquirir una elevada importancia en la época de nidificación o cría y considerando que la época en la que es mayor el número de especies que crían es la comprendida entre los meses de febrero a julio, se intentará que la afección a estas especies en esta época sea la mínima posible.

ELIMINACIÓN DE INVERTEBRADOS EDÁFICOS Y MICROMAMÍFEROS

Como consecuencia de la excavación de las cimentaciones, se podrá producir una eliminación directa de ejemplares que afectará fundamentalmente a invertebrados edáficos y micromamíferos que viven en estas zonas, ya que la fauna con mayor movilidad, aves y mamíferos, en caso de encontrarse en la zona de influencia del proyecto, podrá desplazarse a áreas próximas, por lo que el impacto es mínimo y se considera NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

RIESGO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN

Durante el funcionamiento de la línea, la afección mayor se produce sobre la avifauna, centrándose en dos aspectos: colisión y electrocución.

Colisión:

La colisión tiene lugar porque las aves en vuelo no ven los cables o no los detectan a tiempo, o bien porque no los identifican como obstáculos insalvables. La colisión se registra en todo tipo de líneas: en las de media tensión contra los conductores, que suelen ser de poco grosor (estas líneas carecen de cable de tierra); y en las de transporte en las que la colisión principalmente ocurre contra el cable de tierra por tener menor diámetro que los conductores y, por lo tanto, ser menos visibles. Como regla general, se han identificado como especies más propensas a sufrir accidentes de colisión:

- Aquellas que presentan un elevado peso corporal pero una escasa envergadura alar, lo que se traduce en un vuelo de características pesadas con escasa capacidad de maniobra, tales como las anátidas, determinadas especies terrestres (urogallos, avutardas, sisones, alcaravanes, etc....) y buitres.
- El comportamiento gregario y la formación de grandes concentraciones de ejemplares, ya sea con fines reproductivos, en lugares de alimentación o durante los movimientos migratorios igualmente aumenta el riesgo de accidentes por colisión. Los grupos que pueden manifestar estos comportamientos son las limícolas, las gaviotas, las aves acuáticas y algunas zancudas.

La mortalidad en un tendido viene determinada por las características del hábitat atravesado y por las especies presentes en su entorno, más que por las características técnicas del mismo.

La merma de visibilidad por condiciones atmosféricas adversas (niebla o precipitaciones), por el relieve del terreno o por la vegetación y los tumultos en reacciones de huida, incrementan la probabilidad de los accidentes de colisión con un tendido. Las medidas correctoras de la incidencia por colisión se basan en su mayoría en dispositivos colocados sobre el cable de tierra o en los conductores, con el objeto de hacer más visibles estos elementos para las aves.

Para minimizar el riesgo de electrocución y colisión de aves se cumplirán todas las medidas recogidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna.

Electrocución:

Los tendidos eléctricos pueden causar muerte o heridas de aves por electrocución cuando se posan en los postes o apoyos, lo que ocasiona importantes desequilibrios poblacionales en las especies amenazadas, además de las afecciones que puede tener en el suministro eléctrico de los usuarios, puesto que, las electrocuciones suelen provocar pequeños

cortocircuitos, caídas de tensión e incluso interrupciones del suministro eléctrico en el medio rural. En ocasiones, las aves electrocutadas pueden desencadenar incendios forestales.

La electrocución se produce cuando un ave contacta a la vez con dos fases o conductores o con una fase y un elemento no aislado del apoyo.

Con la aprobación de las normativas de protección de la avifauna, en buena medida se disminuyen los riesgos de mortalidad de las aves.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto se considera *negativo, puntual, sinérgico y permanente*. Se valora como MODERADO-COMPATIBLE.

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

IMPACTO VISUAL

Debido a la preparación del terreno, despejes, desbroces, zanjas y presencia de equipos y trabajadores, se genera un impacto de intrusión visual en una zona escasamente antropizada, por lo que, el contraste generado será importante. Sin embargo, es un impacto claramente temporal y en el que el número de observadores potenciales es muy bajo, principalmente los habitantes de los núcleos cercanos.

El impacto es temporal, *negativo, puntual, de media intensidad y reversible a corto plazo*, valorándose como IMPACTO NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE

La disminución de la calidad del paisaje viene dada por la ocupación del espacio y la presencia física de apoyos y cables.

La presencia de una línea eléctrica constituye una intrusión visual en el paisaje, intrusión que se traduce en la introducción de un elemento lineal nuevo que afecta a los componentes del paisaje, y que se produce desde el primer momento del funcionamiento de la infraestructura.

Dadas las características generales de la zona, con una baja densidad de población, se destaca el bajo número de observadores potenciales que tendrá la nueva instalación eléctrica. En todo caso, la nueva instalación ha sido proyectada respetando, en la medida de lo posible, las vistas hacia los elementos naturales y patrimoniales de interés.

Teniendo en cuenta todo lo señalado el impacto paisajístico final, se caracteriza como, *negativo, de media intensidad, inmediato, parcial, permanente, irreversible, sin sinergismo, simple y mitigable*, valorándose como IMPACTO MODERADO-COMPATIBLE.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

Los impactos generados por la construcción y posterior funcionamiento de una línea eléctrica pueden ser positivos (demanda de mano de obra y servicios asociados) y negativos (molestias sobre la población), si bien, en el caso concreto de la presente línea, éstos impactos negativos se reducen considerablemente al plantearse la mayor parte del recorrido sobre zonas rústicas.

DINAMIZACIÓN LABORAL.

Las nuevas instalaciones requieren la contratación de mano de obra para la instalación de la línea, que podría suponer puestos de trabajo de tipo temporal, considerándose éste, como un impacto de tipo positivo, en este caso y dados los datos de población que se manejan, de muy BAJA magnitud. Se clasifica como IMPACTO POSITIVO-NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

DINAMIZACIÓN LABORAL

La línea eléctrica requerirá labores de mantenimiento que podrían suponer puestos de empleo de tipo temporal para tareas de tipo esporádico y puntual, considerándose éste un impacto de tipo positivo de MUY BAJA magnitud, es decir; NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

La nueva red eléctrica se plantea como mejora de los servicios eléctricos existentes que actualmente se suministran a la población de Valdemorillo y Villanueva de la Cañada.

De esta forma, la mejora de la red de infraestructura eléctrica de la zona supone un impacto POSITIVO-SIGNIFICATIVO al permitir mejorar la calidad de suministro en la zona y aumentar la capacidad del mismo.

IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS

La construcción del proyecto de nueva línea eléctrica podría afectar, durante la fase de obras, al correcto funcionamiento de otras infraestructuras existentes por las diferentes obras a realizar, en concreto el mayor impacto se genera sobre la carretera M-600 que une ambos municipios.

Teniendo en cuenta la aplicación de medidas que minimicen este impacto tales como el tránsito en las horas que supongan menor incidencia en las zonas pobladas y su señalización adecuada, el impacto se considera *negativo, puntual, de baja intensidad y reversible a corto plazo*. Se valora como NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS (FASE DE FUNCIONAMIENTO)

AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS

No se prevé ningún tipo de afección a infraestructuras existentes en esta fase.

IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En la fase de excavación se evitarán actuaciones que puedan afectar negativamente las condiciones de conservación de los elementos del patrimonio histórico-cultural.

Si durante la realización de cualquier tipo de actividad se detectara la aparición de restos arqueológicos o paleontológicos que pudieran verse afectados negativamente por la misma, se paralizarán de inmediato las obras o trabajos y se pondrá en conocimiento de los organismos competentes para que examinen los restos y adopten las medidas oportunas.

IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

AFECCIÓN A LA PROPIEDAD

La instalación de la nueva línea eléctrica en terrenos de propiedad privada se llevará a cabo a través de acuerdos con los propietarios del terreno para el uso de los mismos, llevando a expropiación forzosa únicamente a aquellos con los que no haya sido posible un acuerdo. El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

. El impacto se considera *negativo, de media intensidad, puntual, sinérgico, temporal, reversible y recuperable a medio plazo*. La afección global, se valora como MODERADO COMPATIBLE.

VÍAS PECUARIAS

La línea proyectada no presenta afección sobre vías pecuarias. El impacto es NO VALORABLE.

IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL (F. DE FUNCIONAMIENTO)

AFECCIÓN A LA PROPIEDAD

Una vez llegados a los acuerdos con los propietarios de los terrenos no se espera ningún tipo de impacto sobre este elemento.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El impacto no se considera debido a que el proyecto no se encuentra en espacio Red Natura 2000, espacio Protegido, monte en régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos.

9. OTROS IMPACTOS ESPERADOS

IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO

De acuerdo a lo establecido en el artículo 45 de la *Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid*, se evalúa el presente documento de PEI, indicando que, no existiendo desigualdades previas ni factores que puedan dificultar la equilibrada aplicación del mismo a hombres y mujeres, la norma proyectada no tendrá repercusión de género alguna, resultando el impacto por razón de género NULO

AFECCIÓN A LA POBLACIÓN

Esto conduce a determinar, en todo caso, la aparición de un impacto de carácter adverso, efecto mínimo, directo, temporal, irregular, local, reversible, recuperable, simple, y de valor COMPATIBLE.

10. RELACIONES CON OTROS PLANES

El Plan Especial tiene relación con el planeamiento municipal de Valdemorillo y Villanueva de la Cañada. Las actuaciones a las que el Plan Especial da cobertura suponen unos usos y condiciones de instalación que cumplen con las establecidas por la Normativa Urbanística de cada municipio afectado.

11. MEDIDAS CORRECTORAS y PLAN DE RESTAURACIÓN. MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS

En este apartado se incluyen las medidas preventivas y correctoras consideradas para disminuir los efectos que el montaje y funcionamiento de la instalación.

Como medidas que se aplican con carácter general para toda la superficie de afección de la obra:

- Queda expresamente prohibida la quema de restos vegetales.
- El tránsito y circulación de maquinaria de obra y vehículos de transporte, quedará restringido a la pista de trabajo y a la red de caminos y carreteras que habrá sido previamente definida como acceso a la zona de trabajo.
- Se extremarán las medidas para impedir los vertidos de cementos, hidrocarburos y aceites industriales, cuyos efectos por si solos son capaces de generar una alta toxicidad.
- El mantenimiento de la maquinaria se realizará en instalaciones adecuadas y convenientemente equipadas, alejadas de zonas húmedas y cauces fluviales, como mejor medida preventiva en el caso de vertidos accidentales.
- Todos los productos de desecho habrán de ser almacenados en contenedores adecuados a cada caso, para su posterior traslado a vertederos controlados.

A continuación se describen las medidas a aplicar sobre cada uno de los elementos del medio afectados:

SUELOS:

- Se tendrá especial cuidado en la fase de construcción con los movimientos y tránsito de maquinaria pesada, que deberán limitarse a los caminos existentes.
- Cuando sea necesario abandonar los caminos existentes para el trabajo de apertura de hoyos, cimentaciones e izado de apoyos, se utilizará una única vía de tránsito.
- Se evacuarán todas las tierras sobrantes no utilizadas en rellenos, así como los escombros y residuos propios de las labores de montaje de la línea. Se retirarán bobinas y restos de conductor.
- Se procederá a la retirada y conservación en buenas condiciones de la capa de suelo fértil para utilizarla posteriormente en las labores de restauración.
 - La tierra vegetal retirada se almacenará en cordones longitudinales de un metro máximo de altura.
- Los accesos a los puntos de apoyo no se harán en líneas de máxima pendiente.
- La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de maquinaria, en el supuesto de que fuera necesario realizarlos, se llevarán a cabo en zonas destinadas a ello, en la que no existirá riesgo de contaminación del suelo.
- Cuando a pesar de las medidas adoptadas para minimizar la generación de polvo, la vegetación de las inmediaciones de la obra se vea afectada por la deposición en sus hojas de una capa de polvo apreciable y limitadora, se puede proceder a su lavado mediante un riego de la parte aérea.
- En caso de producirse contaminaciones se establecerá que durante este periodo, en caso de derrame de combustible o lubricante, se extraerá la zona afectada depositándose con los materiales que estén preparados para su traslado a vertedero autorizado.

RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA:

Un posible impacto sobre la hidrología puede proceder de la remoción de tierras durante las obras y su posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces. Teniendo en cuenta esto, se considera que, durante la ejecución de las obras, se deberá reducir al mínimo posible la anchura de la banda de actuación de la maquinaria, con el fin de afectar solamente al terreno estrictamente necesario.

- En todos los casos se jalonará la zona de afección, tanto en aéreo como en subterráneo, para reducir al máximo posible la afección en el momento de la realización de las obras.
- En ningún caso se proyectará dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal.
- Toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por cien metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo en cumplimiento del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril por el que aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Para evitar el vertido de sustancias perjudiciales a las aguas, el mantenimiento de la maquinaria se realizará en talleres cercanos autorizados.
- Se contará con materiales absorbentes por si se produce un derrame accidental.
- Previo al inicio de las obras se realizará un mantenimiento preventivo de la maquinaria a emplear con el fin de evitar posibles averías que causen derrames accidentales.
- No se realizará ninguna actuación de reparación, cambio de aceite o lubricante, o lavado de maquinaria en el ámbito de estudio.
- Todos los residuos serán recogidos, almacenados, etiquetados y gestionados por un gestor autorizado.

CALIDAD DEL AIRE Y ATENUACIÓN DEL RUIDO

La maquinaria que se utilice durante las obras deberá cumplir lo establecido en 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, y en su modificación por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.

Para reducir las emisiones de polvo se adoptarán entre otras las siguientes medidas preventivas:

- Humidificación y cubrimiento de los materiales almacenados, como son el acopio de excedentes o de tierra vegetal, susceptibles de producir emisión de polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia.
- Riego de caminos de obra por los que transiten maquinaria y materiales en función de la metodología predominante.
- Durante la construcción de la línea se limitará la velocidad por caminos a 30 Km/h.

- Para disminuir la inmisión de contaminantes derivados de los gases de combustión se definen las siguientes medidas que deberán comprobarse durante la vigilancia ambiental:
 - Adecuado mantenimiento de la maquinaria de obra, reglaje de motores, etc.
 - Ubicación de zonas auxiliares lejos de las zonas habitadas.
 - Transporte de materiales por viales alejados de zonas habitadas.
- Prevención de molestias por ruido en la fase de montaje:
 - En la fase de montaje se deberá respetar la legislación local aplicable (o en su defecto la legislación aplicable), frente a niveles de ruido máximos. Para ello se observarán las siguientes medidas:
 - Los trabajos durante la fase de obras deberán ejecutarse siempre en horas en las que se asegure que los ruidos y vibraciones no supongan molestias para las personas o la fauna silvestre. Se evitarán, en todo caso, los trabajos nocturnos.
 - Señalización de control de velocidad y de limitación de niveles acústicos (prohibición del uso de claxon) en los núcleos de población, casas aisladas, y en general, en toda la zona de montaje.
 - Se evitará la ejecución de las distintas fases de obra que produzcan mayor impacto acústico en las épocas de cría y celo de las especies faunísticas más valiosas de la zona y se programarán para otras épocas del año.

VEGETACIÓN:

Las medidas de protección deben realizarse antes de la entrada de cualquier maquinaria. Para la correcta ejecución de estas medidas es necesaria la formación de los operarios respecto a la conservación pretendida.

- Si fuese necesario se realiza poda de seguridad antes del comienzo de la obra, consiste en la eliminación mediante corta, de determinadas ramas por motivos de seguridad y para evitar su desprendimiento y afección durante las obras. La mejor época es durante la parada vegetativa, desde mediados de otoño, después de las primeras lluvias y hasta principio de primavera. Los restos de poda se retirarán al mismo tiempo que se van produciendo.
- Las cortas de arbolado se limitarán, a lo largo de todo el trazado, a los pies estrictamente necesarios para garantizar la seguridad de la línea, debiendo obtenerse previamente la preceptiva licencia de poda y desbroce al Área de Desarrollo del Plan Forestal Dirección General de Medio Ambiente. Se evitará la corta de arbolado de no ser estrictamente necesario.
- En el caso de que fuese necesario podar la vegetación arbórea, se ajustará al mínimo imprescindible y se ejecutará con arreglo a criterios silvícolas.
- El cruce de los ríos y arroyos se producirá por zonas en que la afección a la vegetación se minimice, escogiéndose para ello las zonas con menos vegetación o en que ésta tenga mayor estado de degradación dentro del corredor planteado.

- Durante la excavación para la cimentación de los apoyos se procederá a retirar y conservar la capa de tierra vegetal existente. Esta medida minimiza el impacto ocasionado durante el montaje sobre el valor agrológico de los suelos. Se trata de la recogida, acopio y tratamiento de dicho suelo. El uso de este material es de gran importancia en las labores de revegetación, ya que es el medio óptimo para la reimplantación de la cubierta vegetal. Se trata de un material que contiene dicha materia orgánica, nutrientes, rizomas, bulbos y restos de raíces de las plantas que vivían sobre dicho suelo. Por último, este material puede favorecer la infiltración del agua, disminuyendo la escorrentía y por tanto la erosión.
- La tierra vegetal obtenida se almacenará en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 2 m, para evitar las pérdidas de sus propiedades orgánicas y bióticas.
- El tiempo máximo de acumulación de la capa vegetal es de 6 meses, con riego periódico.
- Se ha de tener también precaución en no alterar la estructura del suelo acopiado evitando en tal medida que éste se compacte. Por este motivo, deberá evitarse, en la medida de lo posible, el trasiego de maquinaria pesada sobre él, especialmente aquella provista de ruedas.
- Durante el montaje, con objeto de evitar alteraciones sobre el medio natural en zonas situadas fuera del ámbito de las actividades de obra, se procederá a jalonar el perímetro de actividad de obra. Este perímetro abarcará la totalidad de elementos auxiliares y caminos de servicio. El jalonamiento se realizará por la línea de expropiación.
- **Restauración de terrenos afectados:** En la fase de funcionamiento, concluidas las obras de construcción se procederá inmediatamente a la revegetación del terreno en cuanto la estación climática resulte favorable.
- La revegetación deberá lograr tanto la restauración de la cubierta vegetal como la protección del suelo contra la erosión. Las áreas afectadas deberán ser restauradas empleando como cobertura especies herbáceas, de matorral o arbustivas adecuadas a los distintos entornos.
- Previamente se llevará a cabo una descompactación del suelo, producida por el paso de vehículos y maquinaria pesada, con el fin de favorecer la instauración de la nueva cubierta vegetal. Se realizará una restauración morfológica, cuidando el drenaje y escarificado.
- La revegetación debe lograr tanto la restauración de la cubierta vegetal como la protección del suelo contra la erosión y la reducción del impacto visual del proyecto. Para ello, se utilizarán especies autóctonas, de tal forma que se alcance una composición y disposición integrada en el entorno.
- Con objeto de asegurar una eficaz instauración de la vegetación a implantar, la capa de tierra vegetal a reponer en las zonas afectadas tendrá un espesor mínimo de 50 cm. Para ello se utilizará la tierra previamente retirada y, si fuera necesario para alcanzar el citado espesor mínimo, se aportará tierra vegetal de similares características.
- La distribución de las plantaciones se realizará de tal forma que se alcance una composición y distribución integrada en el entorno.

- No se dará por finalizada la restauración hasta que la cubierta vegetal sea densa y autosostenible, debiéndose realizar para ello las labores de mantenimiento y reposición que sean necesarias.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las Medidas de Prevención de Incendios a llevar a cabo son las siguientes:

- Durante la fase de instalación de la línea eléctrica, y para evitar incendios forestales el Plan de Seguridad y Salud del Proyecto Técnico correspondiente a la alternativa aprobada, incluirá un Plan de Prevención con las medidas necesarias para evitar posibles incendios y medidas que permitan su pronta extinción por parte del personal en caso de producirse, tales como normas de prevención para los trabajadores, protocolos de actuación en caso de incendios, etc.
- Así mismo, no se deberá desbrozar ni eliminar residuos vegetales en época estipulada de peligro de incendios.
- Los restos procedentes de cortas y desbroces de vegetación deberán ser retirados de forma inmediata del monte.
- En caso de necesidad de realización de los trabajos con maquinaria en período de riesgo medio y alto de incendios se solicitará el permiso oportuno a la Dirección General de Protección Ciudadana Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno y se contemplarán las Medidas Preventivas de Protección de Incendios Forestales según el Decreto 59/2017, de 6 de junio por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

FAUNA

- **El Calendario de ejecución de las obras** garantizará que las obras, movimientos de maquinaria y de tierra, se reduzcan a los mínimos imprescindibles y se realicen en los momentos en que menores efectos negativos produzcan sobre la fauna, cultivos y ganado.

AVIFAUNA

La línea proyectada se ajustará a lo previsto en el **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.**

Los trabajos de instalación de la nueva línea se realizarán en los momentos que, de acuerdo con las indicaciones de la Dirección General de Medio Ambiente, se causen menores daños a la misma y, en cualquier caso, fuera de la época de nidificación de las especies afectadas.

MEDIDAS CORRECTORAS PARA EVITAR LA COLISIÓN:

- Se ha pretendido a la hora de escoger entre las alternativas definidas, que el criterio predominante fuese la menor afección a aquellas especies y hábitats más significativos.
- El grosor del conductor reduce al mínimo la posibilidad de colisión.

MEDIDAS CORRECTORAS PARA EVITAR LA ELECTROCUCIÓN:

- Montaje:
 - Se evitarán los trabajos nocturnos.
 - Se evitarán, en lo posible, los trabajos de construcción durante la época de nidificación, en aquellas zonas en las que se constate la presencia de nidos de especies relevantes.
 - Durante el funcionamiento de la línea, y para comprobar la efectividad de las medidas correctoras planteadas se seguirá el programa de vigilancia establecido en el apartado siguiente.

RESIDUOS

- Dadas las características de la línea eléctrica, no existe zona de acopio de materiales definida. Son transportados mediante camión-grúa, procediéndose a instalar inmediatamente los diferentes elementos que componen la línea eléctrica.
- En el proyecto técnico se marcarán los vertederos autorizados más cercanos, en los cuales se depositarán los residuos generados en la fase de montaje.
- Se comprobará que todo el personal se encuentra informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.
- Todos los residuos vegetales procedentes de podas o desbroces se retirarán y gestionarán adecuadamente, dando cumplimiento a lo dispuesto en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos contaminados*, y en su caso, se depositarán en vertederos debidamente autorizados por el órgano competente.
- Se evacuarán todas las tierras sobrantes no utilizadas en rellenos, así como los escombros y residuos propios de las labores de montaje de la línea. Se retirarán bobinas y restos de conductor.
- Se realizará la correcta gestión de los residuos generados, de acuerdo con la tipología establecida.

VÍAS PECUARIAS

- El proyecto no presenta afección sobre vías pecuarias.

PATRIMONIO

- Una vez aprobado el proyecto, si apareciesen restos arqueológicos durante las excavaciones de las cimentaciones se paralizarán las obras, y se avisará a Dirección General de Patrimonio Histórico.

INFRAESTRUCTURAS:

- Se restituirán los servicios existentes previos a la fase de obra y que pudieran verse afectados por la construcción de la misma. Esta restitución implicará la reparación de los posibles daños de los caminos y pistas utilizados para acceder al trazado de la línea, bien de forma directa por el promotor, bien en forma de indemnización económica a los propietarios de las parcelas.

PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO:

- Se realizará una adecuada señalización durante las obras.
- La instalación de los apoyos será, preferentemente, en los bordes de las fincas, con el fin de no fragmentar las zonas dedicadas a la actividad agrícola, forestal y ganadera, minimizando los daños a la propiedad, tanto privada como pública.

12. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO:

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas de vigilancia propuestas son responsabilidad del contratista, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, nombrará un Responsable Técnico que será el encargado de vigilar la correcta realización de las medidas expuestas.

Los objetivos básicos son:

- Controlar el cumplimiento de la legislación aplicable en cada caso, así como la ejecución de las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- Controlar la eficacia de las medidas correctoras propuestas.
- Detectar impactos imprevistos y aplicar las medidas correctoras oportunas.

Se ejercerá un control exhaustivo sobre:

SUPERVISIÓN DEL TERRENO UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN E IZADO DE LOS APOYOS (GEOLOGÍA Y SUELOS). Con la vigilancia y seguimiento de este tipo de impactos se persiguen diferentes objetivos:

DENTIFICACIÓN DE FUENTES: serán todas aquellas que puedan ocasionar una erosión o pérdida de suelo, por tanto, éstas se pueden localizar en aquellas labores que impliquen movimiento de tierras, como son el despeje y desbroce de todas las superficies necesarias para la ejecución de la obra, así como en la realización de viales y ejecución de vertederos.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS: para realizar un perfecto control de este aspecto, desde el punto de vista del medio ambiente, es necesario realizar una vigilancia detallada de todas las labores de movimiento de tierras; por lo que será necesario la realización de visitas periódicas a las diferentes zonas de montaje para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto. Las visitas deberán ser más frecuentes al comienzo del montaje, así como a la finalización de éstas.

Control sobre el **TENDIDO DE CABLES** y **APERTURA** de **ACCESOS**. El técnico responsable del cumplimiento y control del Plan de Vigilancia pondrá especial atención en que se aprovechen los caminos existentes y linderos con el objeto de no abrir nuevos caminos de acceso evitando, de este modo, afecciones innecesarias

Control y gestión de los RESIDUOS SÓLIDOS procedentes de desmontes y excavaciones:

- Se controlará que en los VERTEDEROS de obra solamente se depositen materiales sobrantes considerados inertes según la legislación vigente.
- Se controlará que no se arrojen piedras y vertidos inertes a los terrenos colindantes. En caso de que se detecten, el Contratista procederá a su inmediata retirada.
- Se realizarán inspecciones visuales semanales del aspecto general del montaje en cuanto a presencia de materiales sobrantes de obra, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuos generados, y que su almacenamiento y gestión es la prevista, conservándose las correspondientes facturas y/o certificados de entrega de residuos al gestor Autorizado que servirán de comprobante del adecuado tratamiento de éstos.
- Se comprobará que dichas zonas se encuentran perfectamente señalizadas y en conocimiento de todo el personal de obra.

En caso de detectarse posibles vertidos accidentales o vertidos incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

- Se comprobará que se han dispuesto los sistemas de impermeabilización y contención de derrames de las áreas de almacenamiento de productos y reparación y mantenimiento de la maquinaria, así como su correcto diseño y construcción, en la protección y mantenimiento de la maquinaria.

INFORMACIÓN a los TRABAJADORES de las NORMAS Y RECOMENDACIONES para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes para el entorno (aceites, combustibles, hormigones) y del uso adecuado de la maquinaria para no afectar al suelo y a la vegetación. Además, se llevarán a cabo las adecuadas medidas de control y observación del tratamiento de dichos materiales y sustancias, concretamente:

Control y seguimiento de las posibles operaciones de DESBROCE y eliminación de los RESIDUOS VEGETALES que se produzcan.

Vigilancia en el desbroce inicial, desmontes y cualquier otro movimiento de tierra para minimizar el fenómeno de la erosión y evitar posibles inestabilidades, tanto para aquellos desmontes y terraplenes ejecutados y apoyo en la realización de las obras, como para los que se mantengan una vez concluidas las mismas.

En cualquier caso, el técnico responsable, prestará especial atención en la poda y desbroce, la cual, se limitará a lo estrictamente necesario, realizándose con motosierra, desbrozadora, hacha u otras herramientas manuales similares; debiendo prohibirse a tal fin el empleo de maquinaria pesada.

Control del acopio de la tierra vegetal, así como su posterior utilización en la regeneración de los caminos o cualquier superficie que sea necesario acondicionar.

Realizar observaciones en las zonas limítrofes de los puntos de montaje, con el fin de detectar cambios o alteraciones no consideradas en el presente estudio.

Supervisión de las medidas de protección establecidas para la FAUNA:

En este sentido, se jalonarán y señalizará la zona de obras en el entorno de espacios frágiles y hasta ahora inalterados, de tal manera que se asegure la mínima afección a los mismos. Además, con objeto de asegurar el éxito reproductor de las poblaciones de fauna que habitan estas zonas, se vigilará el desbroce y los grandes movimientos de tierra, prohibiéndose durante el periodo de nidificación o cría.

Emisión de POLVO Y RUIDOS. Las labores a vigilar serán:

Mantenimiento mediante riego periódico de todas las zonas de obra potencialmente productoras de polvo.

Revisiones periódicas de la maquinaria empleada en el montaje.

Velocidad reducida de los camiones por las pistas.

Supervisión de operaciones de carga-descarga y transporte de material.

Cubrimiento de los materiales que se transporten.

OBSERVACIONES: El control y seguimiento se realizará en aquellas zonas de obra próximas a zonas habitadas.

ACTUACIÓN Y MEDIDAS COMPLEMENTARIAS: En el caso de que se observe una concentración elevada de polvo en el ambiente se procederá a la aplicación de medidas de ajuste necesarias:

- Incremento de la humectación en superficies polvorientas.
- Limitación de la velocidad de la maquinaria y de los camiones por las pistas.
- Control de operaciones de carga-descarga y transporte de materiales e incluso la paralización de la fuente emisora si las circunstancias así lo requieren hasta que se realicen los ajustes.
- El técnico ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.

CALIDAD DEL AGUA: durante la fase de construcción merecerá un especial cuidado la vigilancia de vertido de residuos procedentes del parque de maquinaria. Para el seguimiento del impacto sobre este factor se considerarán los siguientes aspectos:

Identificación de fuentes y receptores: movimientos de tierra, en las proximidades de los cauces que inciden tanto en el incremento de sólidos disueltos y de la turbidez en el agua como en el taponamiento y/o desvío de cauces.

En esta fase se realizará la certificación de que se han aplicado las medidas correctoras necesarias para evitar la contaminación de cauces fluviales. Se deberán vigilar los movimientos de tierras para evitar que se produzcan modificaciones sustanciales en las redes y sistemas de drenaje natural.

Se comprobará que el entorno de los cauces ha sido jalonado de forma que se afecte de forma mínima tanto a la morfología del cauce, como a la vegetación de ribera.

FASE DE FUNCIONAMIENTO DEL TENDIDO ELÉCTRICO

El responsable de mantenimiento de la línea eléctrica será el órgano competente, según lo establecido en la reglamentación sectorial.

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. MONTES
4. HÁBITATS
5. CLASIFICACIÓN DEL SUELO