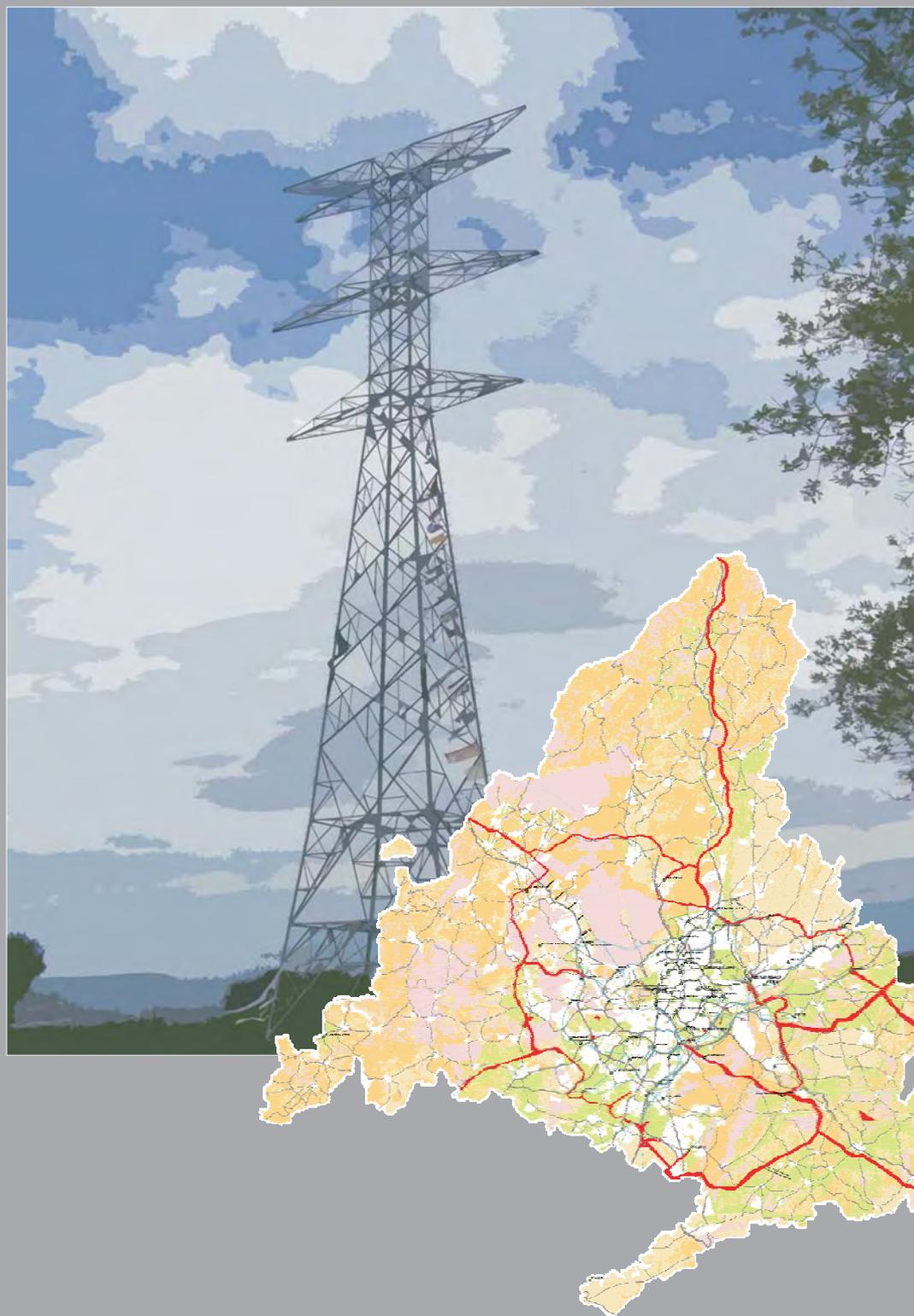




estrategia de corredores territoriales de infraestructuras

Tomo I. Inventario y Análisis de Conflictos



Coordinación:

Dirección General de Urbanismo y Estrategia Territorial.
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio

Órgano promotor:



Dirección General de Industria,
Energía y Minas
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

Comunidad de Madrid

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	Antecedentes	2
1.2	Análisis de la situación actual	3
1.3	Objetivos	6
1.4	Ámbito de estudio	6

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Toda actuación racional sobre un determinado ámbito natural requiere tener un conocimiento previo, lo más completo posible, de su estructura y funcionamiento. Por esta razón en los últimos años la Comunidad de Madrid ha aumentado los esfuerzos para tratar de conseguir una gestión sostenible del medio natural frente a las actuaciones que se lleven a cabo dentro del territorio de la misma. Para ello, es necesario crear una serie de instrumentos al servicio de la planificación que ayuden a aumentar el conocimiento sobre los ecosistemas naturales y sobre las infraestructuras existentes dentro de la Comunidad de Madrid.

Con respecto a las redes eléctricas, en los últimos años, se han desarrollado estudios y planificaciones sobre infraestructuras eléctricas que, entre otros temas, analizan la situación energética actual y tienen como fin primordial la planificación y creación de corredores de líneas eléctricas de alta tensión que garanticen el suministro con el máximo respeto por el medio natural.

Dos ejemplos de estos estudios y planes que se están llevando a cabo a nivel estatal se recogen a continuación:

- Planificación eléctrica y gasística estatal 2002-2011
- Planificación eléctrica y gasística estatal 2008-2016

También se han realizado planes a nivel regional como el que se menciona a continuación:

- Plan Energético en el marco temporal 2004-2012 (elaborado por la *Consejería de Economía e Innovación Tecnológica*)

Además a nivel regional, dentro de la Comunidad de Madrid, se han realizado estudios y planes de ámbito territorial más pequeño, pero ninguno que comprenda la planificación de manera global y a largo plazo, por eso surge la necesidad de elaborar un plan de mayor entidad sobre infraestructuras eléctricas en colaboración con empresas del sector de la energía eléctrica.

Comparando los datos socioeconómicos de las diferentes Comunidades Autónomas, la Comunidad de Madrid se distingue por su fuerte carácter urbano-industrial y por

tener la densidad poblacional más alta del país (634 hab/km²). Estos dos factores, la convierten en un territorio de intensa actividad con una fuerte demanda de recursos. La Comunidad de Madrid es una de las zonas con mayores requerimientos energéticos de España, con unas necesidades de potencia punta del orden de 4.500 MW.

Los últimos años se han caracterizado por unos crecimientos de demanda por encima de la media nacional, y se prevé que en un futuro se mantengan igualmente superiores a los de la media nacional. Este aumento de la demanda energética se debe al aumento poblacional y la fuerte industrialización que la Comunidad de Madrid ha sufrido en los últimos años.

Debido a esta variabilidad y al rápido crecimiento que ha sufrido la Comunidad de Madrid en los últimos años, se hace necesaria la redacción de un plan que sirva como instrumento de ordenación territorial, en el que se incluyan los distintos sectores afectados, obteniendo así una base de datos de cartografía digital, la cual sirva de base para planificar la futura red eléctrica de alta tensión desde un punto de vista multidisciplinar. De esta manera se logrará un mejor conocimiento de la futura evolución territorial y urbanística.

1.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La necesidad de analizar la red eléctrica bajo criterios de racionalidad es un objetivo compartido por todos los agentes implicados, en los que se deben tener en cuenta tanto los criterios de suministro eléctrico como las características del territorio.

En la actualidad, Red Eléctrica Española posee la mayor parte de las infraestructuras eléctricas de transporte a nivel nacional, al ser una de las empresas autorizadas de transporte de energía eléctrica según la legislación vigente. Dentro de la Comunidad de Madrid la mayoría de líneas eléctricas de alta tensión están gestionadas por esta empresa.

La gran actividad económica que caracteriza a nuestra región, unida a su alta densidad de población, y a su escasa capacidad de producción, hacen que, la Comunidad de Madrid sea un gran sumidero energético y ocupe una situación importante en la red de transporte y distribución de energía eléctrica de España, al hallarse ubicada a medio camino entre las principales zonas excedentarias y las deficitarias de este tipo de energía y serlo también, ella misma.

Dentro de los límites territoriales, el sector eléctrico se caracteriza por un gran desequilibrio entre consumo y producción de energía eléctrica ya que, supone sólo el 0,5% de la producción nacional y no alcanza a producir ni el 5% de su consumo neto, que en Madrid es el 11,2% del total nacional. En cuanto a la demanda, la Comunidad de Madrid constituye la tercera Comunidad Autónoma por consumo eléctrico, detrás de Cataluña y Andalucía, pero a diferencia de estas, no produce prácticamente nada de energía eléctrica y depende de las comunidades limítrofes para su abastecimiento.

En los últimos años la demanda ha sido claramente ascendente en España y especialmente en la Comunidad de Madrid, esta tendencia parece que se va a mantener en los próximos años, y así lo recogen las previsiones establecidas en las planificaciones de los Sectores de Gas y Electricidad para los periodos 2002-2011 y 2008-2016 realizados por la Dirección General de Política Energética y de Minas del Ministerio de Economía, según las cuales, la posición de Madrid resulta especialmente comprometida debido a su gran desequilibrio entre producción y demanda.

Una vez analizada la situación energética actual de la Comunidad de Madrid es necesario mencionar por un lado la legislación vigente aplicable a líneas eléctricas y por el otro conocer a grandes rasgos los conflictos y las posibles soluciones que rodean a este tema.

Hasta el año 2008 el Reglamento vigente sobre líneas aéreas eléctricas de alta tensión fue el aprobado por el Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre, pero el marco técnico en el que se promulgo este Reglamento ha variado considerablemente, con la introducción de nuevos materiales, técnicas, procedimientos y necesidades sociales. Mucho mayor aún ha sido la variación experimentada en el ordenamiento jurídico, como consecuencia, fundamentalmente, de la promulgación de la Constitución Española y de la adhesión de España a la Comunidad Europea, lo que ha significado, en cuanto al tratamiento administrativo, por ejemplo, el traspaso de funciones desde la Administración General del Estado a las comunidades autónomas cuando se trata de instalaciones ubicadas exclusivamente en sus respectivos territorios.

Estas importantes variaciones han hecho modificar la normativa vigente hasta el año 2008 aprobándose el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT

01 a 09. Por lo tanto cualquier modificación o actuación sobre infraestructuras eléctricas en la actualidad quedara regulada por este último Reglamento.

Además de este Reglamento general para líneas eléctricas es necesario tener en cuenta los Reglamentos propios relativos a otro tipo de infraestructuras (Carreteras, ferrocarriles, gaseoductos, etc.) ya que en determinadas ocasiones hacen referencia a limitaciones con respecto a la instalación de líneas eléctricas en las proximidades de estas.

A parte de los cambios legislativos que se han llevado a cabo, en cuanto a infraestructuras eléctricas en los últimos años, la expansión urbanística en la Comunidad y las infraestructuras eléctricas existentes o previstas, han originado situaciones de conflictos de intereses entre ambas, generadas por un lado, por la necesidad de aumentar el suelo disponible para la construcción, y por el otro, por la necesidad de incrementar las instalaciones de transporte de energía eléctrica con el fin de satisfacer la creciente demanda.

Así mismo, la declaración de amplios ámbitos territoriales por los que discurre este tipo de infraestructuras, como zonas con protección ambiental, dificulta la recuperación de estos lugares, tal y como se describe en los Planes de Ordenación de Recursos Naturales de estos ámbitos.

Con el objeto de garantizar la participación y la racionalidad en la planificación de estas infraestructuras, se hace necesaria la creación de un marco donde la Comunidad de Madrid, como administración superior, coordine las intervenciones de los diferentes participantes (la Empresa Red Eléctrica Española, los organismos gestores de infraestructuras, los municipios afectados) tanto en la reubicación de líneas eléctricas actuales como en la planificación de las futuras líneas eléctricas.

La creación de corredores regionales de infraestructuras eléctricas permitirá que en el futuro discurren por ellos tanto las nuevas infraestructuras eléctricas, evitando de este modo los posibles conflictos que pudiera aparecer con otras actividades, como las existentes que planteen problemas de carácter social o ambiental, liberando de este modo las zonas sensibles que ocupan en la actualidad y contribuyendo a la ordenación del territorio en el ámbito de la Comunidad de Madrid. Por lo tanto, la delimitación de estos corredores servirá no sólo para racionalizar el trazado de las nuevas líneas eléctricas, sino también para agilizar las ampliaciones que requiera la red existente, todo ello como parte de la planificación coordinada a largo plazo.

Para ello, es necesario realizar previamente un estudio pormenorizado en el presente Plan de la red de transporte existente y analizar las características del territorio por el que dicha red discurre, desde los puntos de vista ambiental, urbanístico, y de las posibles afecciones generadas por la propia infraestructura.

1.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con este Plan son:

1. Analizar el territorio desde el punto de vista ambiental, planeamiento urbanístico y existencia de infraestructuras, con el fin de obtener su capacidad para albergar líneas eléctricas.
2. Analizar la situación actual de las líneas eléctricas existentes, conociendo los conflictos que presentan, según el análisis del territorio realizado.
3. Hacer una previsión de las necesidades regionales de infraestructuras eléctricas.
4. Diseñar una red de corredores que responda a las necesidades previstas, así como la absorción de las líneas actuales que presentan conflictos, todo ello de forma racional, evitando las áreas con mayores restricciones en el territorio de la Comunidad.
5. Realizar una reserva de suelo que evite futuros conflictos de la red eléctrica con el desarrollo urbanístico y agilice los procedimientos administrativos de las futuras instalaciones.

1.4 ÁMBITO DE ESTUDIO

La aplicación de este Plan es para la totalidad de la Comunidad de Madrid,

1	METODOLOGÍA.....	2
1.1	1ª Fase (Fase de inventario)	2
1.1.1	Infraestructuras.....	2
1.1.2	Clasificación de suelo	2
1.1.3	Medio Natural	3
1.1.4	Infraestructuras eléctricas existentes	4
1.1.5	Planificación de REE 2016-2030	4
1.2	2ª Fase (Fase de análisis)	4

1 METODOLOGÍA

La metodología que se ha utilizado para establecer la estrategia de corredores territoriales de infraestructuras en la Comunidad de Madrid, se divide en dos fases claramente diferenciadas: El objetivo conjunto de ambas fases es el de determinar por un lado el territorio de la Comunidad susceptible de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión y por otro valorar la capacidad de acogida de estos espacios susceptibles de albergar líneas eléctricas, para establecer la localización óptima de los corredores territoriales.

1.1 1ª FASE (FASE DE INVENTARIO)

El principal objetivo de esta fase es recopilar toda la información disponible con objeto de categorizar el territorio de la Comunidad de Madrid y tener pleno conocimiento de la situación actual en la que se encuentra. Para ello se han inventariado todos los factores relevantes con diferentes propósitos.

1.1.1 INFRAESTRUCTURAS

Se ha inventariado toda la red de infraestructuras relevantes para la planificación de la estrategia de corredores territoriales y se ha tenido en cuenta la legislación y normativa aplicable a cada una de las mismas.

El propósito de este inventario es doble, por un lado sirve de apoyo para los criterios técnicos de diseño del Plan, y por otro para asegurar el cumplimiento de las directrices y normativas de la legislación vigente evitándose de esta manera incompatibilidades con servidumbres de otras infraestructuras. En definitiva se desprende de este inventario, el territorio de la Comunidad de Madrid susceptible de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión sin incurrir en incompatibilidades legislativas con otras infraestructuras.

1.1.2 CLASIFICACIÓN DE SUELO

Basándose en la clasificación del suelo se han identificado todas aquellas zonas catalogadas como urbano y urbanizable dentro de la Comunidad de Madrid, excluyéndose estas del estudio, ya que uno de los condicionantes de diseño de este

Plan es evitar el paso de estos corredores por suelo urbano y urbanizable. En definitiva se desprende de este inventario el territorio susceptible de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión en la Comunidad de Madrid en función de la clasificación del suelo.

Se concluye con estos dos inventarios la determinación del suelo susceptible de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión en la Comunidad de Madrid.

1.1.3 MEDIO NATURAL

El inventario del medio natural se ha abordado desde varios puntos de vista:

- Inventariado todas las figuras de protección (ENP, RN2000, IBAs, etc)
- Se ha tenido en cuenta toda la legislación relativa al medio natural (dominio público hidráulico, zonas de protección de embalses, PRUG, PORN, etc)
- Se ha inventariado la vegetación partiendo del Mapa de terreno forestal de la Comunidad de Madrid 2008 (Es el inventario cartográfico de cobertura vegetal más completo y actual que existe en la Comunidad de Madrid).

El propósito con el que se han inventariado todos los factores del medio natural relevantes para la estrategia de corredores territoriales ha sido el de poder categorizar todo el territorio de la Comunidad de Madrid, susceptible de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión, en función de su valor ecológico y por tanto en función de su capacidad de acogida, valorándose todo el territorio en Favorable, Evitable, Restringido y Muy Restringido.

Se desprende que del inventario del medio natural y la valoración del mismo se obtiene una categorización de todo el territorio de la Comunidad de Madrid estableciendo el orden de prioridad, desde un punto de vista ambiental, para la localización de los corredores.

Se concluye con este inventario en la categorización en función de su capacidad de acogida de las zonas susceptibles de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión

1.1.4 INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS EXISTENTES

Se han inventariado todos los circuitos de alta tensión de Red Eléctrica Española existentes dentro de la Comunidad de Madrid para conocer la situación actual de los mismos.

1.1.5 PLANIFICACIÓN DE REE 2016-2030

Así mismo en este inventario se ha tenido en cuenta no sólo los circuitos existentes sino también aquellos que están planeados a medio-largo plazo en función de las necesidades de demanda eléctrica programadas. Esto nos permite conocer la situación actual de los circuitos en la Comunidad y además entender la tendencia de futuro sobre la que se apoyan.

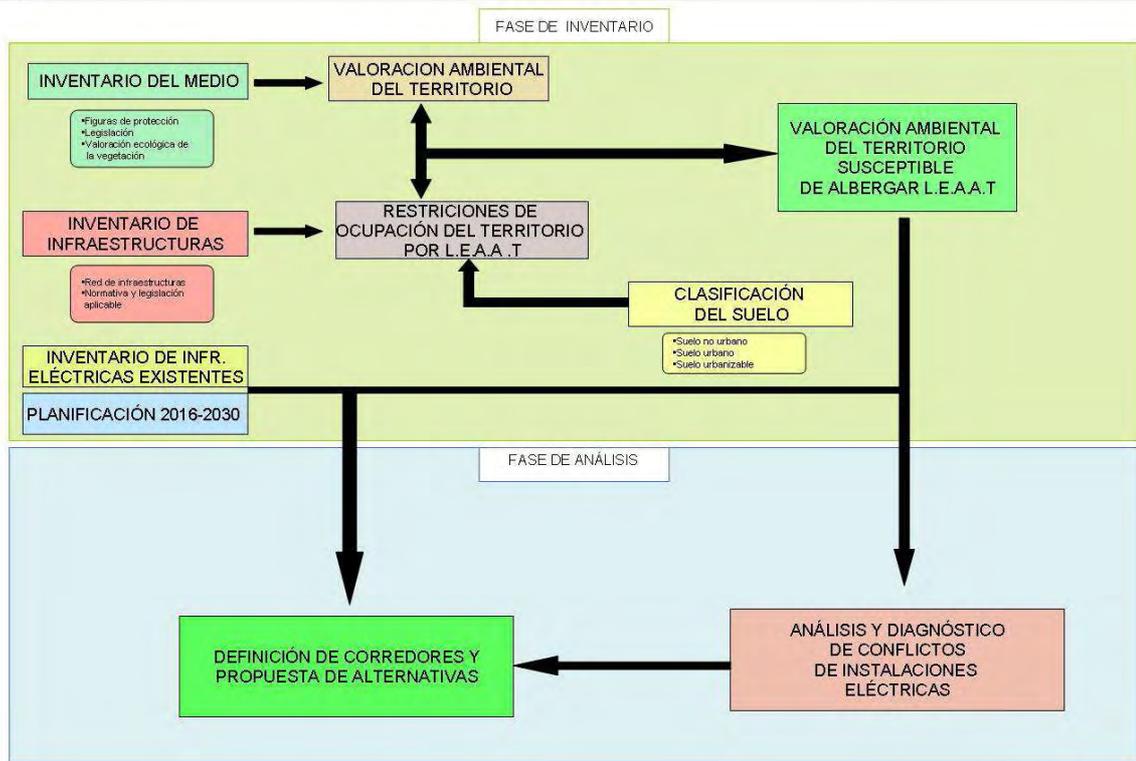
1.2 2ª FASE (FASE DE ANÁLISIS)

Esta fase tiene como objetivo identificar y diagnosticar los conflictos existentes actualmente, basándose en el amplio conocimiento adquirido en la fase anterior, y redundando en un conocimiento más preciso de la situación actual.

Los conflictos de índole ambiental, administrativo y por infraestructuras que se identifiquen se tendrán en cuenta a la hora de diseñar la estrategia de corredores territoriales de infraestructuras.

Apoyándose en los conflictos existentes (con objeto de subsanarlos), en las planificaciones a corto plazo (realizadas en función de las necesidades programadas por REE) y en los criterios de diseño que se han marcado como directrices se ha planificado la estrategia de los corredores territoriales de infraestructuras en la Comunidad de Madrid.

A continuación se expone un esquema conceptual de la metodología para facilitar su comprensión:



ESQUEMA CONCEPTUAL

INVENTARIO DEL MEDIO

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	7
2	FIGURAS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	9
2.1	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	9
2.1.1	<i>Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares</i>	12
2.1.1.1	Marco Legal y situación administrativa	12
2.1.1.2	Descripción del medio	15
2.1.1.3	Zonificación.	17
2.1.1.4	Valoración.	28
2.1.2	<i>Parque natural cumbre circo y lagunas de Peñalara</i>	32
2.1.2.1	Marco Legal y situación administrativa.	32
2.1.2.2	Descripción del Medio	34
2.1.2.3	Zonificación	36
2.1.2.4	Valoración.	44
	<i>Parque Regional en torno a los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama</i>	47
2.1.2.5	Marco legal y situación administrativa	47
2.1.2.6	Descripción del medio	48
2.1.2.7	Zonificación	52
2.1.2.8	Valoración.	68
2.1.3	<i>Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su Entorno</i> ..	71
2.1.3.1	Marco Legal y situación administrativa.	71
2.1.3.2	Descripción del medio.	73
2.1.3.3	Zonificación.	79
2.1.3.4	Valoración.	86
2.1.4	<i>Monumento Natural de interés nacional Peñas del Arcipreste de Hita</i>	89
2.1.4.1	Marco legislativo y situación administrativa.	89
2.1.4.2	Descripción del medio.	90
2.1.4.3	Valoración.	91
2.1.5	<i>Paraje Pintoresco del pinar de Abantos y Zonas de la Herrería del Real</i> <i>Sitio de El Escorial</i>.....	92
2.1.5.1	Marco legislativo y situación administrativa.	92

2.1.5.2	Descripción del medio.....	93
2.1.6	Sitio Natural de interés Nacional del Hayedo de Montejo de la Sierra	99
2.1.6.1	Marco legislativo y situación administrativa.....	99
2.1.6.2	Descripción del medio.....	100
2.1.7	Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan	103
2.1.7.1	Marco legislativo y situación administrativa.....	103
2.1.7.2	Descripción del medio.....	104
2.1.7.3	Valoración.....	107
2.1.8	Reserva Natural El Regajal-Mar de Ontígola	108
2.1.8.1	Marco legislativo y situación administrativa.....	108
2.1.8.2	Descripción del medio.....	109
2.1.8.3	Valoración.....	111
2.1.9	Régimen de protección preventiva del Soto del Henares	112
2.1.9.1	Marco legislativo y situación administrativa.....	112
2.1.9.2	Descripción del medio.....	113
2.1.9.3	Valoración.....	115
3	EMBALSES Y HUMEDALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID	116
3.1	INTRODUCCIÓN	116
3.2	LEGISLACIÓN	116
3.3	EMBALSES	117
3.3.1	Embalse de Pinilla del Valle	119
3.3.2	Embalse de Riosequillo	122
3.3.3	Embalse de Puentes Viejas	125
3.3.4	Embalse de El Villar	128
3.3.5	El Atazar	131
3.3.6	Embalse de Pedrezuela	134
3.3.7	Embalse de Santillana	137
3.3.8	Embalse de Navacerrada	140
3.3.9	Embalse de La Jarosa	143
3.3.10	Embalse de El Pardo	145
3.3.11	Embalse de los Arroyos	148
3.3.12	Embalse de Valmayor	150
3.3.13	Embalse de San Juan	153
3.3.14	Embalse de Picadas	156
3.4	LEGISLACIÓN	159

3.5	RESTRICCIONES.....	160
3.6	VALORACIÓN.....	160
3.7	LAGUNAS Y HUMEDALES	161
3.7.1	<i>Lagunas del Soto Mozanaque.....</i>	161
3.7.2	<i>El Mar de Ontígola-El Regajal.....</i>	162
3.7.3	<i>Humedal del Carrizal de Villamejor</i>	163
3.7.4	<i>Soto del Lugar.....</i>	164
3.7.5	<i>Laguna de Soto de las Cuevas</i>	165
3.7.6	<i>Laguna de las Madres.....</i>	166
3.7.7	<i>Laguna de San Juan.....</i>	168
3.7.8	<i>Laguna de Casasola</i>	169
3.7.9	<i>Laguna de San Galindo</i>	169
3.7.10	<i>Lagunas de Ciempozuelos.....</i>	171
3.7.11	<i>Lagunas del Castrejón.....</i>	171
3.7.12	<i>Lagunas de Horna</i>	172
3.7.13	<i>Charca de los Camorchos.....</i>	173
3.7.14	<i>Lagunas de la presa del río Henares</i>	174
3.7.15	<i>Humedales del Macizo de Peñalara.....</i>	175
3.7.16	<i>Laguna del Campillo</i>	176
3.7.17	<i>Laguna Soto de las Juntas.....</i>	178
3.7.18	<i>Lagunas de Cerro Gordo</i>	179
3.7.19	<i>Lagunas de Valdemanco</i>	180
3.7.20	<i>Lagunas de Velilla de San Antonio</i>	181
3.7.21	<i>Lagunas del Sotillo y Picón de los Conejos.....</i>	182
3.7.22	<i>Laguna de las Esteras</i>	183
3.7.23	<i>Laguna de Belvis</i>	184
3.8	RESTRICCIONES.....	185
4	RED HIDROGRÁFICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID	187
4.1	INTRODUCCIÓN	187
4.2	MARCO LEGAL	188
4.3	RESTRICCIONES.....	192
5	MONTES PRESERVADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	194
5.1	ANTECEDENTES	194

5.2	MARCO LEGAL.....	195
5.3	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	196
5.4	VALORACIÓN.....	197
6	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	198
6.1	ANTECEDENTES	198
6.2	MARCO LEGAL.....	198
6.3	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	199
6.4	VALORACIÓN.....	200
7	VEGETACIÓN.....	202
7.1	INTRODUCCIÓN	202
7.2	METODOLOGIA.....	203
7.2.1	<i>Introducción</i>	<i>203</i>
7.2.2	<i>Descripción de la metodología</i>	<i>203</i>
7.2.2.1	Valor ecológico de las especies vegetales	203
7.2.2.2	Biodiversidad	208
7.2.2.3	Pendiente	209
7.3	VALORACIÓN.....	210
8	RED NATURA 2000	212
8.1	ZEPAS	214
8.1.1	<i>ZEPA (ES0000057) Alto del Lozoya</i>	<i>215</i>
8.1.2	<i>ZEPA ES0000012 Soto de Viñuelas</i>	<i>217</i>
8.1.3	<i>ZEPA (ES0000011) Monte de El Pardo</i>	<i>219</i>
8.1.4	<i>ZEPA (ES0000056) Encinares del Río Alberche y el Río Cofio.....</i>	<i>221</i>
8.1.5	<i>ZEPA (ES0000119) Carrizales y sotos de Aranjuez.....</i>	<i>223</i>
8.1.6	<i>ZEPA (0000139) Estepas cerealísticas de los ríos Jarama y Henares....</i> <i>.....</i>	<i>226</i>
8.1.7	<i>ZEPA (ES0000142) Cortados y cantiles de los Ríos Jarama y</i> <i>Manzanares.....</i>	<i>229</i>
8.2	ZONIFICACIÓN DE LAS ZEPAS	232
8.3	VALORACIÓN DE LAS ZEPAS	232
8.4	LICS	233
8.4.1	<i>LIC (ES3110001) Cuenca de los ríos Jarama y Henares</i>	<i>234</i>
8.4.2	<i>LIC (ES3110002) LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte.....</i>	<i>237</i>

8.4.3	LIC (ES3110003) Cuenca del Río Guadalix	241
8.4.4	LIC (ES3110004) Cuenca del río Manzanares	244
8.4.5	LIC (ES3110005) Cuenca del río Guadarrama.....	247
8.4.6	LIC (ES3110006) Vegas, cuevas y páramos del Sureste	250
8.4.7	LIC (ES3110007) Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	255
8.5	ZONIFICACIÓN DE LOS LICS	258
8.6	VALORACIÓN DE LOS LICS.....	258
8.7	HÁBITATS.....	259
8.8	VALORACIÓN DE LOS HÁBITATS	262
9	IBAS (IMPORTANT BIRD AREA)	264
9.1	MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA	264
9.2	IBAS EXISTENTES EN LA COMUNIDAD DE MADRID	264
9.2.1	IBA 070 El Escorial-San Martín de Valdeiglesias	264
9.2.2	IBA 071 El Pardo-Viñuelas.....	266
9.2.3	IBA 072 Carrizales y Sotos de Aranjuez.....	267
9.2.4	IBA 073 Cortados y graveras del Jarama.....	268
9.2.5	IBA 074 Talamanca-Camarma.....	269
9.2.6	IBA 075 La Alcarria de Alcalá.....	270
9.2.7	IBA 076 Alto Lozoya-La Pedriza	271
9.2.8	IBA 077 - Sierra de Ayllón (Segovia, Madrid y Guadalajara)	272
9.2.9	IBA 078 - Torrejón de Velasco-secanos de Valdemoro.....	273
9.2.10	IBA 394 Baja Alcarria.....	274
9.3	VALORACIÓN.....	275
10	CAPACIDAD AGROLOGICA DEL SUELO.....	276
10.1	DEFINICIÓN	276
10.2	CLASES AGROLOGICAS.....	276
10.3	VALORACIÓN.....	278
11	PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	279
11.1	INTRODUCCIÓN	279
11.2	DEFINICIÓN DE PAISAJE	282
11.3	UNIDADES DE PAISAJE	282
11.4	VALORACIÓN.....	299



12	ANEXO I. FICHAS DE HÁBITATS.....	301
-----------	---	------------

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del inventario del medio natural es identificar todos los factores que tienen relación con el medio natural de la Comunidad de Madrid que sean susceptibles de influir en la planificación de la distribución de las Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, además de analizar y diagnosticar las posibles incompatibilidades que estos elementos puedan tener a la hora de establecer corredores con infraestructuras eléctricas en sus dominios.

Los elementos del medio natural a inventariar se dividen en dos grandes clases, elementos que tienen figuras de protección asociadas y elementos sin figuras de protección, ya que simplemente se refieren a características del medio.

Los elementos con figuras de protección, tendrán una zonificación especial dentro de sus Planes de Ordenación que incluiremos en este estudio y que se tendrán en cuenta a la hora de valorar la capacidad de acogida de dichos elementos ante líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Figuras de protección medioambiental:

- Espacios naturales protegidos y su zonificación.
- Embalses y humedales catalogados y zonas de protección de embalses.
- Montes preservados
- Montes de utilidad pública
- Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A)
- Lugares de Interés Comunitario (L.I.C.)
- Hábitat prioritarios

Los elementos sin figuras de protección no llevan asociada ninguna zonificación, por ello se analizarán y se valorará la capacidad de acogida de estos elementos a las instalaciones eléctricas aéreas y de alta tensión.

Características del medio físico:

- Zonas inundables y terrazas
- Red hidrográfica
- Elementos ecológicos del medio

Dentro de cada clase de elementos, existen diferentes grupos que a su vez se dividen en varias categorías que será necesario analizar y estudiar de forma individual, de manera que se tenga un conocimiento claro de cada categoría para poder valorarla con respecto a las demás.

Es importante mencionar que la mayor parte de los elementos del medio natural se acogen a diferentes legislaciones que incluyen restricciones sobre la realización dentro de ellos de ciertas actividades. Será necesario analizar y tener en cuenta todas las restricciones a la hora de valorar y establecer futuros corredores para la instalación de líneas eléctricas aéreas de alta tensión

2 FIGURAS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

2.1 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Según el artículo 27 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad de aplicación en todo el territorio nacional, se considera a los Espacios Naturales Protegidos como aquellos que deben contener a elementos naturales representativos y de gran importancia medioambiental, además de estar dedicados a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica entre otros.

Artículo 27. Definición de espacios naturales protegidos.

1. Tendrán la consideración de espacios naturales protegidos aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales, y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

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

2. Los espacios naturales protegidos podrán abarcar en su perímetro ámbitos terrestres exclusivamente, simultáneamente terrestres y marinos, o exclusivamente marinos.

Se trata de demarcaciones administrativas establecidas con finalidad de favorecer la conservación de la naturaleza.

La Comunidad de Madrid no dispone actualmente de legislación propia en materia de espacios naturales pero si tiene las competencias de su declaración y gestión. La normativa nacional define las distintas figuras de protección y regula su trámite de declaración mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En la actualidad existen en la Comunidad de Madrid diez espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente, agrupados en ocho figuras de protección diferentes, que ocupan un 13% de la superficie total de la Comunidad de Madrid. La figura legal que ampara a cada uno de los espacios varía según sus características y los valores que los hicieron merecedores de especial tratamiento.

Los espacios naturales dotados de alguna figura de protección en la Comunidad de Madrid se recogen en la siguiente tabla:

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA COMUNIDAD MADRID		
Denominación	Categoría	Superficie (ha)
Cuenca Alta del Manzanares	Parque Regional	52.796
Cumbre, Circo y lagunas de Peñalara	Parque Natural	768
Entorno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama	Parque Regional	31.550
Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno	Parque Regional	22.116
Peñas del Arcipreste de Hita	Monumento Natural de Interés Nacional	50
Pinar Abantos y zonas de la Herrería del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial	Paraje Pintoresco	1.171
Hayedo de Montejo de la Sierra	Sitio Natural de Interés Nacional	250
Laguna de San Juan	Refugio de Fauna	47
El Regajal-Mar de Ontígola	Reserva Natural	629
Soto del Henares	Régimen de Protección Preventiva	332

Tabla 1: Tabla según denominación y superficie de los Espacios Naturales Protegidos de la CM. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se muestra una figura de los Espacios Naturales Protegidos en la Comunidad de Madrid:

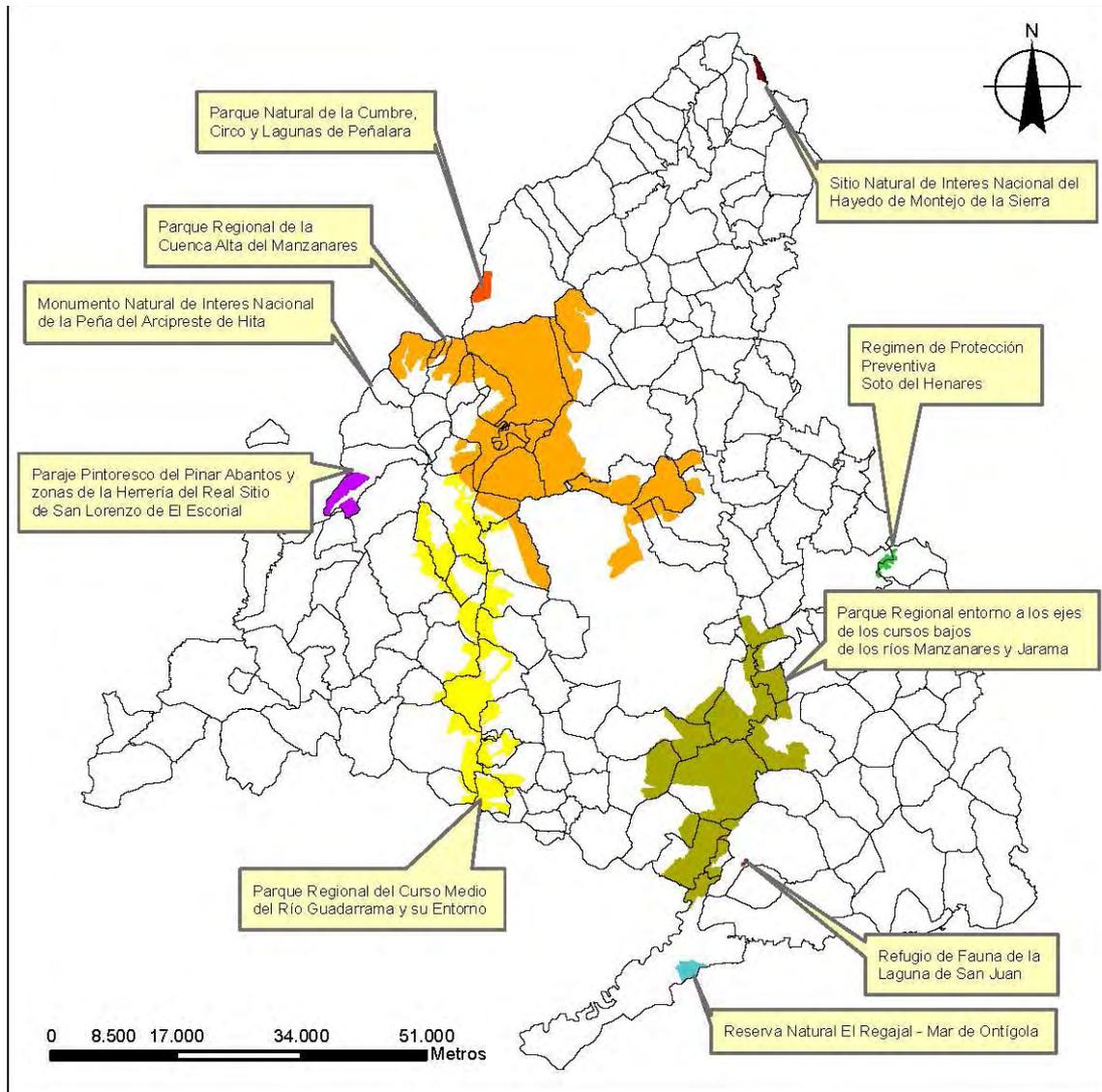


Figura 1: Ubicación de los Espacios Naturales Protegidos dentro de la CM. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En las páginas siguientes se incluye una descripción de cada Espacio Natural Protegido, analizando de forma individual la normativa legal que los afecta, los valores que los hacen ser Espacios Naturales Protegidos, las zonificaciones que existen dentro de cada uno y por último un valoración que indica la capacidad de acogida de estos Espacios Naturales Protegidos al paso de redes eléctricas aéreas y de alta tensión dentro de su extensión.

Esta valoración tiene diferentes categorías dependiendo de la capacidad de acogida a infraestructuras eléctricas, estas categorías se recogen a continuación:

- **Muy Restringido**: Son zonas en las que la capacidad de acogida es nula o muy baja ya que, los valores del medio natural y del medio físico son de gran importancia y muy vulnerables a cualquier alteración. Las actividades y usos a realizar en estas zonas son muy limitados y se fijan en los Planes de Ordenación del territorio (PORN) y en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), siempre que existan.
- **Restringido**: Son zonas con capacidad de acogida baja ya que, al igual que las zonas anteriores tienen un alto valor ecológico y son sensibles a cualquier alteración. Las actividades y usos a realizar en estas zonas son muy limitados y se fijan en los Planes de Ordenación del territorio (PORN) y en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), siempre que existan.
- **Evitable**: Son zonas con una capacidad de acogida media, pero en las cuales existen con factores medioambientales con la entidad suficiente como para desaconsejar el paso de infraestructuras eléctricas por estas zonas siempre que se puedan instalar en zonas alternativas con una restricción menor. Los usos y actividades dentro de estas zonas se fijan en los PORN y los PRUG (siempre que existan) y son menos restrictivos que en los casos anteriores.
- **Favorable**: Son zonas con una capacidad de acogida alta o muy alta que suelen coincidir con porciones de terreno con poca importancia medioambiental las cuales en numerosas ocasiones se encuentran bastante degradadas o modificadas de forma antrópica. Los usos y actividades dentro de estas zonas se fijan en los PORN y los PRUG (siempre que existan) y son poco o nada restrictivos.

En la siguiente tabla se recogen las cuatro categorías asociadas al siguiente código de colores

Favorable		<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de paso favorable
Evitable		<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de paso evitable
Restringido		<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de paso restringido
Muy Restringido		<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de paso muy restringido

Tabla 2: Tabla reexplicativa de las valoraciones. (Fuente: elaboración propia)

(Ver Plano 3.1.2.1. Espacios Naturales Protegidos y Plano 3.1.2.2. Valoración de Espacios Naturales Protegidos)

2.1.1 PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES

2.1.1.1 MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares fue constituido en 1985 mediante Ley 1/1985, de 23 de enero, que ha sido objeto de sucesivas modificaciones posteriores. Las más destacadas corresponden a los años 1987 y 1991, cuando se promovieron sendas ampliaciones. (Nótese que cualquier consulta que desee realizarse de la presente Ley se podrá realizar en el Anexo legislativo que se incluye dentro de este Plan)

El Parque cuenta con un Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), aprobado en 1987 y revisado en 1995, que regula los distintos parajes incluidos, excepción hecha del Monte de “El Pardo”, dependiente de Patrimonio Nacional. Este organismo, que administra los bienes que estuvieron en manos de la Corona Española, mantiene una gestión altamente proteccionista y restrictiva en torno a “El Pardo” e impide completamente su visita, más allá de ciertas zonas situadas en la parte meridional de la tapia que lo bordea.

El 15 de febrero de 1993, el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares recibió la declaración de Reserva de la Biosfera por parte de la Unesco y, más tarde, el Monte de Viñuelas, que se encuentra al este del Parque, fue reconocido como Zona Especial de Protección para Aves (ZEPA).

La Pedriza contaba, desde 1930, con un nivel de protección especial, mediante la figura de Sitio Natural de Interés Nacional, que fue derogada en 1985 con la creación del actual Parque. En 1979 se constituyó un Parque Natural alrededor del valle alto del río Manzanares, con una superficie de 4.304 hectáreas —en la práctica, se trataba de una tímida ampliación en torno al espacio protegido de La Pedriza—, que puede considerarse como el antecedente más cercano del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

La propiedad del terreno corresponde, en un 65%, a particulares. Un 22% pertenece a la Comunidad de Madrid y un 7% al Estado español. El 6% restante está en manos de los distintos municipios integrados.

Este espacio natural está hermanado con los Parques Nacionales de Sierra de La Culata y de Sierra Nevada, ambos en Venezuela, dentro de un Programa Internacional de Colaboración e Intercambio.

En cuanto a la situación administrativa de este Espacio Natural Protegido se puede decir que el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares tiene su límite Norte en el macizo montañoso de la Cuerda Larga. El Monte de “El Pardo”, representa el límite meridional de este Espacio Natural Protegido, prácticamente rodeando el casco urbano de Madrid, hasta el límite con la autovía M-40; y en las autopistas A-6, al oeste, y A-1, al este.

El paraje se asienta sobre dieciocho términos municipales, por los que discurre total o parcialmente. A continuación se relacionan alfabéticamente: Alcobendas, Becerril de la Sierra, Cercedilla, Collado Villalba, Colmenar Viejo, El Boalo, Galapagar, Hoyo de Manzanares, Las Rozas de Madrid, Madrid, Manzanares el Real, Miraflores de la Sierra, Morzarzal, Navacerrada, San Sebastián de los Reyes, Soto del Real, Torrelodones y Tres Cantos.

De ellos, sólo tres —Hoyo de Manzanares, Manzanares el Real y Tres Cantos (salvo las urbanizaciones Soto de Viñuelas y Nuevo Tres Cantos)— tienen integrados sus núcleos poblacionales totalmente. Otras áreas urbanas también se encuentran incluidas plenamente dentro del Parque, como es el caso de la urbanización Los Peñascales (Torrelodones) y de Las Matas, pedanía de Las Rozas de Madrid.

La presión urbanística y demográfica constituye su principal amenaza, dada su cercanía con el área metropolitana de Madrid. Además, está atravesado por varias carreteras de importancia que se recogen a continuación:

- M-607, es la carretera más relevante y con mayor densidad de tráfico, lo surca, mediante autovía, desde el barrio madrileño de Fuencarral hasta Colmenar Viejo y, mediante una vía de una única calzada, desde Colmenar Viejo hasta Cerceda (El Boalo).
- M-608, discurre entre Collado-Villalba y Venturada, cruzando el parque de forma transversal pasando por Manzanares el Real y bordeando el extremo septentrional del embalse de Santillana. Esta carretera tiene una densidad de tráfico elevado al igual que la anterior

- M-618, de menor importancia que las anteriores, discurre desde Torreldones hasta Colmenar Viejo, a través de Hoyo de Manzanares, en las estribaciones de la Sierra del Hoyo.

A pesar de todo ello, el Parque aún conserva parajes prácticamente inalterados por la acción del hombre.

A continuación se incluye una figura que refleja la ubicación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares dentro de la Comunidad de Madrid:

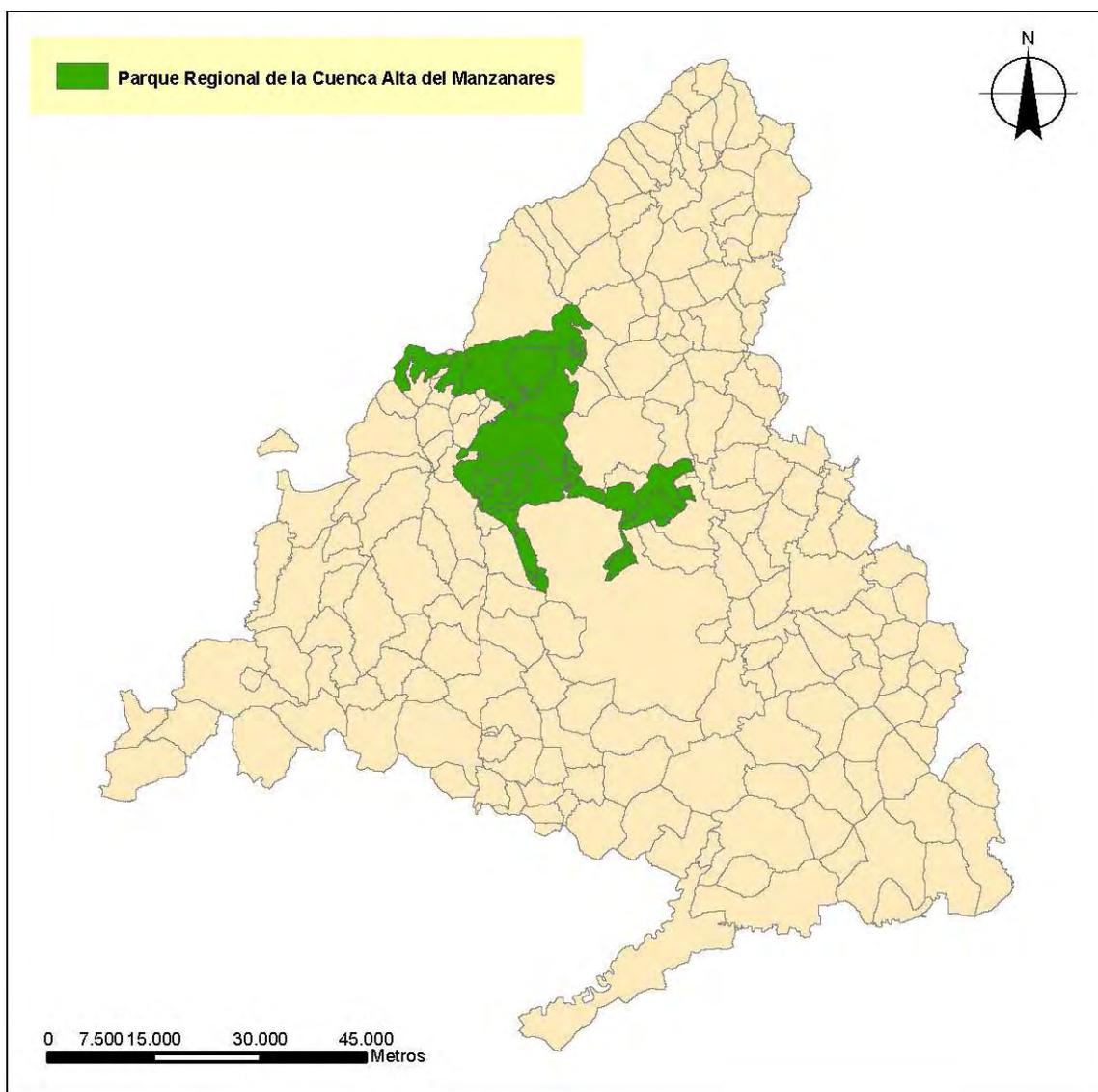


Figura 2: Ubicación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares dentro de la CM. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.1.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, creado en 1985, es el espacio natural protegido de mayor superficie de la Comunidad de Madrid y uno de los de mayor valor ecológico y paisajístico; La Unesco lo declaró Reserva de la Biosfera en 1993. Está situado al noroeste de la región y se extiende alrededor del curso alto del río Manzanares, a lo largo de 52.796 hectáreas, que representan aproximadamente el 6,6% del territorio madrileño. Sus principales municipios de referencia son Manzanares el Real y Hoyo de Manzanares.

Se asienta sobre la Sierra de Guadarrama, con la excepción del Monte de “El Pardo” y su apéndice oriental, el Monte o “Soto de Viñuelas”, que se encuentran en la llanura detrítica, característica de la Submeseta Sur. Su lugar más destacado es La Pedriza, el conjunto granítico más importante de Europa, que recibe el tratamiento de Reserva Natural Integral, por albergar ecosistemas escasamente modificados.

Su amplio rango altitudinal, que va desde los 2.383 m de las Cabezas de Hierro hasta los 600 m del barrio madrileño de El Goloso, da lugar a la formación de numerosos ecosistemas, entre los que destacan la alta montaña, los encinares, los enebrales, los jarales, los melojares y las zonas húmedas.

La gran extensión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y, sobre todo, su acusada diferencia altitudinal, características mencionadas anteriormente, favorecen la presencia de ecosistemas representativos de cuatro de los cinco pisos bioclimáticos de la región mediterránea de la Península Ibérica, desde el crioromediterráneo hasta el mesomediterráneo.

Por la amplitud de su superficie, sobresale el encinar carpetano, que representa el 62% del Parque. Además, son destacables los quejigares, las fresnedas, los pinares de montaña (tanto de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) como de pino resinero (*Pinus pinaster*), los roquedos, los piornales, los pastizales supra-arbóreos y los rebollares, así como los sotos, articulados —estos últimos— alrededor del Manzanares y sus afluentes, con especial mención a los dos embalses principales de este río, el de Santillana y el de El Pardo.

También abundan arbustos y matorrales característicos de la vegetación mediterránea, como la jara pringosa (*Cistus ladanifer*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el tomillo (*Thymus vulgaris*) y el cantueso (*Lavandula stoechas*).

A mediados del siglo XX, el territorio que hoy ocupa el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares fue objeto de diversas repoblaciones forestales, principalmente de coníferas, como el pino resinero (*Pinus pinaster*), el ciprés (*Cupressus spp.*), el cedro (*Cedrus spp.*) y la arizónica (*Cupressus arizonica*), además de pino piñonero (*Pinus pinea*) en los fondos de los valles y de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y pino laricio (*Pinus nigra*) en las laderas.

Este espacio natural cuenta con zonas de una gran singularidad botánica. Sus bosques más representativos son el abedular de La Pedriza, el alcornocal de la Sierra del Hoyo, el enebro de Hoyo de Manzanares y el sabinar de Becerril de la Sierra, además de los montes de El Pardo y de Viñuelas, considerados como los encinares adehesados mejor conservados de la península ibérica

En lo que respecta a la fauna, se han clasificado alrededor de 300 especies de vertebrados, algunas de las cuales en peligro de extinción, que se unen a un número, aún sin cuantificar, de invertebrados.

- **Mamíferos.** Entre los mamíferos, existen interesantes poblaciones de ardilla (*Sciurus vulgaris*), comadreja (*Mustela nivalis*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ciervo (*Cervus elaphus*), corzo (*Capreolus capreolus*), gamo (*Dama dama*), gato montés (*Felis silvestris*), garduña (*Martes foina*), gineta (*Genetta genetta*), jabalí (*Sus scrofa*), liebre (*Lepus granatensis*), lirón careto (*Eliomys quercinus*), tejón (*Meles meles*) y zorro (*Vulpes vulpes*), así como de cabra montés (*Capra pyrenaica*), que presenta superpoblación en La Pedriza, tras haber sido reintroducida con notable éxito. La superpoblación de mamíferos es también una característica del Monte de El Pardo, en este caso de especies cinegéticas. Periódicamente se realizan cacerías de especies cinegéticas determinadas o descastes de animales en este paraje, con objeto de garantizar el equilibrio ecológico.
- **Aves.** En el capítulo de la fauna avícola, merece una mención especial el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), una de las aves más amenazadas del mundo. Se estima que en el Monte de “El Pardo” y en su apéndice, el Monte de Viñuelas, habitan ocho parejas reproductoras, en lo que constituye el segundo hábitat más importante de la Comunidad de Madrid, después de la ZEPA de los Encinares de los ríos Cofio y Alberche, en el suroeste de la región. La lista de rapaces del Parque Regional se completa con águila real (*Aquila chrysaetos*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*),

águila pescadora (*Pandion haliaetus*), búho real (*Buho buho*), búho chico (*Asio otus*), cárabo (*Strix aluco*), cernícalo (*Falco tinnunculus*), elanio (*Elanus caeruleus*), lechuza (*Tyto alba*), milano real (*Milvus milvus*), milano negro (*Milvus migrans*), mochuelo (*Athene noctua*) y ratonero (*Buteo buteo*). El Parque también reúne una importante fauna de aves acuáticas. En los embalses de Santillana y de “El Pardo”, habitan especies como cigüeña negra (*Ciconia nigra*), cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), grulla común (*Grus grus*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*) y diferentes anátidas. A lo largo del curso del río Manzanares, principalmente en su cabecera, se reúnen fochas (*Fulica spp.*), garzas reales (*Ardea cinerea*), porrones (*Aythya spp.*), somormujos y zampullines (*Podiceps spp.*). Otras especies avícolas del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares son, entre otras, abejaruco (*Merops apiaster*), abubilla (*Upupa epops*), codorniz (*Coturnix coturnix*), cuco (*Cuculus canorus*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), martín pescador (*Alcedo atthis*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), petirrojo (*Erithacus rubecula*) y picapinos (*Dendrocopos major*), además de aves de rapiña, como buitre negro (*Aegypius monachus*) y buitre leonado (*Gyps fulvus*).

- **Reptiles y anfibios.** El Parque reúne el 56,5% de los anfibios que habitan en la Península Ibérica y el 59,5% de los reptiles. Además, presenta un elevado número de endemismos, con un total de doce especies de herpetos. Entre los lugares más valiosos para la preservación de la herpetofauna, sobresale la Cuerda Larga, que constituye una zona de conservación de primer orden para la lagartija serrana, que tiene una distribución muy restringida en el territorio peninsular. Además, el galápago europeo, seriamente amenazado en la Comunidad de Madrid, tiene en el embalse de Santillana uno de sus principales refugios regionales.
- **Peces.** El río Manzanares y, principalmente, los embalses construidos sobre su curso albergan poblaciones de barbo (*Barbus barbus*), carpa (*Cyprinus carpio*), lucio (*Esox lucius*) y trucha común (*Salmo trutta*).

2.1.1.3 ZONIFICACIÓN.

Dentro de la Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares modificada por La Ley 1/1991, de 7 de febrero (BOCM 14 de marzo de

1991), se recoge la zonificación, niveles de protección, usos y actividades, que a continuación se exponen:

Dentro del artículo 13 de la *Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares* modificada por La Ley 1/1991, de 7 de febrero (BOCM 14 de marzo de 1991), se recogen las diferentes zonas en las que se divide este Parque regional y son las siguientes:

- ZONA A₁. Reserva Natural Integral.
- ZONA A₂. Reserva Natural Educativa.
- ZONA B₁. Parque Comarcal Agropecuario protector.
- ZONA B₂. Parque Comarcal Agropecuario productor.
- ZONA B₃. Parque Comarcal Agropecuario a regenerar.
- ZONA P. Áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico.
- ZONA T. Áreas de transición.

Dentro de este artículo también se recoge que todas las zonas salvo la P, quedarán clasificadas como suelo no urbanizable especialmente protegido.

A continuación se incluye una figura que refleja de forma gráfica la zonificación existente dentro del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares:

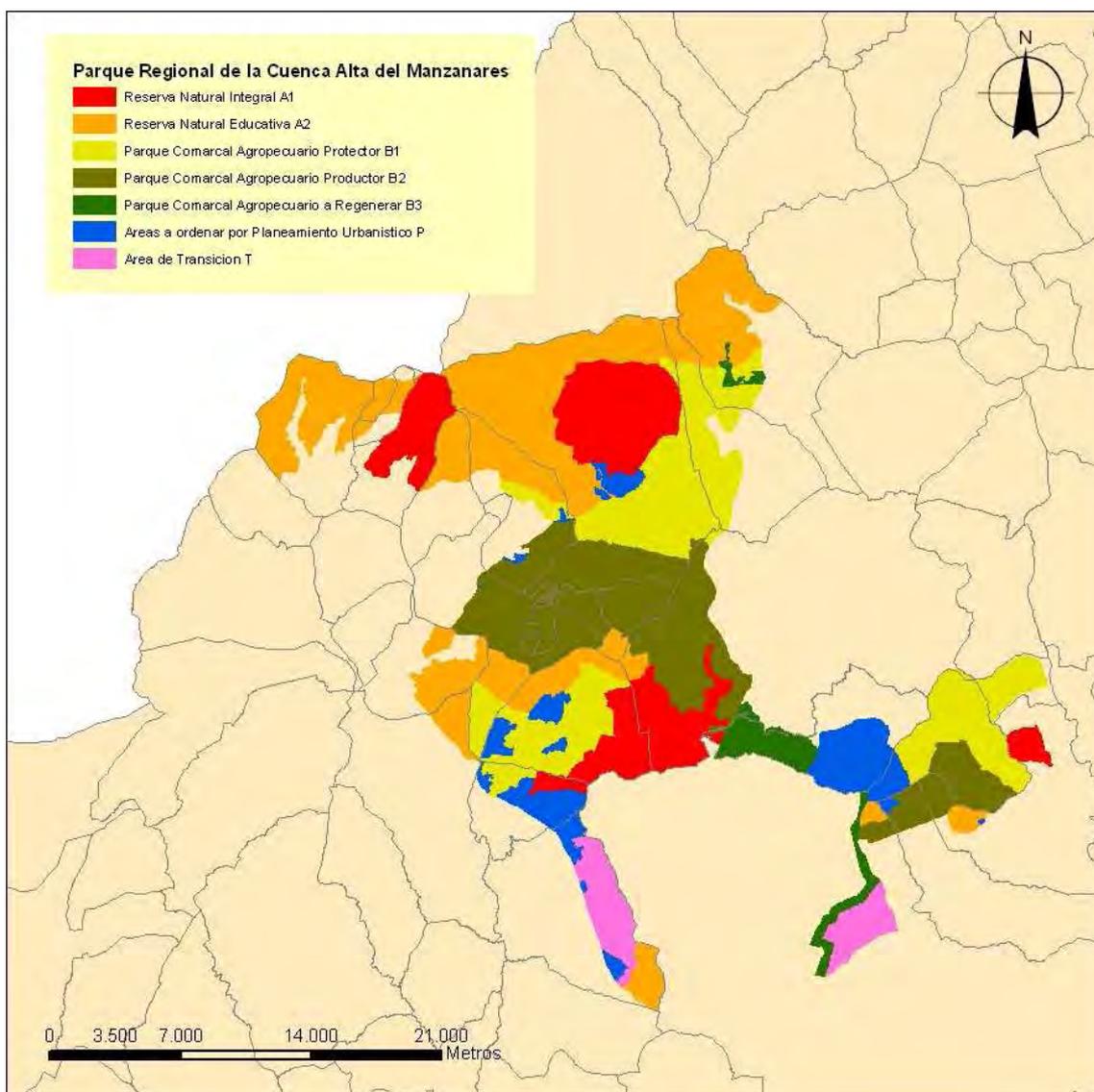


Figura 3: Zonificación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se explican las diferentes zonas en las que se divide el presente Parque Regional haciendo mención a los niveles de protección, usos y actividades que tienen y se pueden realizar dentro de las mismas:

- Zonas de Reserva Natural (A1 y A2)

Dentro de los artículos 14, 15, 16, de la Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, modificada por La Ley 1/1991, de 7 de febrero, se recoge que las zonas de Reserva Natural son aquellas que presentan intereses relevantes de carácter natural y científico, además de poseer valores de gran importancia medioambiental así como ecosistemas escasamente modificados.

Dentro de estas zonas de Reserva Natural no se permite ningún uso o actividad que no esté relacionado directamente con la conservación del medio ambiente y el mantenimiento del equilibrio natural de las mismas.

Las prohibiciones a las que quedan sujetas estas zonas se incluyen en los artículos ya mencionados y que se recogen a continuación de forma literal extraídos de la ley en cuestión.

Artículo 14.- Zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂)

1. Constituyen Zonas de Reserva Natural, de acuerdo con el artículo anterior de la presente Ley, aquellas áreas de su ámbito territorial que presentan intereses relevantes de carácter natural y científico, por la presencia de manifestaciones vegetales, faunísticas, geomorfológicas, hidrogeológicas y paisajísticas objeto de consideración, incluyendo ecosistemas escasamente modificados.

2. En las Zonas de Reserva Natural no se permitirá ningún uso o actividad que no se oriente directamente a la conservación del ambiente y al mantenimiento del equilibrio natural en las zonas mismas. En particular, las Zonas de Reserva Natural quedan sujetas a las siguientes prohibiciones:

- La circulación y estacionamiento de vehículos de motor fuera de las vías adecuadas para ello, salvo autorización temporal y expresa otorgada por el Patronato. No estarán sujetos a tal autorización los vehículos que accedan a los predios de propiedad privada en los términos que establezca el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- La captura de animales, la recolección de plantas y huevos, la extracción de rocas y minerales, siempre que no respondan a actividades o programas de estudio e investigación previamente autorizados por el Patronato y limitados a las zonas que a tal fin determine el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- Las actividades extractivas y de cantería, areneros, graveras y similares.*
- La práctica de la caza y la pesca, salvo que responda a fines de investigación, conservación o gestión del ámbito y cuente con autorización expresa del Patronato.*

- *La práctica de deportes que exija infraestructuras o equipamientos o utilicen medios mecánicos o automotrices, salvo autorización expresa del Patronato.*
- *El abandono de desperdicios y la generación de vertederos o depósito de materiales desechados o dispersos.*
- *La publicidad exterior.*
- *La acampada sin autorización expresa del Patronato, así como la producción de -fuego.*
- *La introducción de especies animales o vegetales exóticas o atípicas en la zona, salvo autorización expresa del Patronato.*
- *La introducción de animales que no estén al servicio de guardería, salvo autorización expresa del Patronato, de acuerdo con el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- *La modificación de régimen y composición de las aguas, así como la alteración de sus cursos en los términos y con las excepciones que se establezcan en el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- *La persecución y captura de los animales y cuantas actividades puedan dañarles, alarmarles, destruir sus nidos, madrigueras y encames o alterar sus querencias; así como disponer trampas o esparcir venenos contra los mismos.*

3. *En las zonas a que se refiere el presente artículo y con las solas limitaciones establecidas en el número precedente, se permitirán las actividades siguientes:*

- *Las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, silvícolas y otras similares no prohibidas por el Patronato y que respondan a fines de mantenimiento, mejora, conservación o investigación.*
- *Las relacionadas con fines de educación e investigación.*
- *Las de esparcimiento tales como el senderismo o la realización de itinerarios naturales o rutas ecológicas, siempre que no exijan el establecimiento de instalaciones de ningún tipo.*

4. *El Plan Rector de Uso y Gestión regulará las condiciones y formas del acceso de personas a las zonas a que se refiere el presente artículo.*

5. Dentro de las Zonas de Reserva Natural reguladas en el presente artículo quedan incluidas las Zonas A₁ (Reserva Natural Integral) y A₂ (Reserva Natural Educativa) a que se refieren los dos artículos siguientes.

6. Especial protección y tratamiento tendrán las aguas lacustres y de embalses existentes en el Parque Regional. Esta protección estará dirigida especialmente a la preservación de los niveles de reserva acuífera y a la protección tanto de las especies piscícolas como de las especies de aves acuáticas propias del entorno.

Artículo 15.- Zonas A₁ (Reserva Natural Integral)

1. Constituyen Zonas de Reserva Natural Integral las señaladas como A₁ y son:

a) La Pedriza y su extensión oriental.

b) Las áreas al Norte de la tapia del Monte de El Pardo.

2. Con el fin de proteger adecuadamente los valores que, en orden al estudio e investigación científica, presentan las Zonas de Reserva Natural Integral, quedarán sometidas, además de a las prohibiciones que para las Zonas de Reserva Natural establece el artículo anterior, a las siguientes:

- La práctica de cualquier actividad que modifique o altere el hábitat natural de las especies animales y vegetales sujetas a protección.
- La producción de ruidos o emisión de luces y destellos.
- La realización de edificaciones y construcciones de todo tipo, ya sean de carácter provisional o permanente, con excepción de las obras de conservación de las ya existentes. Dichas obras de conservación se limitarán a la reparación y mantenimiento de las edificaciones y construcciones existentes y no supondrán, salvo autorización expresa del Patronato, ampliación de las mismas. En todo caso, las obras realizadas se acomodarán a los volúmenes, condiciones constructivas y materiales propios de la edificación tradicional en la zona.

Artículo 16.- Zonas A₂ (Reserva Natural Educativa)

1. Constituyen Zonas de Reserva Natural Educativa las señaladas como A₂ en el Plano que se incorpora como anexo I a la presente Ley, constituidas por:

- Las laderas de la Cuerda Larga, hasta la Pedriza y su extensión oriental.

- *Laderas meridionales y orientales de la Sierra de Hoyo de Manzanares.*
- *Área oriental del término municipal de Las Rozas en contacto con el Monte de El Pardo.*

2. *Las Zonas de Reserva Naturales Educativas quedarán sujetas a las prohibiciones establecidas en el artículo 14, para las Zonas de Reserva Natural, si bien, atendiendo a sus valores testimoniales y pedagógicos, se permitirá la presencia de visitantes para el desarrollo de actividades educativas y culturales, con prohibición de abandonar las vías o caminos específicamente destinados a itinerarios naturales o rutas ecológicas, no permitiéndose la realización de nuevas edificaciones de carácter permanente, salvo autorización expresa del Patronato, que fijará el uso y condiciones de las mismas.*

- *Zonas de Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂, B₃)*

Dentro de los artículos 17, 18, 19, 20, de la Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, modificada por la Ley 1/1991, de 7 de febrero, mencionada anteriormente, se recoge que las zonas de Parque Comarcal Agropecuario son aquellas que presentan valores ecológicos altos y medios, pero no incluyen ecosistemas lo suficientemente conservados.

Por el contrario poseen valores productivos altos, incluyendo ecosistemas parcialmente modificados por usos tradicionales del territorio.

La diferencia con las zonas anteriores es que dentro de estas zonas si se permite realizar actividades que potencien los recursos naturales, principalmente los relacionados con la ganadería. También se permite realizar usos conservadores y regeneradores de suelo a parte de actividades educativas.

En este caso se podrán construir edificaciones autorizadas por el PRUG y que siempre estén vinculadas al uso productivo comentado anteriormente.

Las prohibiciones a las que quedan sujetas estas zonas se incluyen en los artículos ya mencionados y que se recogen a continuación de forma literal extraídos de la ley en cuestión.

Artículo 17.- Zonas de Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂, B₃)

1. *Constituyen Zonas de Parque Comarcal Agropecuario, dentro del ámbito de la presente Ley, las que, poseyendo un valor ecológico alto o medio, no incluyen ecosistemas suficientemente conservados, presentando, en cambio, áreas de alto o*

medio valor productivo e incluyendo ecosistemas parcialmente modificados por usos tradicionales del territorio.

2. En las Zonas del Parque Comarcal Agropecuario se permitirán y, en su caso, se fomentarán los usos y actividades siguientes:

- Los de carácter productivo tradicional que permita la potencialidad de los recursos naturales de cada Zona y, en especial, los propios de la ganadería extensiva.*
- Los usos conservadores y regeneradores de suelo.*
- Las actividades educativas y culturales, así como las de esparcimiento que no requieran instalaciones ni perjudiquen las explotaciones, el suelo o la calidad de las aguas.*

3. Las edificaciones y construcciones que, en su caso y de acuerdo con las previsiones del Plan Rector de Uso y Gestión, autorice el Patronato en las Zonas a que se refiere el presente artículo, deberán estar vinculadas a los usos productivos mencionados en el número anterior y guardarán estricta armonía con el entorno en su construcción, materiales empleados, volúmenes y emplazamientos.

4. Las Zonas del Parque Comarcal Agropecuario quedan sujetas a las siguientes prohibiciones:

- La práctica o establecimiento de explotaciones agrarias intensivas que supongan deterioro grave de la vegetación, arranque de árboles o movimientos profundos de tierra, así como el establecimiento de nuevas explotaciones agrarias intensivas, salvo las permitidas por el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- Las implantaciones industriales sin relación con los aprovechamientos agropecuarios prioritarios.*
- Las ocupaciones residenciales, sin perjuicio de lo establecido en el número 3 del presente artículo.*
- La circulación y estacionamiento de vehículos, salvo los destinados a labores agrarias, fuera de los viales que se señalan en el Plan Rector de Uso y Gestión.*
- Las actividades extractivas, canterías, areneros y graveras.*

- *El abandono de desperdicios y la generación de vertederos o depósitos de materiales desechados.*
- *La publicidad exterior.*
- *La modificación del régimen y composición de las aguas, así como la alteración de sus cursos.*

5. Dentro de las Zonas de Parque Comarcal Agropecuario reguladas en el presente artículo quedan incluidas las Zonas B₁ (Parque Comarcal Agropecuario Protector), B₂ (Parque Agropecuario Productor) y B₃ (Parque Comarcal Agropecuario a regenerar), a que se refieren los tres artículos siguientes:

Artículo 18.- Zonas B₁ (Parque Comarcal Agropecuario Protector)

1. Constituyen Zonas de Parque Comarcal Agropecuario Protector las señaladas como B₁ en el Plano que se incorpora como anexo I a la presente Ley, integradas por:

- *Áreas que incluyen el fondo del Valle del Río Manzanares donde se sitúan el Embalse, las cuencas de los arroyos Santillana y Mediano y los cerros de Cabeza Illescas.*
- *Áreas de encinares, chaparrales, enebrales y pastizales de los entornos de Hoyo de Manzanares y de otras superficies urbanizadas.*
- *Área Norte del Monte de Viñuelas.*

2. En las Zonas del Parque Comarcal Agropecuario Protector, por ser especialmente valiosas debido al alto grado de conservación de sus ecosistemas y a la calidad de los mismos, se aplicarán las prescripciones y prohibiciones contenidas en el artículo anterior de la presente Ley, con las particularidades siguientes:

- *Sólo se permitirán, de acuerdo con el Plan Rector de Uso y Gestión, aquellos usos tradicionales que contribuyan a mantener el estado de conservación de los ecosistemas.*
- *No se permitirá la implantación de cultivos de forrajeras ni prados artificiales, ni la práctica de repoblaciones forestales con especies no autóctonas; pero sí la extensión de los pastizales autóctonos ya existentes, cuando sólo suponga leves tareas de desbroce de la vegetación existente.*

- *Igualmente, se impedirá la introducción de especies animales no autóctonas.*

Artículo 19.- Zona B₂ (Parque Comarcal Agropecuario Productor)

1. *Constituyen Zonas de Parque Comarcal Agropecuario Productor las señaladas como B₂ en el Plano que se incorpora como anexo I a la presente Ley, que incluye:*

- *El área integrada por valles y vaguadas de los arroyos de Navahuerta y Calvache y pastizales y encinares a ambos lados de la hoz del Río Manzanares.*
- *Área Sur del Monte de Viñuelas.*

2. *En las Zonas de Parque Comarcal Agropecuario Productor, por ser especialmente valiosas debido a su alta capacidad de producción, pero por presentar un estado de conservación inferior al de las Zonas B₁, a que se refiere el artículo anterior, se aplicarán las prescripciones y prohibiciones contenidas en el artículo 17 de la presente Ley, permitiéndose, no obstante:*

- *Las actividades productivas agropecuarias, incluidos los usos transformadores y, en particular, la ganadería extensiva.*
- *La introducción de nuevas explotaciones ganaderas.*
- *Las actividades agrícolas.*

Artículo 20.- Zona B₃ (Parque Comarcal Agropecuario a regenerar)

1. *Constituye Zona de Parque Comarcal Agropecuario a regenerar la señalada como B₃ en el Plano que se incorpora como anexo I a la presente Ley, integrada por la franja de terreno situada sobre el borde septentrional de la tapia del Monte de El Pardo, entre la hoz del Río Manzanares y la carretera de Colmenar Viejo.*

2. *La Zona de Parque Comarcal Agropecuario a regenerar, por su valor medio, tanto en relación con el grado de conservación de sus ecosistemas, como con su valor productivo y su mal estado de conservación, ya por abandono de los usos tradicionales, ya por el carácter intenso y degradatorio de los mismos, queda sujeta a las prescripciones y pro-hibiciones señaladas en el artículo 17 para las Zonas de Parque Comarcal Agropecuario, debiendo preverse lo necesario, a través del Plan Rector de Uso y Gestión, para fomentar la regeneración de sus ecosistemas y, en particular, la práctica de plantaciones que se orienten a tal fin.*

- Zona T (Área de Transición)

Como se expone en el artículo 21 de la presente Ley las áreas de transición suelen coincidir con zonas periféricas del Parque cuya principal función es garantizar la protección del mismo. Suelen existir dentro de estas zonas instalaciones compatibles con la función de protección.

Las instalaciones incluidas en estas zonas se recogen dentro del artículo 21 que se recoge a continuación de forma literal extraído de la ley en cuestión.

Artículo 21.- Zona T (Área de Transición)

Constituida por el Área al Oeste de la Tapia del Monte de El Pardo, dentro del término municipal de Las Rozas. Este Área estará destinada a garantizar la protección del Monte de El Pardo entre la Carretera Nacional VI y la Tapia de dicho Monte, pudiendo albergar actividades e instalaciones deportivas, recreativas y culturales compatibles con la función de protección que constituye la finalidad primordial del Área.

Zonas P (Áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico)

Dentro del artículo 22 de la Ley mencionada anteriormente se recoge que las zonas P, suelen coincidir con zonas de muy bajo valor ecológico y medioambiental y que coinciden con zonas periféricas a los núcleos de población y cuyo futuro inmediato es la urbanización de estas zonas.

A continuación se recoge este artículo de forma literal extraído de la propia Ley:

Artículo 22.- Zonas P (Áreas a ordenar por el planteamiento urbanístico)

1. Constituyen Áreas a ordenar por el planteamiento urbanístico las señaladas como P en el Plano que se incorpora como anexo I a la presente Ley, y en los planos que, para cada una de las Zonas, se incorporan a la misma como anexo II, integradas por:

- *Núcleo de Manzanares el Real y urbanizaciones: comprende el casco antiguo y el suelo consolidado por la urbanización, así como espacios anejos al Oeste, Norte y Este del casco.*
- *Núcleo de Hoyo de Manzanares y urbanizaciones: incluye su casco antiguo, la extensión y urbanizaciones de su entorno próximo y espacios anejos.*
- *La Berzosa: áreas consolidadas y espacios anejos.*

- *El Berzalejo-El Enebro del Carrascal: urbanizaciones situadas en la margen derecha de la carretera de Torreldones a Hoyo de Manzanares, áreas consolidadas por la urbanización y los espacios anejos.*
- *La Berzosilla.*
- *El Polígono de Tres Cantos.*
- *Torreldones-Las Rozas.*

2. *El planteamiento urbanístico que ordene las zonas a que se refiere el presente artículo contendrá las determinaciones necesarias en orden a asegurar la depuración y vertido de la totalidad de las aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en el Plan Rector de Uso y Gestión, que fijará el nivel de depuración en cada caso, que deberá ser, como mínimo, secundario. Asimismo, dichos planes deberán incorporar las determinaciones necesarias para dar cumplimiento a las especificaciones contenidas en la presente Ley.*

3. *La altura máxima de las nuevas edificaciones no sobrepasarán en ningún caso la de tres plantas, a excepción del Polígono de Tres Cantos.*

2.1.1.4 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido ante el paso de las Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión por su superficie.

Después de analizar la zonificación de este Parque, podemos deducir que las zonas de Reserva Natural tanto integral como educativa son zonas con una elevada importancia a la hora de preservar de cualquier uso o actividad que pueda alterarlas por lo que se las considerará como zonas restringidas.

Por el contrario las zonas que se han considerado favorables coinciden con zonas degradadas de menor importancia ecológica y con áreas que se van a ordenar por el planeamiento urbanístico, por lo tanto tienen una capacidad alta al paso de redes ya que, desde el punto de vista medioambiental sus valores no son destacables.

Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares			
Zonificación	Valoración	Superficie(ha)	Porcentaje
Area de Transición T	Evitable	2207,93	4,17
Areas a ordenar por Planeamiento Urbanístico P	Excluido	3794,73	7,17
Parque Comarcal Agropecuario a Regenerar B3	Evitable	1727,97	3,26
Parque Comarcal Agropecuario Productor B2	Restringido	10532,20	19,89
Parque Comarcal Agropecuario Protector B1	Restringido	10946,90	20,68
Reserva Natural Educativa A2	Muy restringido	15623,30	29,51
Reserva Natural Integral A1	Muy restringido	8109,34	15,32
Total general		52942,37	100,00

Tabla 3: Tabla resumen de la valoración y superficie de las diferentes zonas existentes dentro del Parque. (Fuente:
 Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Prácticamente el 90% de la superficie del parque corresponderá con zonas restringidas o muy restringidas, limitándose las zonas evitables a las áreas de transición o a las zonas a ordenar por el planeamiento urbanístico.

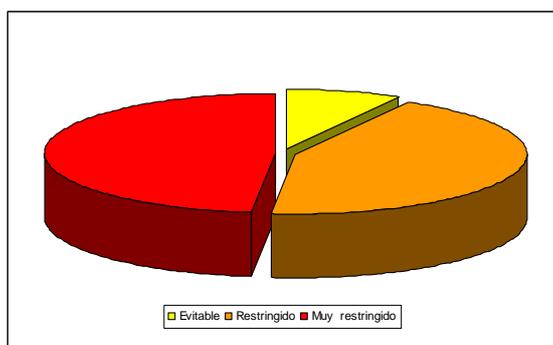


Gráfico de valoración

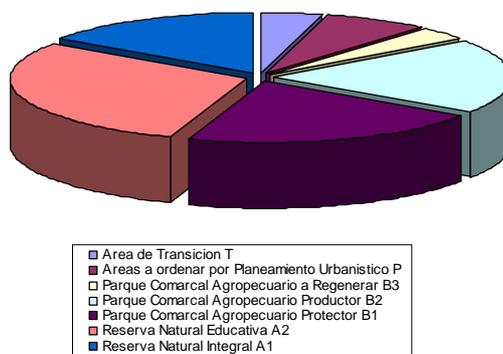


Gráfico de zonificación

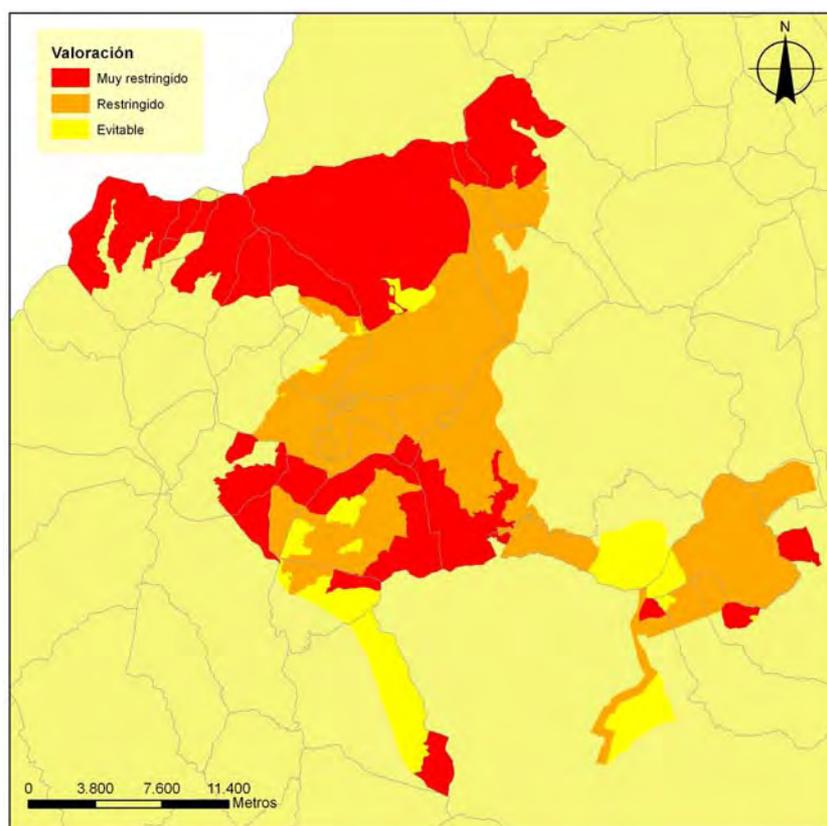


Figura 4: Valoración del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En la siguiente tabla se indica la valoración por zonas dentro del Parque:

Valoración de las zonas existentes en El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares		
ZONA	CATEGORIA	
Reserva Natural Integral	Muy Restringido	
Reserva Natural Educativa	Muy Restringido	
Parque Comarcal Agropecuario Protector	Restringido	
Parque Comarcal Agropecuario Productor	Restringido	
Parque Comarcal Agropecuario a Regenerar	Evitable	
Area de Transición	Evitable	
Áreas a ordenar por Planeamiento Urbanístico	Excluido	

Tabla 4: Tabla resumen de la valoración de las zonas del Parque por código de colores. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.2 PARQUE NATURAL CUMBRE CIRCO Y LAGUNAS DE PEÑALARA

2.1.2.1 MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Parque Natural Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se constituyó a partir de la Ley 6/1990 de la Comunidad de Madrid debido a las cualidades naturales que atesora esta zona. Esto fue debido a la especial configuración del enclave montañoso de Peñalara y el Valle del Paular, ambos localizados en el término municipal de Rascafría y el relativo aislamiento que han mantenido, desde tiempos históricos, respecto a la ciudad de Madrid, lo cual ha propiciado la conservación de ecosistemas de alta calidad.

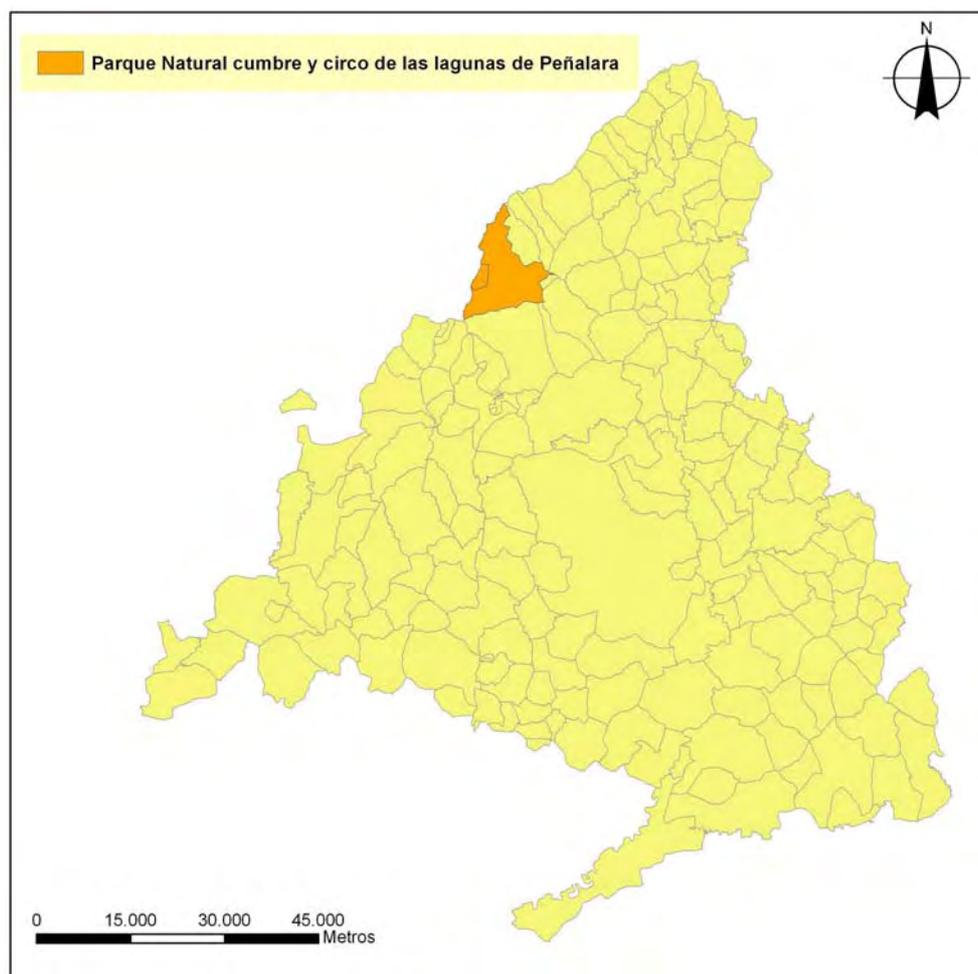


Figura 5: Ubicación del Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Además, de ser Parque Natural, existen otras figuras de protección tanto estatal como europea que establecen la conservación de este paraje. Las figuras de protección que también afectan a este parque son:

- ZEPA - ES0000057 "Alto Lozoya"
- LIC ES3110002 "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"
- Lagunas del entorno de Peñalara: Zona Húmeda protegida según Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas (B.O.C.M. 11/07/1990); Catálogo de Embalses y Zonas Húmedas, Acuerdo 10/10/1991 (B.O.C.M. 29/10/1991).
- Humedales del macizo de Peñalara, incluidos en la lista del Convenio de Ramsar según Resolución de 17 de enero de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

A continuación se incluye una figura que recoge todas las figuras de protección que coinciden con el Parque Natural de Peñalara:

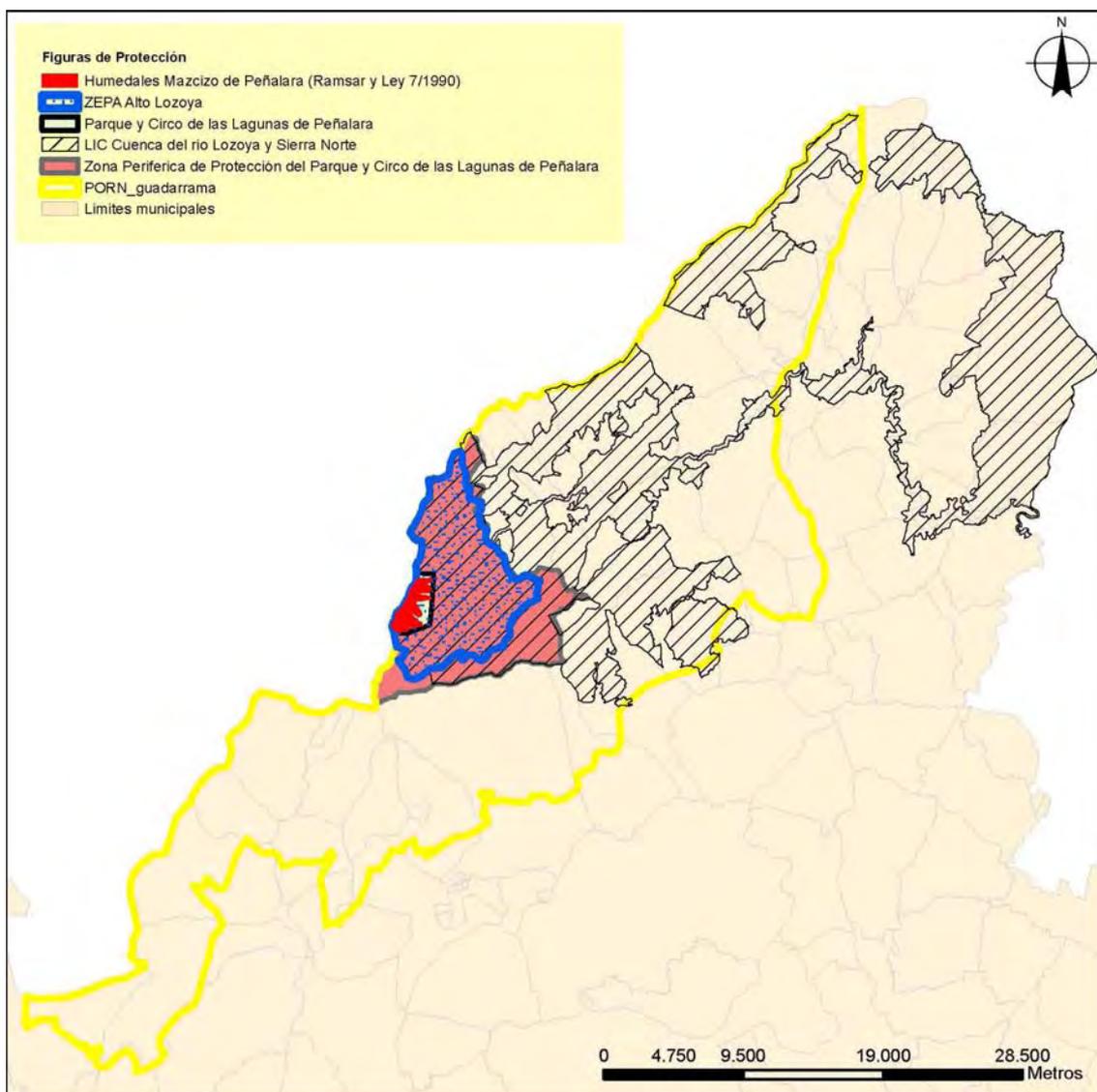


Figura 6: Figuras de Protección coincidentes con el Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

El Parque Natural de Peñalara se ubica en la zona más elevada de la vertiente sureste del pico de Peñalara, el cual es el pico más alto de la Sierra de Guadarrama con sus 2.428 metros, en la parte alta del Valle del Lozoya. Tiene 768 ha y los límites describen una forma parecida a un rectángulo. El límite oeste del parque tiene una orientación norte/noreste-sur/suroeste, coincide con la cornisa montañosa formada por el pico de Peñalara en el norte, y las Dos Hermanas (2.285 m) en el sur, y con el propio límite de la Comunidad de Madrid con Castilla y León. Los límites norte y sur

tienen una dirección oeste-este, y el límite este se orienta de norte a sur. El punto más bajo del parque tiene a 1.640 metros y está situado en la zona oriental.

La zona periférica de protección se encuentra en el valle de El Paular. Presenta unas características únicas frente al resto de cuencas hidrográficas de la Sierra del Guadarrama. Se trata del valle mejor definido e individualizado, y el único orientado hacia el N.E. Constituye una unidad biogeográfica homogénea, con una identidad histórico-cultural estrechamente vinculada a la gestión del territorio y a los aprovechamientos tradicionales de los recursos. La incomunicación respecto a la capital tiene su origen en la posición geográfica del valle, enclavado entre dos alineaciones montañosas, cuya salida natural hacia el norte ha dificultado los movimientos y flujos con el resto de la provincia, manteniéndola relativamente al margen de la presión metropolitana que han sufrido otras áreas de la Sierra de Guadarrama. Por estas circunstancias, la zona del valle del Paular y de Peñalara atesora una riqueza natural que ha sido una de las causas principales a la hora de la declaración de esta zona como Parque Natural.

Entre la flora presente en el Parque Natural Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara pueden reconocerse distintas unidades de vegetación que se suceden en el intervalo altitudinal del valle conforme varían las condiciones ambientales, principalmente la temperatura y las precipitaciones. Estas grandes unidades de vegetación se corresponden con las comunidades características de la Sierra de Guadarrama, dentro de la unidad biogeográfica que forma el Sistema Central.

En los pisos inferiores habitan los melojares (*Quercus pyrenaica*). Los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*) se desarrollan a continuación y constituyen el límite forestal en las laderas de las montañas. Por encima de ellos crecen extensas formaciones de matorrales, los piornales de piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*) y los enebrales de enebro rastrero (*Juniperus communis subsp. alpina*). Las comunidades vegetales que ocupan las zonas más elevadas son pastizales vivaces dominados por la gramínea *Festuca curvifolia* (Joragales).

Además, en el Parque Natural de Peñalara y su entorno se pueden observar otras comunidades vegetales condicionadas por las características del suelo donde se asientan. Entre ellas podemos destacar las fresnedas (*Fraxinus angustifolia*), que se desarrollan en las zonas de fondo de valle, las saucedas de sauce negro (*Salix atrocinerea*) que ocupan las riberas de los arroyos, y las saucedas salvifolias (varias especies de sauces) que crecen en el margen del río Lozoya.

Son muchas las especies de fauna que se pueden encontrar en este espacio protegido y su entorno. Desde los anfibios de charcas y lagunas hasta la importante colonia de buitre negro, pasando por diversos mamíferos e innumerables invertebrados.

En el parque vive una de las representaciones más importantes de anfibios de las montañas Europeas. En su interior viven 12 especies de anfibios 9 de las cuales están incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

La representación de los reptiles no es demasiado elevada, debido a las condiciones de alta montaña que predominan en la zona. Las especies de reptiles inventariadas en el valle son 18. Las protegidas por alguno de los tres catálogos considerados suman 15 un 83,3% del total.

El listado de mamíferos del valle incluye 39 taxones, 13 de los cuales están protegidos (entre ellas musgaño de la Cabrera (*Neomys anomalus*), Topillo Nival (*Microtus nivalis*), (*Microtus cabreræ*) Topillo de la Cabrera) cuatro mamíferos son endémicos de la península (topo Ibérico (*Talpa occidentalis*), musaraña ibérica (*Sorex granarius*), topillo de la Cabrera (*Microtus cabreræ*) y topillo lusitano (*Microtus lusitanicus*)).

Entre los mamíferos protegidos, destaca la presencia de nutria (*Lutra lutra*) catalogada como en peligro de extinción. Como especies de gran porte de importancia, cabe destacar la presencia de cabra montés (*Capra pyrenaica*), corzo (*Capreolus capreolus*) y jabalí (*Sus scrofa*).

La ictiofauna encuentra entre sus integrantes seis endemismos españoles como son Boga (*Chondrostoma toxostoma*), Barbo (*Barbus barbus*), Calandino (*Tropidophoxinellus alburnoides*) y Lamprehuela (*Cobitis calderoni*).

Entre las aves que habitan en el parque, se puede encontrar al acentor común (*Prunella modularis*), pechiazul (*Luscinia svecica*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), águila real (*Aquila chrysaetos*) y buitre negro (*Aegypius monachus*) entre muchos otros.

2.1.2.3 ZONIFICACIÓN

A través del Decreto 178/2002, publicado en el B.O.C.M. el 19 de diciembre de 2002 y publicitado por Resolución 17/2003, publicada en el B.O.C.M el 22 de enero de 2003 (Corrección de erratas publicada en el B.O.C.M. el 17 de Febrero de 2003) aprobó la creación del Plan Rector de Uso y Gestión el cual define los usos y gestiones que se

pueden realizar en el interior del parque, así como la zonificación interna del parque que se expone a continuación.

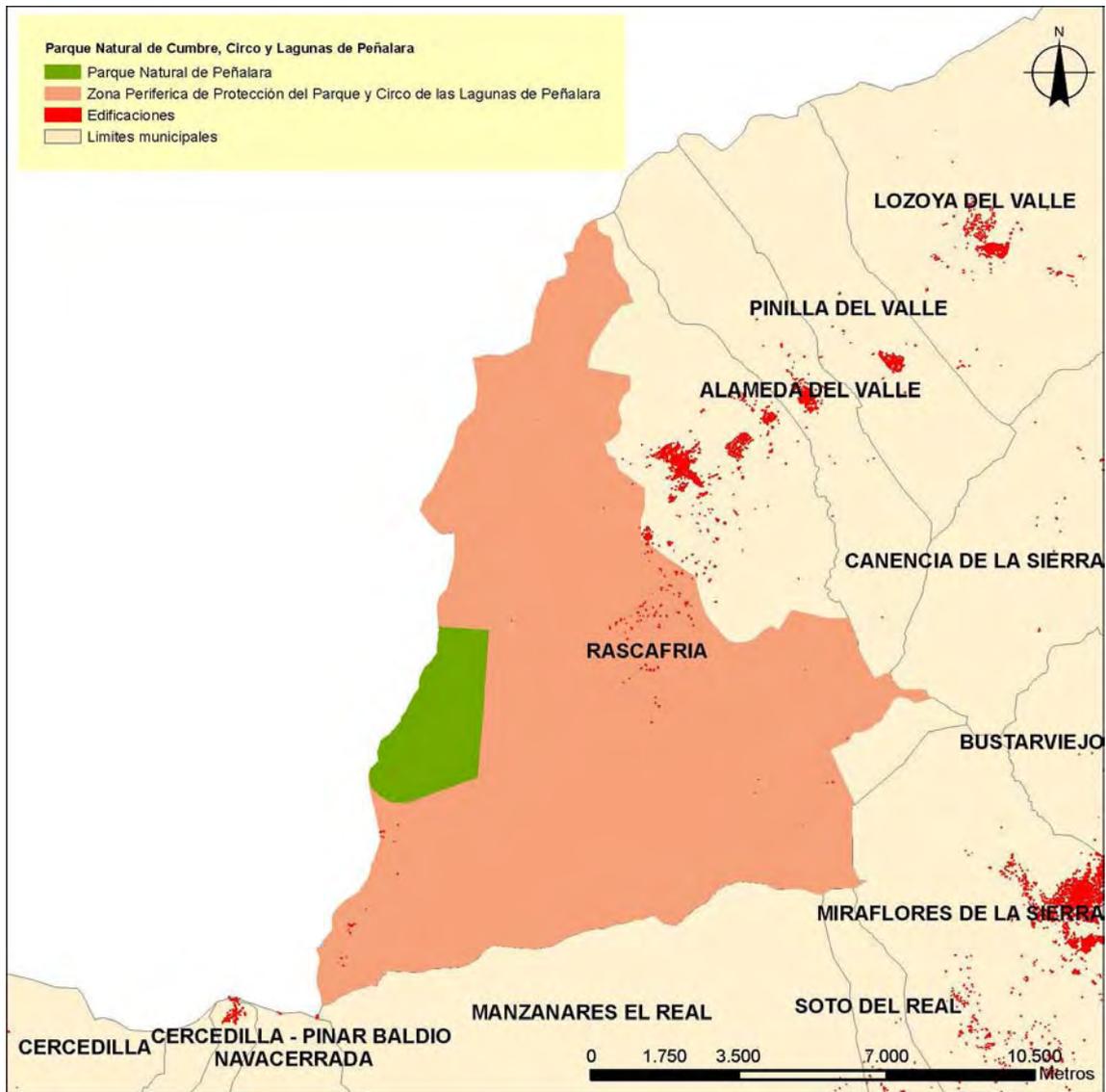


Figura 7: Zonificación del Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se incluyen dos imágenes en las que se detalla de forma más concreta la zonificación para el Parque y para la Zona Periférica de Protección.

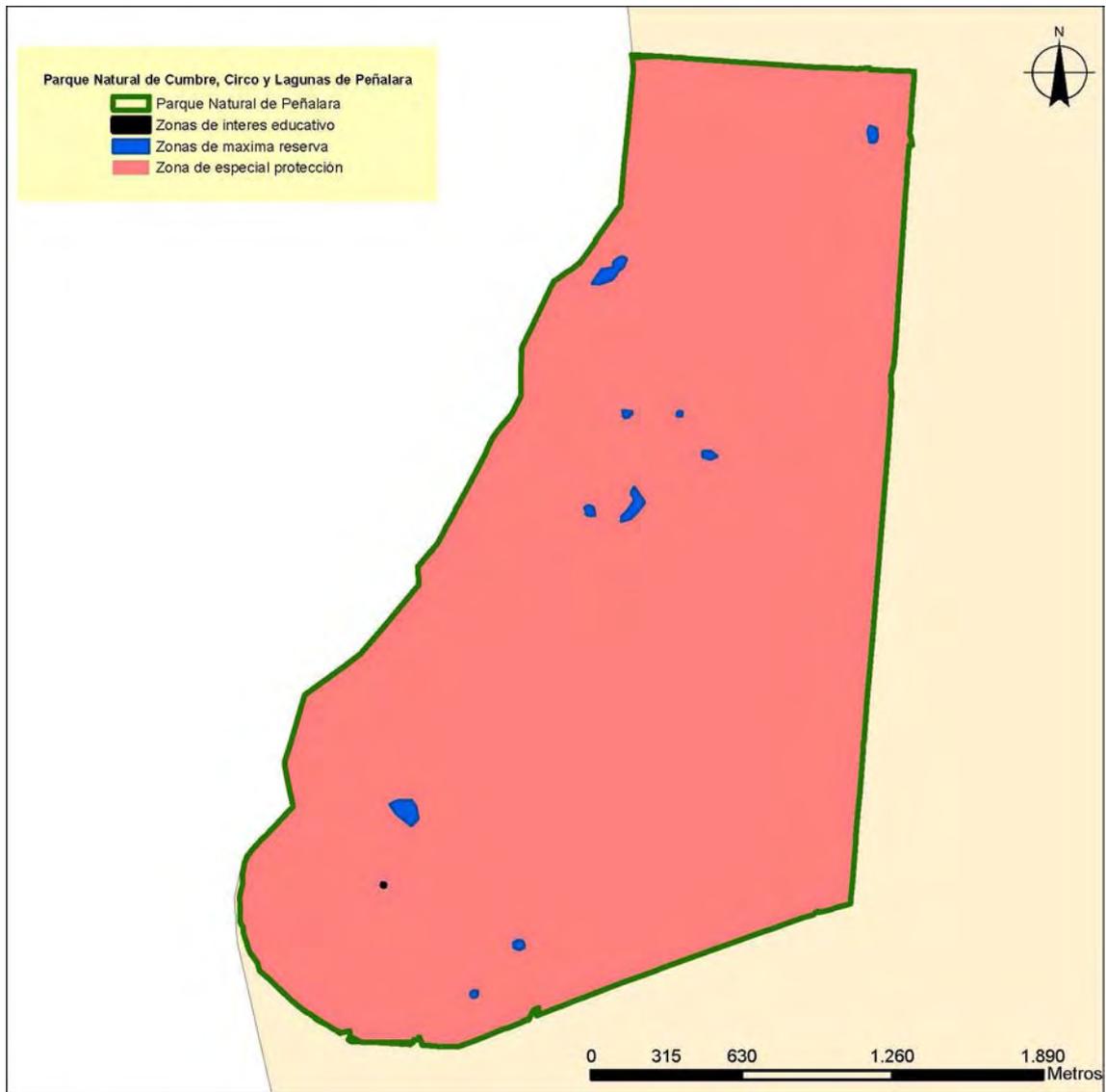


Figura 8: Zonificación del Parque Natural de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

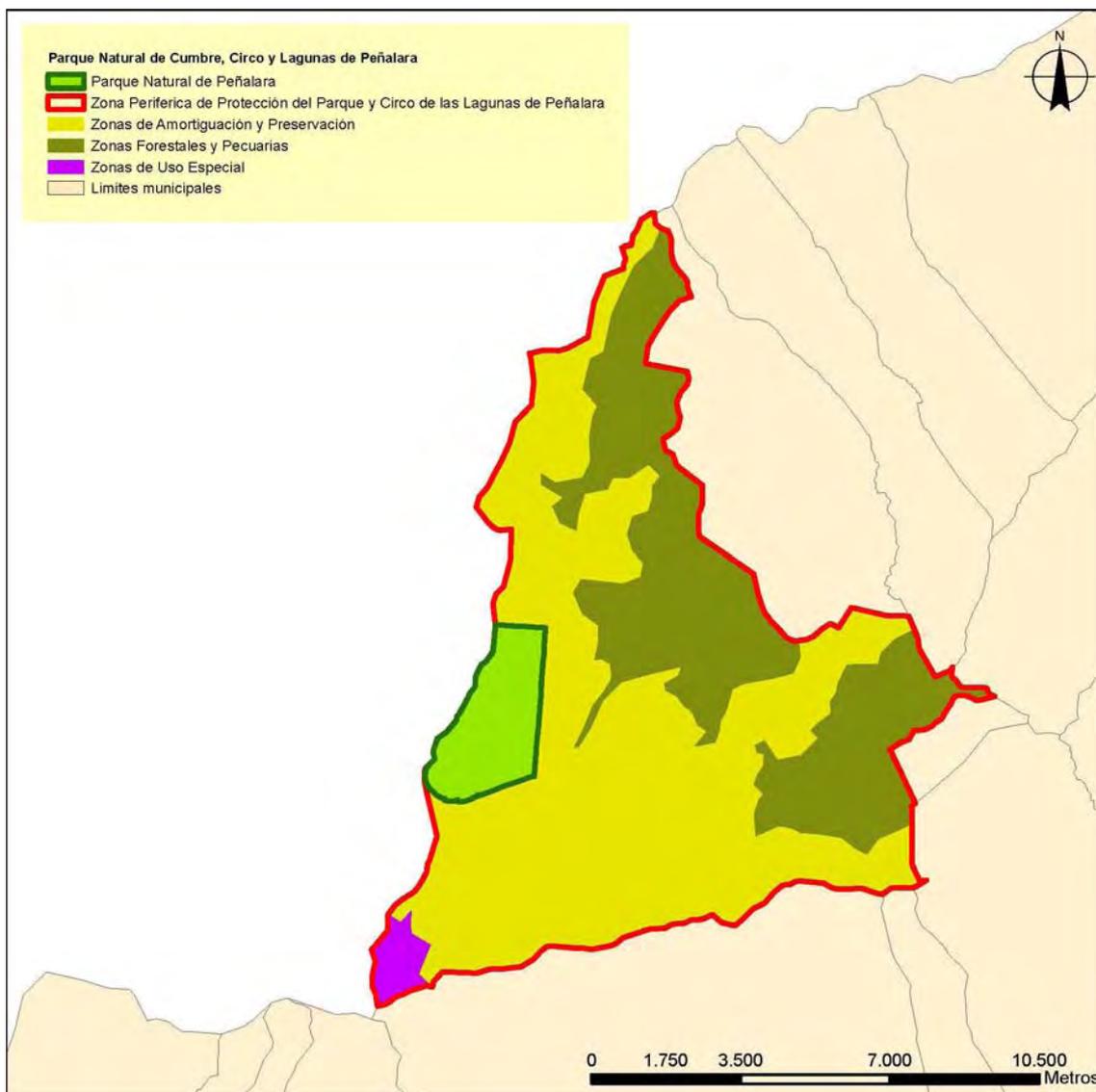


Figura 9: Zonificación de la Zona Periférica de Protección del Parque Natural de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En los siguientes párrafos se explican las diferentes zonas en las que queda dividido el Parque Natural de Peñalara y su zona periférica de Protección para esta explicación se ha atendido al Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Peñalara. (Nótese que cualquier dato relacionado con este PRUG, podrá ser consultado ya que este documento se incluye dentro del Anexo Legislativo del presente Plan)

Como ya se ha mencionado este Parque Natural queda dividido en dos zonas bien diferenciadas que son:

- Parque Natural de Peñalara.
- Zona Periférica de Protección del Parque

A su vez cada una de estas zonas se divide en diferentes áreas dependiendo de su importancia ecológica, a continuación se detallan esas áreas de división:

a) Zonificación del Parque Circo y Lagunas de Peñalara.

Atendiendo a la orientación del régimen jurídico de especial protección que señala la Ley 6/1990, de 10 de mayo, de Declaración del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara, la zonificación debe cumplir el objetivo de protección y conservación de su flora y fauna, constitución geomorfológica y paisaje.

Teniendo en cuenta la elevada singularidad, fragilidad y diversidad de los hábitats naturales del Parque Natural de Peñalara y teniendo en cuenta el sistema de manejo y la estacionalidad de los usos silvopastorales tradicionales, la zonificación que establece este PRUG presta especial atención a las actividades recreativas, por ser éstas las de mayor impacto. La zonificación de usos del Parque está orientada a preservar al máximo los ecosistemas más frágiles, haciendo compatible el mantenimiento de los usos tradicionales y el disfrute de este espacio con la conservación de los valores que motivaron el establecimiento del régimen jurídico enunciado en el apartado anterior.

Con carácter general, se podrán mantener los usos tradicionales agropecuarios, forestales y de montañismo dentro del Parque Natural, ajustados a las directrices que se incluyen dentro del PRUG del Parque, no permitiéndose nuevos usos que pudieran repercutir negativamente de forma directa o indirecta en los valores naturales.

Las zonas de distinto uso que se establecen en el Parque Natural son:

- Zonas de Máxima Reserva.

Dentro del Artículo 11, apartado 4 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de máxima reserva son enclaves singulares de gran importancia y su reserva es estricta ya que, albergan valores naturales de primera magnitud que son raros, o frágiles, además de ser de gran interés ecológico y científico. El grado de protección al que se someten es el más elevado.

A continuación se recoge el apartado de forma literal extraído del propio Plan de tal manera que completa la anterior definición de estas zonas:

*a) **Zonas de Máxima Reserva:** son enclaves singulares del Parque establecidos como reserva estricta. Su delimitación está justificada en la preservación de valores*

naturales de primera magnitud de acuerdo a su rareza, fragilidad o biodiversidad, y por la naturaleza de los procesos ecológicos o por el interés científico. El grado de protección en estas zonas es el más elevado del Parque, pudiéndose autorizar usos derivados del estudio científico y de gestión. En el caso de que estén atravesadas por algún camino o sendero para usos tradicionales por el que fuera posible autorizar el tránsito, se transitará sin abandonar en ningún momento la traza del camino o la senda.

- Zonas de Especial Protección.

Dentro del Artículo 11, apartado 4 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de especial protección son enclaves con importantes valores ecológicos, naturales y paisajísticos. Estas áreas aunque tienen un nivel de protección elevado es menor que el de las zonas anteriores.

En estas zonas se permite a parte del estudio científico, la realización de usos y actividades tradicionales.

A continuación se recoge el apartado de forma literal extraído del propio Plan de tal manera que completa la anterior definición de estas zonas:

*b) **Zonas de Especial Protección:** son áreas de gran interés ecológico que por sus valores naturales y paisajísticos requieren una especial protección. En ellas se permiten las actividades y aprovechamientos tradicionales, el estudio científico, las actividades de gestión, así como el tránsito peatonal por los senderos establecidos al efecto. Estos usos se regularán de modo que se garantice la conservación de los valores naturales, de acuerdo con la capacidad de acogida del medio.*

- Zonas de Interés Educativo.

Dentro del Artículo 11, apartado 4 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de interés educativo son enclaves con importantes valores ecológicos, naturales y paisajísticos, pero además poseen un gran potencial didáctico-interpretativo. Estas áreas aunque tienen un nivel de protección, son de libre tránsito peatonal aunque lógicamente siempre regulado.

También en estas zonas se permite a parte del estudio científico, la realización de usos y actividades tradicionales.

A continuación se recoge el apartado de forma literal extraído del propio Plan de tal manera que completa la anterior definición de estas zonas:

c) **Zonas de Interés Educativo:** *son zonas con ecosistemas de gran valor ecológico y paisajístico, y que además presentan un gran potencial didáctico-interpretativo. Con carácter general, son áreas de libre tránsito peatonal y en su regulación se tendrá en cuenta la capacidad de acogida del medio y su compatibilidad con las actividades y aprovechamientos tradicionales, con el estudio científico y con las actividades de gestión del medio.*

b) Zonificación de la Zona periférica de protección

Las superficies de distinto uso que se establecen en la Zona Periférica de Protección son:

- Zonas de Amortiguación y Preservación.

Dentro del Artículo 12, apartado 1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de amortiguación y preservación son enclaves importantes ya que, ejercen una labor de protección sobre el Parque Natural. Estas áreas entre otras cosas se consideran de campeo y sirven de refugio a numerosas especies.

En estas zonas se permite a parte del estudio científico y de gestión, la realización de usos y actividades tradicionales además de actividades de senderismo y disfrute de la montaña en las zonas habilitadas para tal fin.

A continuación se recoge el apartado de forma literal extraído del propio Plan de tal manera que completa la anterior definición de estas zonas:

a) **Zonas de Amortiguación y Preservación:** *son zonas que por sus características se establecen para evitar posibles impactos al Parque Natural, proteger la cabecera de cuenca o por constituir áreas de campeo y refugio de numerosas especies. Están integradas por las cumbres, zonas altas de las laderas con elevadas pendientes, y enclaves en los que se conserva vegetación relictas o hábitats singulares. En estas zonas están permitidas las actividades y aprovechamientos tradicionales, los usos científicos y de gestión, así como otros usos y aprovechamientos consolidados que podrán regularse de forma conveniente para garantizar la conservación de sus valores naturales y paisajísticos, la preservación del suelo, y la configuración hidrográfica, todo ello de acuerdo con su carácter protector. También se consideran la práctica del*

senderismo y otras actividades de disfrute de la montaña que preferentemente se desarrollarán por los caminos y áreas adecuadas.

- Zonas Forestales y Pecuarias.

Dentro del Artículo 12, apartado 1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas Forestales y Pecuarias son enclaves importantes ya que, ejercen una labor de protección sobre el Parque Natural. Estas zonas se corresponden con terrenos más llanos localizados principalmente en los fondos de valles.

En estas zonas se permite a parte del estudio científico y de gestión, la realización de usos y actividades tradicionales además de actividades de senderismo y disfrute de la montaña en las zonas habilitadas para tal fin. El principal uso de esta zona es el silvopastoral.

A continuación se recoge el apartado de forma literal extraído del propio Plan de tal manera que completa la anterior definición de estas zonas:

*b) **Zonas Forestales y Pecuarias:** son áreas complementarias a las establecidas como Zonas de Amortiguación y Preservación en su función de prevención de impactos al Parque Natural y por su carácter protector, conforme a los objetivos que establece el PORN para la Zona Periférica de Protección. Son las zonas que presentan un mayor interés silvopastoral y posibilidades de aprovechamiento, característica que corresponde a las zonas bajas de las laderas con menor pendiente y al fondo de valle. Están permitidos los usos forestales y ganaderos, así como los residenciales consolidados y otros usos igualmente consolidados, siempre realizados de forma compatible con la conservación de los ecosistemas, el mantenimiento del paisaje agropecuario tradicional y la protección del suelo. También se contempla el uso recreativo en sus distintas modalidades de forma que no entre en conflicto con los usos tradicionales preferentes consolidados, respetando a los predios privados y con la condición de no requerir la nueva construcción de infraestructuras o instalaciones.*

- Zonas de Uso Recreativo.

Dentro del Artículo 12, apartado 1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de uso recreativo son zonas que por sus características pueden admitir un uso más intenso

por parte de los visitantes. Están constituidas por las áreas recreativas y las zonas de estancia más tradicionales. En ellas se pueden ubicar equipamientos de bajo impacto en las zonas adecuadas. Se consideran compatibles los usos y actividades tradicionales, así como los residenciales consolidados y otros usos igualmente consolidados.

En este apartado no se incluye el texto literal del Plan ya que con la definición dada queda lo suficientemente definido

- Zonas de Uso Especial.

Dentro del Artículo 12, apartado 1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se recoge que las zonas de uso especial son aquellas que se destinan a actividades muy particulares ya que comprende el área de accesos, pistas, instalaciones y servicios auxiliares de la estación de invierno de Valdesquí.

En este apartado no se incluye el texto literal del Plan ya que con la definición dada queda lo suficientemente definido.

2.1.2.4 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara al paso de redes eléctricas por su territorio.

Dentro de este parque la zonificación se divide en dos grandes áreas una que es el propio Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara y la otra que es la zona Periférica de Protección.

En este caso se considera que la Zona del Parque propiamente dicha, se valora con la categoría de Muy Restringida ya que son muchos los valores ecológicos, fáunísticos y de vegetación que podrían verse afectados con la instalación de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

La mayor parte de la zona periférica de protección formada se ha valorado de forma menos restrictiva que las zonas de Amortiguación y Preservación ya que estas últimas, son zonas muy próximas al Parque y además poseen alto valor ecológico, además las fuertes pendientes existentes en esta zona desaconsejan la instalación de apoyos.

En la siguiente tabla se indica la valoración por zonas dentro del Parque:

Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara			
Zonificación	Valoración	Superficie (ha)	Porcentaje
Zonas de máxima reserva	Muy restringido	11,92	0,10
Zona de especial protección	Muy restringido	720,19	6,20
Zona de interés educativo	Muy restringido	0,92	0,01
Zona de Uso Especial	Favorable	159,15	1,37
Zonas de uso recreativo	Evitable	114,17	0,98
Zonas Forestales y Pecuarias	Restringido	3786,63	32,62
Zonas de amortiguación y preservación	Restringido	6813,93	58,71
Total general		11606,91	100,00

Tabla 5: Tabla resumen de la valoración y superficie de las diferentes zonas existentes dentro del Parque. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

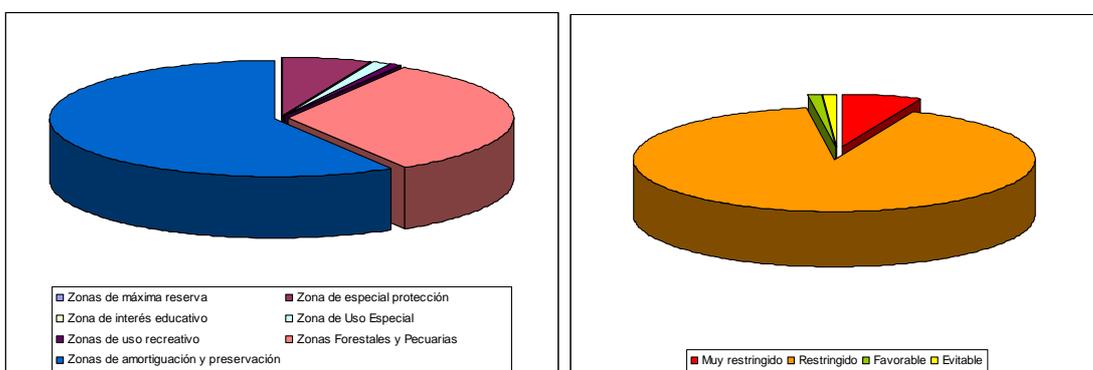


Grafico de Zonificación

Grafico de Valoración

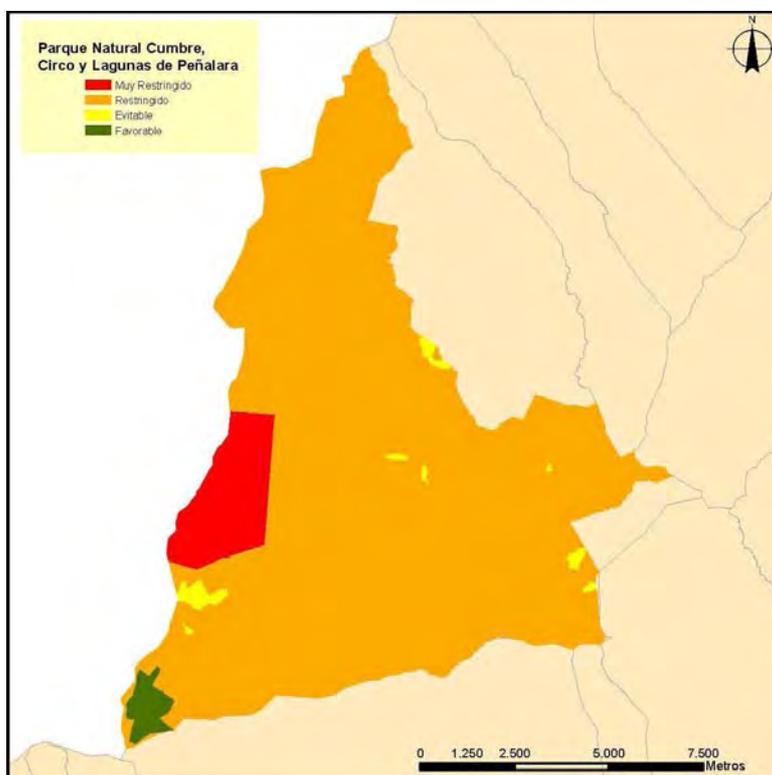


Figura 10: Zonificación de la Zona Periférica de Protección del Parque Natural de Peñalara. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Valoración de las zonas existentes en El Parque Regional Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara		
ZONA	CATEGORIA	
ZONIFICACIÓN DEL PARQUE		
Zonas de Máxima Reserva	Muy Restringido	
Zonas de Especial Protección	Muy Restringido	
Zonas de Interés Educativo	Muy Restringido	
ZONAS PERIFERICAS DE PROTECCIÓN		
Zonas de Amortiguación y Preservación	Restringido	
Zonas Forestales y Pecuarias	Restringido	
Zonas de Uso Recreativo	Evitable	
Zonas de Uso Especial	Favorable	

Tabla 6: Tabla resumen de la valoración de las zonas del Parque por código de colores. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

PARQUE REGIONAL EN TORNO A LOS CURSOS BAJOS DE LOS RÍOS MANZANARES Y JARAMA

2.1.2.5 MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

La constitución del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama viene regulada a través de la ley 6/1994 del 28 de junio. Este parque fue constituido debido a que los elevados valores ambientales de las riberas de los ríos Jarama y Manzanares se estaban viendo afectados por las presiones que ejercía sobre ellos la zona periurbana de la ciudad de Madrid, así como los intensos procesos industrializadores que se daban en este emplazamiento. Es llamado coloquialmente Parque Regional del Sureste, y posee una extensión de 31.552 hectáreas.

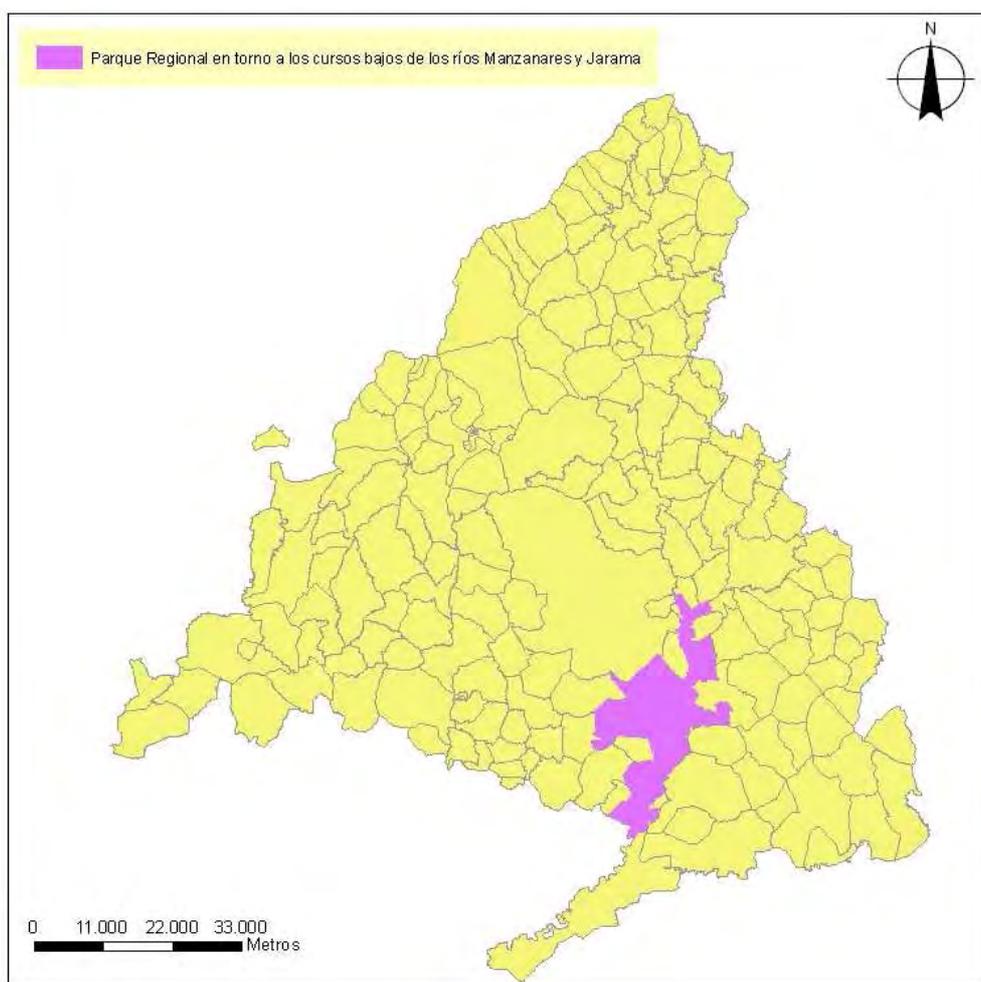


Figura 11: Zonificación Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Con anterioridad a ser declarado Parque Regional la zona estaba declarada ZEPA a través de la directiva 79/409

Con posterioridad a ser declarado Parque Regional, la zona se incluyó dentro de los Lugares de Importancia Comunitaria de la Comunidad de Madrid bajo el nombre LIC-ES 3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste.

Se extiende de norte a sur a lo largo del Jarama, en donde predominan las llanuras de ribera y algunos cerros, pero la riqueza natural de este espacio reside en las fértiles llanuras cerealistas, los cortados y cantiles yesíferos de los cerros, los sotos y riberas de los ríos y en los numerosos humedales y lagunas. Uno de sus enclaves más emblemáticos son los Cerros de la Marañosá, cuya altura máxima es de 698 m.

Este espacio protegido comprende los términos municipales de Velilla de San Antonio, Ciempozuelos, Titulcia, Rivas Vaciamadrid, San Martín de la Vega, Arganda del Rey, San Fernando de Henares, Pinto, Mejorada del Campo, Getafe, Valdemoro, Aranjuez, Chinchón, Torrejón de Ardoz, Coslada y Madrid.

2.1.2.6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

Los valles que conforman los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares constituyen una de las entidades biogeográficas más ricas de la Comunidad de Madrid con comunidades vegetales arbustivas y arbóreas, algunas de gran valor como las asociadas a sustratos de yesos. Bordeando los ríos Manzanares y Jarama, merecen destacarse los cortados y cantiles los cuales están formados por yesos y margas yesíferas, composición mineral esta que resulta fácilmente disgregable y erosionable por el agua, y en menor extensión por calizas del páramo, fundamentalmente al este del Parque. Estos cantiles se formaron debido a que el río Jarama en la época cuaternaria produjo una importante erosión sobre dichos materiales, al mismo tiempo que arrastraba y sedimentaba materiales originarios de las montañas de Guadarrama. Este proceso unido a recientes fenómenos tectónicos ha dado como resultado la actual configuración del río en su tramo bajo. Los minerales arrastrados de la sierra, de carácter silíceo, forman en la actualidad enormes depósitos de arenas y gravas en el fondo del valle, que cubiertos por una capa de tierra ha permitido la práctica de los clásicos cultivos de vega. En las zonas culminantes de la plataforma caliza del páramo se pueden reconocer etapas de sustitución de los primitivos bosques de encinar manchego donde quedan coscojares ligados a calizas, esplegueras y linares en suelos

algo más yesosos. En la vertiente derecha aparecen apreciables masas boscosas fruto de repoblaciones de pinos.

En el Parque Regional del sureste se pueden diferenciar distintas unidades:

- El Páramo incluida en el ámbito del Parque, posee diversas características estructurales entre las cuales se encuentran mesas, cerros, llanuras, cuyo origen se debe a la erosión fluvial de una red hidrográfica fósil o casi fósil, pues aún queda el arroyo Pantueña como testigo. Pertenecen pues al páramo alcarreño los cortados existentes en Titulcia y Mejorada del Campo, estando incluidos en el borde morfoestructural del páramo. Los cortados o cantiles del Parque constituyen uno de los más destacados de su relieve.
- Las Llanuras de transición están constituidas por una franja de dirección NE-SO situada entre las Rampas y piedemonte de las Sierras y los Páramos; su límite natural está formado por el Jarama y el Henares, y por tanto sirven de enlace entre estas dos unidades del relieve, Sierras y Páramos.
- Los valles fluviales, tomando al Jarama como eje principal, al que se añaden en el Parque los del Manzanares, Henares y Tajuña en los cuales se sitúa un complejo sistema de terrazas que actúa de zona de transición entre el páramo y las vegas

En resumen, se puede decir que en el territorio del Parque predominan las zonas llanas y alomadas en las llanuras de transición, páramos y vega baja, con pendientes inferiores al 3% o pendientes suaves del 3% al 10%. En claro contraste se presentan pendientes muy fuertes e incluso escarpadas, superándose el 50% de desnivel en el 4,5% del territorio del Parque.

La presencia de sustratos yesíferos combinado con el régimen climático de la zona, hacen de sus terrenos el lugar apropiado para la existencia de hábitats singulares, prioritarios en terminología de la Directiva Hábitats, con componentes florísticos que se pueden calificar de especialistas. Dominan estos terrenos las plantas arbustivas y matorrales, con escasa cobertura del suelo; entre los que se puede encontrar los jabunales (*Gypsophila struthium*), frankeniars (*Frankenia thymifolia*), sisallares (*Salsola vermiculata*), tomillares (con *Thymus zygis* y *Thymus lacaitae*) y otras formaciones características como las formadas por la jarilla de escamas (*Helianthemum squamatum*) y la hierba de las pecas (*Lepidium subulatum*). Otras especies auténticas especialistas en colonizar los yesos son entre otras: *Centaurea*

hyssopifolia, *Iberis saxatilis* subsp. *cinerea*, *Herniaria fruticosa*, *Allium sphaerocephalon*, *Launaea resedifolia*, *Lithodora fruticosa* y, sobre todo, *Reseda suffruticosa*, este último taxon destacado endemismo ibérico. En aquellas laderas con un suelo más profundo aparecen los efedrales con *Ephedra fragilis*; algunos pies centenarios sobrepasan los 2 m de altura, lo que supone que es el arbusto gipsícola de mayor entidad. Otro taxón de presencia muy localizada es el chucarro (*Ononis tridentata*), planta característica de las pequeñas inclusiones de yesos rojos más ricos en arcillas y carbonato cálcico. El suelo no colonizado por el matorral se cubre casi por completo gracias a la presencia de distintas e interesantes formaciones de líquenes y musgos.

Las masas arbóreas, en general son especies adaptadas a la escasez de agua y elevadas temperaturas estivales, siendo los coscojares los que tienen un mayor desarrollo en la zona aún no teniendo un porte arbóreo como norma general. Su presencia está ligada a las formaciones litológicas del Páramo Ponticense, por lo que están directamente relacionados con los encinares castellano-maestrazgo-aragoneses de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. La comunidad vegetal del encinar contiene otras especies arbóreas como quejigos (*Quercus faginea*) y arbustivas como el enebro (*Juniperus oxycedrus*), la olivilla (*Phillyrea angustifolia*), la cornicabra (*Pistacia terebinthus*) y la coscoja (*Quercus coccifera*). En el mismo ámbito territorial merece destacarse, más por su significado ecológico que por la extensión ocupada, algunos pies de arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*) y alcornoque (*Quercus suber*), reflejo de un pasado vegetal y climático distinto al actual.

En claro contraste con la anterior vegetación, en el fondo del valle todavía quedan algunos ejemplos de vegetación riparia, desarrollada en las riberas de los ríos o en los perímetros de las numerosas lagunas que existen en el Parque. En las pocas arboledas riparias poco alteradas que todavía existen se puede apreciar, de manera clara, un dosel horizontalmente estratificado. La secuencia es la siguiente: la primera línea arbolada más próxima al agua estaría ocupada por las saucedas (*Salix* spp.). Algo más retirada de los márgenes se encuentra una segunda banda con choperas y alamedas, formada principalmente por álamos blancos (*Populus alba*) y ocasionalmente por chopos (*Populus nigra* y *Populus x canadensis*) y algunos ejemplares de fresno (*Fraxinus angustifolia*). Ambas formaciones crean una galería de unos 15 metros; algo más retiradas de la ribera se localizaban las olmedas (*Ulmus minor*), de las que únicamente queda como testigo la conocida como olmeda de Casa Eulogio, en las orillas del río Manzanares, que ha sobrevivido a la grafiosis. Una orla

espinosa, formada principalmente por zarzales, enmaraña y muchas veces impide el paso al interior de los sotos y bosques galería.

En conjunto, la vegetación actual del Parque contiene una elevada diversidad de especies, entre las áreas más elevadas y el fondo del valle bajo del Jarama.

La fauna es el otro gran componente del sistema biológico del Parque, que se encuentra ampliamente representado, en clara correspondencia con la diversidad de hábitats existentes que de forma indirecta ya han sido mencionados en el aspecto vegetal: hábitats terrestres y hábitats acuícolas.

Todos los grupos de vertebrados, mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces, se encuentran representados por más o menos especies. Destacan entre los vertebrados el grupo de aves. La especie más emblemática de las estepas cerealistas es avutarda común (*Otis tarda*), especialmente llamativa en el periodo reproductor. En estos mismos dominios habita el no menos vistoso sisón común (*Tetrax tetrax*) y la otra ave esteparia por excelencia, alcaraván común (*Burhinus oecdinemus*), de gran mimetismo con las tierras grises de los yesos. El cernícalo primilla cernícalo primilla (*Falco naumanni*), junto con el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) utilizan los cultivos de cereales para su alimentación el primero y reproducción el segundo.

Otras aves de menor tamaño pero de gran interés en estos medios son cogujada montesina (*Galerida thecklae*), curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), cogujada común (*Galerida cristata*), calandria (*Melanocorypha calandra*), alondra común (*Alauda arvensis*), perdiz roja (*Alectoris rufa*) y codorniz común (*Coturnix coturnix*).

El resto de vertebrados está representado por especies como zorro rojo (*Vulpes vulpes*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*) en este tipo de hábitat. En los barrancos con humedad edáfica, arroyos o manantiales se forman charcas temporales donde se reproducen algunos anfibios, siendo la especie más característica de las zonas yesíferas el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*).

Varias especies piscícolas se mueven por las aguas de los cursos fluviales del Parque, unas autóctonas como barbo común (*Barbus bocagei*), barbo comizo (*Barbus comizo*), boga de río (*Chondostroma toxostoma*) y calandino (*Squalus alburnoides*) y otras introducidas como la carpa (*Cyprinus carpio*), pez rojo (*Carassius auratus*), pez gato negro (*Ameiurus melas*), gambusia (*Gambusia holbrooki*). Estas especies, junto con el cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*), sirven de alimento a la nutria

paleártica (*Lutra lutra*) así como a un numeroso grupo de aves, entre las que destacan el martín pescador común (*Alcedo atthis*) y la garza real (*Ardea cinerea*). En las orillas de los ríos, entre cañaverales o entre espesos tarajes nidifican el martinete común (*Nycticorax nycticorax*) y la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*). En las orillas nadan y revolotea la focha común (*Fulica atra*) y gallineta común (*Gallinula chloropus*). También se puede encontrar en estas riberas llamativos nidos colgantes donde cría el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), o ver al ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*).

2.1.2.7 ZONIFICACIÓN

La zonificación del Parque Regional constituye la proyección espacial de los objetivos y estrategias definidas para el ámbito del espacio protegido. Esta zonificación se orienta a las siguientes pautas:

- Garantizar para cada área del territorio la conservación de sus valores ecológicos, paisajísticos, productivos y científico-culturales.
- Mejorar, recuperar y rehabilitar los elementos y procesos del medio que se encuentren degradados.
- Establecer criterios orientadores para la puesta en valor de aquellos recursos insuficientemente aprovechados.

Según el Plan Rector de Uso y Gestión del parque la zonificación del mismo quedaría estructurada de la siguiente forma.

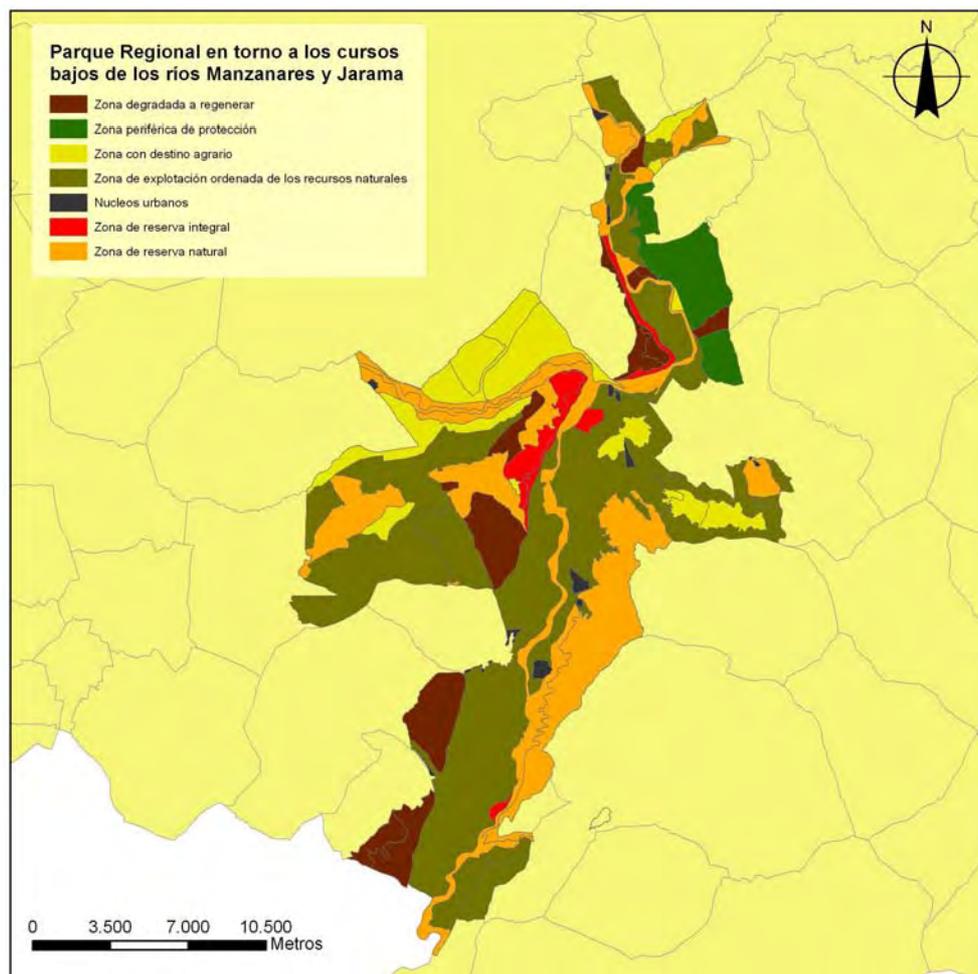


Figura 12: Zonificación del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En los siguientes párrafos se recogen las diferentes zonas en las que se divide el Parque Regional, además se incluyen los usos, actividades y prohibiciones existentes dentro del mismo. Toda esta información está recogida dentro del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. (Nótese que cualquier dato relacionado con este PRUG, podrá ser consultado ya que este documento se incluye dentro del Anexo Legislativo del presente Plan).

Según el Título 4 apartado 4.1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas en las que se divide el Parque Regional son:

- Zonas A: De reserva Integral.
- Zonas B: De Reserva Natural

- Zonas C: Degradadas a regenerar
- Zonas D: De Explotación Ordenada de los Recursos Naturales
- Zonas E: Con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales
- Zonas F: Periférica de protección
- Zonas G: A Ordenar por planeamiento urbanístico

Todas estas zonas están sometidas a una Normativa y regulación de usos y actividades que se pueden realizar dentro de ellas. Esta normativa se recoge dentro del Título 4, apartado 4.2 del presente PRUG, con sujeción a la normativa general de protección y a la regulación sectorial del presente PRUG, se establece la siguiente normativa y regulación de usos específicos de cada zona.

En el presente documento el valor natural de las zonas en las que se subdivide el parque disminuye conforme se avanza en el abecedario, y se establece que los usos permitidos en la letra posterior se acumulan a los permitidos en la previa (así los usos previstos para la zona C incluyen los propios de la zona B).

A continuación se incluyen las definiciones de las diferentes zonas en las que se divide el Parque, además todas estas definiciones irán acompañadas del texto literal del PRUG, que en muchos casos aporta más información de cada una de las zonas:

- Zonas A: De reserva integral.

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.1 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas de Reserva Integral son aquellas que poseen ecosistemas, comunidades o elementos que por su rareza, importancia o vulnerabilidad merecen una especial protección.

Estas zonas están sometidas a importantes restricciones y prohibiciones que se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.1 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.1. Zonas A: De reserva integral.

a) De manera general, dados los objetivos de protección estricta que motivan su catalogación, en las zonas de reserva integral no se autorizará ningún uso o actividad que no esté directamente orientada a la conservación del equilibrio natural o a la

mejora de las condiciones para favorecer la progresión ecológica, a excepción de los usos autorizables establecidos como tales dentro del presente apartado. En concreto, queda prohibida la edificación o construcción de cualquier clase, ya sea temporal o permanente.

b) Los cotos de caza que cuenten en la actualidad con terrenos comprendidos en zonas A.1 y A.2 podrán computarlos a efectos superficiales pero, obligatoriamente, deberán destinar estas áreas a zonas de reserva cinegética permanente, quedando prohibida la práctica de la caza en ellas. A tales efectos se entiende como zona de reserva cinegética toda aquella superficie incluida dentro del perímetro de cualquier terreno cinegético en la cual, por tratarse de áreas destinadas a servir como zonas de refugio y cría de las especies cinegéticas, queda prohibida la práctica de la caza. Si, excepcionalmente, por motivos de investigación, control de poblaciones, evitación de daños o gestión, fuera precisa la práctica de la caza en estas zonas, esta podría autorizarse por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Para ello, los titulares de los cotos deberán solicitarlo expresamente, acompañando una memoria justificativa de tal necesidad firmada por un técnico competente.

c) No se permitirá ningún tipo de actividad minera. Tampoco se permitirá la ubicación de instalaciones de tratamiento o lavado de minerales, ni de depuración de lodos. De igual modo, dada la imposibilidad legal de transformar los resultados positivos en concesiones de explotación, no se otorgará ningún tipo de permiso de explotación o investigación que afecte a estas zonas.

4.2.1.1. Zonas A.1:

a) Podrán autorizarse en ellas las actuaciones educativas, culturales o de investigación científica que no supongan un uso intensivo de las áreas ni riesgos para la conservación de los ecosistemas, ni precisen de instalaciones fijas o permanentes y, en general, cualquier otra actuación necesaria para garantizar la conservación o equilibrio de estas zonas.

b) Podrá autorizarse asimismo cualquier otro uso o actividad que derive de necesidades imperiosas de gestión o que sea declarada de interés general del Estado por el Gobierno de la Nación.

c) El Consejo de Gobierno, mediante Decreto, podrá autorizar en esta zona la ejecución de obras de infraestructura de utilidad pública o interés social, dando cuenta de ello a la Comisión de Medio Ambiente de la Asamblea de Madrid.

4.2.1.2. Zonas A.2:

a) *Serán autorizables los usos y actividades contempladas para las zonas A1, en las mismas condiciones.*

b) *Podrán igualmente autorizarse aquellas actuaciones necesarias para garantizar la conservación o equilibrio de la zona, así como los usos necesarios para conservar y regenerar el suelo.*

c) *Podrán autorizarse las actividades forestales, agrícolas y ganaderas que contribuyan de forma fehaciente y eficaz al mantenimiento y mejora de los valores naturales actuales.*

d) *Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, declarativa del Parque Regional.*

- **Zonas B: De Reserva Natural.**

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.2 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas de Reserva Natural son aquellas zonas que no han sufrido modificaciones importantes o que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia o desarrollo de los recursos naturales u otro tipo de valores que merecen ser objeto de protección.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas A más los de la B y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.2 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.2. Zonas B: De reserva natural.

a) *No está permitida la práctica de deportes que exijan infraestructuras o utilicen medios mecánicos y/o automotrices.*

b) *No se permitirá ningún tipo de actividad minera. Tampoco se permitirá la ubicación de instalaciones de tratamiento o lavado de minerales, ni de depuración de lodos. De igual modo, dada la imposibilidad legal de transformar los resultados positivos en concesiones de explotación, no se otorgará ningún tipo de permiso de exploración o investigación que afecte a estas zonas.*

c) *Está prohibido el desarrollo de edificaciones o construcciones de todo tipo, ya sean de carácter temporal o permanente, a excepción de las obras de conservación, mejora o control que sean necesarias por motivos de gestión del Parque, de depuración de las aguas que vierten a sus cauces, o a las que se refiere el apartado 4.2.2.f) del presente PRUG y las disposiciones adicionales de la Ley 6/1994, de Declaración del Parque Regional.*

d) *Con la aprobación del PRUG y la entrada en vigor del Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional, los correspondientes Planes de Aprovechamiento Cinegético deberán adaptarse, en su caso, a su contenido en el plazo máximo de seis meses, siendo suscritos por técnico competente. Si, transcurrido dicho plazo de tiempo, no se hubiera procedido a la modificación requerida, la actividad cinegética del coto en dichas zonas B, en el supuesto de que pudiera desarrollarse en virtud de las determinaciones del Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional, quedará suspendida, salvo por lo que se refiere a aquellas autorizaciones puntuales que pudieran otorgarse por razones de control poblacional o para evitar daños de cualquier clase a las personas o sobre los intereses económicos legítimos existentes en la zona.*

e) *En cualquier caso, los Planes de Aprovechamiento Cinegético que, de acuerdo con lo que se indica en el párrafo anterior, se redacten o revisen para posibles cotos ubicados en estas zonas deberán incidir muy especialmente en las materias relacionadas con la conservación y la gestión de los espacios afectados.*

f) *De la misma forma, en estas zonas de reserva natural solo podrán establecerse nuevos cotos de caza o modificarse los preexistentes si así lo determinara el Plan de Ordenación Cinegética del Parque.*

g) *Se permitirán solo los usos y actividades de carácter productivo agrícola, ganadero o forestal que contribuyan de forma eficaz al mantenimiento y mejora de los valores actuales, evitándose nuevas prácticas agrarias que impidan la consecución de los objetivos de protección, mantenimiento, restauración o mejora de estas zonas. Del mismo modo, se permitirán los usos destinados a la conservación y regeneración del suelo.*

h) *Podrán desarrollarse aquellas actividades educativas, culturales o de esparcimiento, con las instalaciones y construcciones que precisen, que no impliquen un uso intensivo de las áreas ni perjudiquen al suelo o a la calidad de las aguas y cuenten con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del*

Territorio, siempre y cuando su fin sea la conservación o mejora de la diversidad de razas y especies animales o vegetales, o de los valores naturales.

i) Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.

- **Zonas C: Degradadas a regenerar.**

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.3 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas degradadas a regenerar son aquellas zonas que se han intervenido y utilizado de forma intensiva, sufriendo graves deterioros en sus valores naturales.

Estas zonas a pesar de su deterioro presentan todavía una marcada vocación natural y tienen sus valores un gran potencial de regeneración y en muchos casos una gran cercanía a las zonas A de Reserva, por todo ello, estas zonas requieren un gran esfuerzo regenerador y restaurador gracias al cual podrían recuperar su valor inicial.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas anteriores más los de la C y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.3 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.3. Zonas C: Degradadas a regenerar.

a) No se permite la construcción de nueva planta de edificaciones o estructuras de cualquier tipo, a excepción de las infraestructuras necesarias para la gestión del Parque. Se exceptúan de este apartado las obras de conservación o mejora de aquellas edificaciones relacionadas con los aprovechamientos agropecuarios y forestales existentes que contribuyan de forma eficaz al mantenimiento, mejora y control de los valores actuales, así como las actuaciones e infraestructuras a las que se refieren las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994.

b) No se permitirá ningún tipo de actividad minera de nueva instalación, ni se otorgará ningún tipo de permiso de exploración o investigación minera, dada la imposibilidad legal de transformar sus resultados positivos en concesiones y autorizaciones de explotación. De la misma forma quedará prohibida la ampliación de las preexistentes.

c) Se permitirán solo los usos y actividades de carácter productivo agrícola, ganadero o forestal que contribuyan de forma eficaz al mantenimiento y mejora de los valores actuales de estas zonas, evitándose las nuevas prácticas agrarias que impidan la

consecución de los objetivos de protección, mantenimiento, restauración o mejora de estas zonas. Del mismo modo, se permitirán los usos destinados a la conservación y regeneración del suelo. Con este fin, podrán efectuarse en estas zonas labores de reforestación, previa autorización de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

d) La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio podrá autorizar aquellas actividades educativas y culturales o de esparcimiento que no supongan un uso intensivo de las áreas, ni perjudiquen al suelo o a la calidad de las aguas.

e) A partir del momento de entrada en vigor del citado Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional, los correspondientes Planes de Aprovechamiento Cinegético deberán adaptarse, en su caso, a su contenido en el plazo máximo de seis meses, siendo suscritos por técnico competente. Si, transcurrido dicho plazo de tiempo, no se hubiera procedido a la modificación requerida, la actividad cinegética del coto en dichas zonas C, en el supuesto de que pudiera desarrollarse en virtud de las determinaciones del Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional, quedará suspendida, salvo por lo que se refiere a aquellas autorizaciones puntuales que pudieran otorgarse por razones de control poblacional o para evitar daños de cualquier clase a las personas o sobre los intereses económicos legítimos existentes en la zona.

f) En cualquier caso, los Planes de Aprovechamiento Cinegético que se redacten o revisen para posibles cotos ubicados en estas zonas deberán incidir muy especialmente en las materias relacionadas con la conservación y la gestión de los espacios afectados.

g) De la misma forma, en estas zonas degradadas a regenerar podrán establecerse nuevos cotos de caza o modificarse los preexistentes si así lo permitiera el Plan de Ordenación Cinegética del Parque.

h) Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.

- Zonas D: De explotación ordenada de los recursos naturales.

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.4 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas de explotación ordenada de los recursos naturales son áreas en las

que las actividades principales están relacionadas con la explotación agropecuaria y los recursos hídricos, mineros y forestales.

Por lo tanto, estas zonas son claramente productoras y normalmente son utilizadas de forma intensiva.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas anteriores más los de la D y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.4 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.4. Zonas D: De explotación ordenada de los recursos naturales.

a) Se considera autorizable en estas zonas la actividad minera. No obstante lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el artículo 30.4 de la Ley 6/1994, de Declaración del Parque, en aquellas zonas D que limiten directamente con zonas A y/o B se establece una franja de protección en la que no podrán en ningún caso realizarse actividades relacionadas con la extracción de áridos. Dicha franja tendrá una anchura de 100 metros en el contacto con zonas A, y de 50 metros en el contacto con zonas B.

b) Se permitirán en estas zonas los usos agrícolas, ganaderos y forestales, así como los relacionados con el mantenimiento, mejora o conservación del medio natural.

c) De manera general se permitirán en estas zonas aquellas actividades que tengan fines educativos, culturales y de esparcimiento, siempre con autorización previa de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. En el caso particular de las zonas D.1 se autorizarán estas actividades siempre que no impliquen un uso intensivo de las áreas, no requieran de instalaciones fijas y permanentes ni perjudiquen al medio natural. Asimismo, se permitirán aquellas actividades de investigación acordes con la conservación de estas zonas.

d) Las únicas limitaciones al ejercicio de la caza en cualquiera de los terrenos sometidos a régimen cinegético especial comprendidos en estas zonas derivarán de la posible presencia puntual de Zonas Ecológicas Sensibles, humedales, áreas recreativas y otras instalaciones dedicadas al uso público. En el resto de los territorios incluidos en estas zonas la actividad cinegética se desarrollará en las condiciones y con las limitaciones establecidas en la legislación vigente, recogiendo lo que para ellas se dispone en el Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio podrá declarar en estas zonas el establecimiento de vedados temporales de caza conforme a lo previsto en el

presente PRUG si las circunstancias así lo hicieran necesario. Podrán establecerse nuevos cotos privados de caza y autorizarse el ejercicio de esta actividad en ellos cuando sus respectivos Planes de Aprovechamiento Cinegético sean compatibles con los fines del Parque y con lo establecido en su Plan de Ordenación Cinegética.

e) Está prohibida la ejecución no autorizada de obras, instalaciones o movimientos de tierras que modifiquen la geomorfología de las zonas, los cursos y el régimen de las aguas, o alteren el paisaje. En particular, en las zonas D se permitirán las nuevas infraestructuras agrarias y las obras de mantenimiento y mejora de infraestructuras existentes de cualquier tipo, previas las oportunas autorizaciones sectoriales y de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Dichas obras deberán ser además informadas por la Junta Rectora. Asimismo, en las zonas D.2 y D.3 será posible la localización de nuevos equipamientos de uso público, de acuerdo con el régimen de autorizaciones establecido en este PRUG.

f) En las zonas D.2 y D.3 podrán utilizarse lodos de depuración para uso agrícola, con sujeción a los criterios y limitaciones establecidos en la normativa vigente.

g) Toda infraestructura que, conforme a lo establecido en las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, de Declaración del Parque Regional, atraviese esta zona, deberán contar con proyecto de restauración de la zona afectada informado favorablemente por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

h) Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.

- *Zonas E: Con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales.*

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.5 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas con destino agrario, forestal, educacional son zonas de bajo valor ambiental, con algún lugar puntual de interés, pero en su mayoría están sometidas a fuertes impactos negativos.

Estas zonas suelen albergar actividades agrarias, en ellas también aparecen infraestructuras con fines recreativos de ocio, deportivos, educativos y culturales.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas anteriores más los de la E y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.5 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.5. Zonas E: Con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales.

a) *No se permite en estas zonas ningún tipo de explotación minera. Asimismo, no se otorgará ningún tipo de permiso de exploración o investigación que afecte a estas zonas ante la imposibilidad legal de transformar los resultados positivos en concesiones de explotación.*

b) *Las únicas limitaciones al ejercicio de la caza en cualquiera de los terrenos sometidos a régimen cinegético especial comprendidos en esta zona derivarán de la posible presencia puntual de Zonas Ecológicas Sensibles, humedales, áreas recreativas y otras instalaciones dedicadas al uso público. En el resto de los territorios incluidos en estas zonas la actividad cinegética se desarrollará en las condiciones y con las limitaciones establecidas en la legislación vigente, recogiendo lo que, en su caso disponga para ellas en el Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio podrá declarar en estas zonas el establecimiento de vedados temporales de caza conforme a lo previsto en el presente PRUG si las circunstancias así lo hicieran necesario. Podrán establecerse nuevos cotos privados de caza y autorizarse el ejercicio de esta actividad en ellos cuando sus respectivos Planes de Aprovechamiento Cinegético sean compatibles con los fines del Parque y con lo establecido en su Plan de Ordenación Cinegética.*

c) *Podrán desarrollarse aquellas actividades de uso público, entre las que se entenderán el uso deportivo, que sean autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, siempre que, en cualquier caso, se ajusten a la normativa del PORN y presente PRUG que le sea de aplicación.*

d) *La localización de equipamientos de infraestructuras agrarias y ambientales, en particular, los hidráulico-sanitarios, los de tratamiento, transformación y eliminación de residuos, los relativos a redes de control ambiental o los de lucha contra el ruido o la contaminación en general, así como sus accesos y abastecimientos, será posible con*

autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio y sin perjuicio de la normativa sectorial vigente.

e) En las zonas E.2 y E.3 podrán utilizarse lodos de depuración para fines agrarios y de restauración paisajística de equipamientos, con sujeción a los criterios y limitaciones establecidos en la legislación vigente.

f) En las zonas E.3 estarán permitidas las instalaciones, usos y actividades militares que se desarrollan en la actualidad. En todo caso se estará a lo dispuesto en la Disposición adicional séptima de la Ley de Creación del Parque Regional.

g) Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.

- **Zonas F: Periférica de Protección**

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.6 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas periféricas de protección coinciden con el paraje conocido con el nombre "Terrazas del río Jarama", la zona esta claramente modificada y explotada, las características ambientales de esta zona están condicionadas por las explotaciones mineras causantes de su notable alteración.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas anteriores más los de la E y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.6 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.6. Zonas F: Periférica de protección.

a) Se considera autorizable en ellas la actividad minera. Todas las explotaciones deberán adecuarse a lo establecido en el presente PRUG.

b) En cuanto a condiciones de uso, volumen y composición de la edificación, la ordenación de estos espacios se adaptará a las determinaciones contenidas en las respectivas figuras del planeamiento urbanístico vigentes, siempre con la autorización de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio y la Comisión de Urbanismo, sin perjuicio de lo que establezca la legislación sectorial vigente.

c) La aprobación de planes urbanísticos que afecten a esta zona quedará condicionada al informe previo favorable de la Consejería de Medio Ambiente,

Vivienda y Ordenación del Territorio. Los instrumentos de planeamiento urbanístico que afecten a los terrenos comprendidos en esta zona deberán contar con informe favorable de la Junta Rectora del Parque. El planeamiento urbanístico que ordene esta área contendrá las determinaciones y limitaciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en este PRUG. En particular, incorporará las medidas necesarias para asegurar la depuración de las aguas y vertidos. En desarrollo del artículo 32.2 de la Ley 6/1994, de Declaración del Parque Regional, los nuevos desarrollos urbanos no podrán tener más de dos alturas y deberán asegurar un mínimo de un 30 por 100 de zona verde respecto a la superficie total. Dichas zonas verdes deberán situarse en las áreas o franjas más cercanas al resto de zonas del Parque Regional, al objeto de crear una barrera de defensa y de no afección. Ninguna estructura podrá afectar a la hidrología de la zona.

d) En esta zona estará permitido el uso deportivo. En caso de ser necesarias infraestructuras para este uso se estará a lo dispuesto a las condiciones de uso, volumen y composición de la edificación, la ordenación de estos espacios se adaptará a las determinaciones contenidas en las respectivas figuras del planeamiento urbanístico vigentes, siempre con la autorización de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio y la Comisión de Urbanismo, sin perjuicio de lo que establezca la legislación sectorial vigente.

e) Asimismo, las áreas incluidas en estas zonas que estén calificadas como no urbanizables por los actuales planeamientos urbanísticos municipales deberán permanecer con dicha calificación siempre que incluyan elementos de alto valor ecológico, tanto desde el punto de vista intrínseco como por su repercusión en el resto de las zonas del Parque. Del mismo modo, la intensidad de uso de la zona deberá ser tal que no incida negativamente en la propia zona o en las adyacentes. Las nuevas instalaciones deberán preservar una franja de protección de 100 metros con las zonas adyacentes del Parque calificadas como B, C, D y E. En dicha franja solo podrán desarrollarse acciones tendentes a la regeneración y restauración del medio, así como para la protección de las mencionadas zonas limítrofes.

f) Las únicas limitaciones al ejercicio de la caza en cualquiera de los terrenos sometidos a régimen cinegético especial comprendidos en estas zonas derivarán de la posible presencia puntual de Zonas Ecológicas Sensibles, humedales, áreas recreativas y otras instalaciones dedicadas al uso público. En el resto de los territorios incluidos en estas zonas la actividad cinegética se desarrollará en las condiciones y

con las limitaciones establecidas en la legislación vigente, recogiendo lo que para ellas se dispone en el Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio podrá declarar en estas zonas el establecimiento de vedados temporales de caza conforme a lo previsto en el presente PRUG si las circunstancias así lo hicieran necesario. Podrán establecerse nuevos cotos privados de caza y autorizarse el ejercicio de esta actividad en ellos cuando sus respectivos Planes de Aprovechamiento Cinegético sean compatibles con los fines del Parque y con lo establecido en su Plan de Ordenación Cinegética.

g) Las modificaciones del planeamiento urbanístico que ordene estas zonas deberán tender, con carácter general, a alejar las zonas industriales del resto de las zonas del Parque Regional, ubicándolas en la periferia del mismo, en el sector oriental de la zona F y en las proximidades de la autopista Radial 3.

h) Los aparcamientos vinculados a las industrias, áreas comerciales y de servicios tenderán a agruparse en lo posible, al objeto de evitar su dispersión. En la medida de lo posible, serán subterráneos.

i) Toda actividad de nueva implantación deberá garantizar que la zona no se deteriore y contribuir a la protección del medio y a su restauración ecológica.

j) Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.

Zonas G: A ordenar por planeamiento urbanístico

Según el Título 4 apartado 4.1, subapartado 4.1.7 del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama las zonas a ordenar por planeamiento urbanístico son zonas periféricas de los núcleos urbanos que se han urbanizado o se van a urbanizar en corto plazo, son zonas claramente modificadas y antropizadas de escaso valor ecológico.

Estas zonas a pesar de tener restricciones son más permisivas que las anteriores, además los usos a realizar son los de las zonas anteriores más los de la E y se recogen con gran exactitud dentro del apartado 4.2, subapartado 4.2.7 y que se incluye de forma literal en las siguientes líneas:

4.2.7. Zonas G: A ordenar por el Planeamiento Urbanístico.

a) Los ámbitos que integran dichas zonas son los que a continuación se enumeran, debiendo respetarse, en los mismos, los usos que asimismo se mencionan:

1. En el término municipal de San Fernando de Henares:

- *Ámbito del polideportivo municipal y entorno próximo.*

• *Uso de equipamiento social o zona verde.*

2. En el término municipal de Arganda del Rey:

- *Ámbito de la barriada del Puente de Arganda.*

• *Usos residencial, industrial o zona verde.*

- *Ámbito de coto “Cisneros” y granja avícola.*

• *Uso industrial, equipamiento social o zona verde.*

- *Ámbitos del instituto, residencia de ancianos y entorno próximo.*

• *Uso de equipamiento social.*

3. En los términos municipales de Ciempozuelos y Valdemoro:

- *Ámbito del Sector “S7”.*

• *Uso industrial.*

4. En el término municipal de San Martín de la Vega:

- *Ámbito del casco urbano en la Zona Norte y entorno próximo.*

• *Usos residencial en la ubicación preexistente, equipamiento social, ferroviario o zona verde.*

- *Ámbito del casco urbano en la Zona Sur y entorno próximo.*

• *Usos residencial, de equipamiento social o zona verde.*

- *Ámbitos de las urbanizaciones “Vallequillas” Norte y Sur.*

• *Uso residencial, según Plan de Ordenación de Núcleo de Población Vigente.*

- *Ámbito de la urbanización “Vega del Pingarrón”.*

• *Uso residencial, según Plan de Ordenación de Núcleo de Población Vigente.*

5. En el término municipal de Getafe:

- *Ámbito del núcleo urbano de Perales del Río.*

• *Uso residencial.*

6. En el término municipal de Rivas-Vaciamadrid:

- *Ámbito de El Negralejo.*

- *Uso hostelero.*

- *Ámbito de 3M.*

- *Uso industrial.*

- *Ámbito de Campocarne.*

- *Uso industrial.*

b) *El planeamiento urbanístico que ordene los ámbitos de cada una de las zonas incluidas en el apartado anterior deberá atenerse a los usos indicados en cada caso. Contendrá, asimismo, las determinaciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en el PORN del Parque Regional. Igualmente deberá prever, en su caso, las condiciones y limitaciones de uso a las actividades que actualmente se vienen desarrollando o de posible implantación en los citados ámbitos, con el fin de evitar o minimizar los impactos ambientales que pudieran afectar al espacio protegido. Las modificaciones de cada planeamiento urbanístico deberán contar, previamente a su aprobación, con informe favorable de la Junta Rectora del Parque Regional.*

c) *Las modificaciones que den lugar a nuevos desarrollos urbanísticos deberán atenerse a lo establecido en el apartado 4.2.6.c), relativo a las zonas F.*

d) *Serán de aplicación las disposiciones adicionales quinta y sexta de la Ley 6/1994, Declarativa del Parque Regional.*

Dentro del apartado 4.2 de este PRUG, a parte de las zonas que ya se han explicado, existen una serie de lugares que es necesario conservar y mantener debido a la presencia de fauna singular y protegida.

A continuación se recogen las actividades y prohibiciones que se llevan a cabo dentro de esta zona y que se incluyen de forma literal en el texto del PRUG que se incluye en los párrafos siguientes:

4.2.8. Zonas Ecológicas Sensibles: Sin perjuicio de la normativa que resulte de aplicación por su pertenencia a alguna de las zonas descritas en los apartados 4.1.1 a 4.1.7 del presente documento, a las Zonas Ecológicas Sensibles se les aplicarán las limitaciones que se recogen a continuación:

- a) *No podrán realizarse desmontes, vaciados o movimientos masivos de tierras de ninguna clase, ni siquiera para el relleno de huecos en áreas degradadas del Parque Regional.*
- b) *Toda posible autorización para apertura de nuevos caminos deberá sopesar cuidadosamente las posibles afecciones para la flora y para la estabilidad de los suelos de estas zonas.*
- c) *La Administración del Parque Regional vigilará con especial cuidado el cumplimiento de la prohibición de aquellas actuaciones que imposibiliten la recuperación, cría, muda, invernada, reposo y paso de las especies animales catalogadas.*
- d) *Queda prohibida la práctica de la caza, aunque las fracciones de los cotos privados que se encuentren incluidas en estas Zonas Ecológicas Sensibles podrán computar para la constitución de dichos cotos, en los que tendrán el carácter de zonas de reserva cinegética, en el sentido especificado en el apartado 4.2.1.b) del presente PRUG. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio podrá autorizar actuaciones puntuales de control en caso de daños graves para las personas, la agricultura o los intereses económicos legítimos de su entorno.*
- e) *La realización de actividades de uso público intensivo, temporales o permanentes, en estas zonas, requerirá de autorización previa por parte de la Administración del Parque Regional, que deberá valorar cuidadosamente su posible incidencia sobre la flora y la fauna del lugar.*

2.1.2.8 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio al paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Una vez analizada a zonificación se puede analizar que las Zonas de Reserva por su alto valor tanto ecológico como medioambiental son zonas que se van a valorar con la categoría muy restringida es decir zonas nada favorables para el paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión por estas zonas.

Por el contrario las zonas más degradadas y antropizadas se valoran con la categoría de favorables ya que, son menos restrictivas en cuanto a usos y a la realización de actividades y más susceptibles de albergar en sus inmediaciones redes eléctricas aéreas de alta tensión.

En la siguiente tabla se indica la valoración por zonas dentro del Parque:

Parque Regional en torno a los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama			
Zonificación	Valoración	Superficie (ha)	Porcentaje
Zona con destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educacional y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales	Evitable	3618,10	11,49
Zona de Explotación Ordenada de los Recursos Naturales	Evitable	14098,22	44,79
Zona a ordenar por planeamiento urbanístico	Excluidas	273,71	0,87
Zona de Reserva Integral	Muy restringido	933,23	2,96
Zona de Reserva Natural	Muy restringido	7844,49	24,92
Zona Degradada a Regenerar	Restringido	3043,80	9,67
Zona Periférica de Protección	Favorable	1668,00	5,30
Total		31479,55	100,00

Tabla 7: Tabla resumen de la valoración y superficie de las diferentes zonas existentes dentro del Parque. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Se puede destacar de la siguiente tabla que más de un 60% de la superficie corresponde a terreno valorado como restringido, siendo el terreno valorado como restringido un 28% de la superficie total ocupada por el parque.

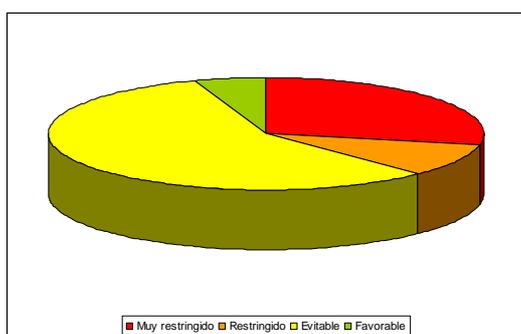


Gráfico de valoración

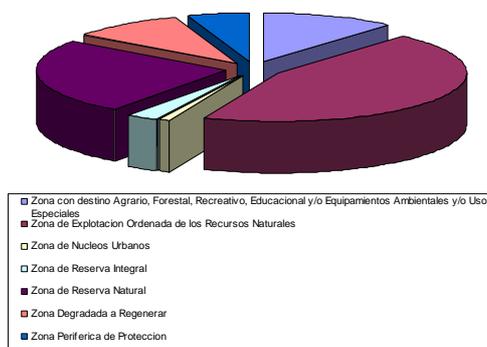


Gráfico de zonificación

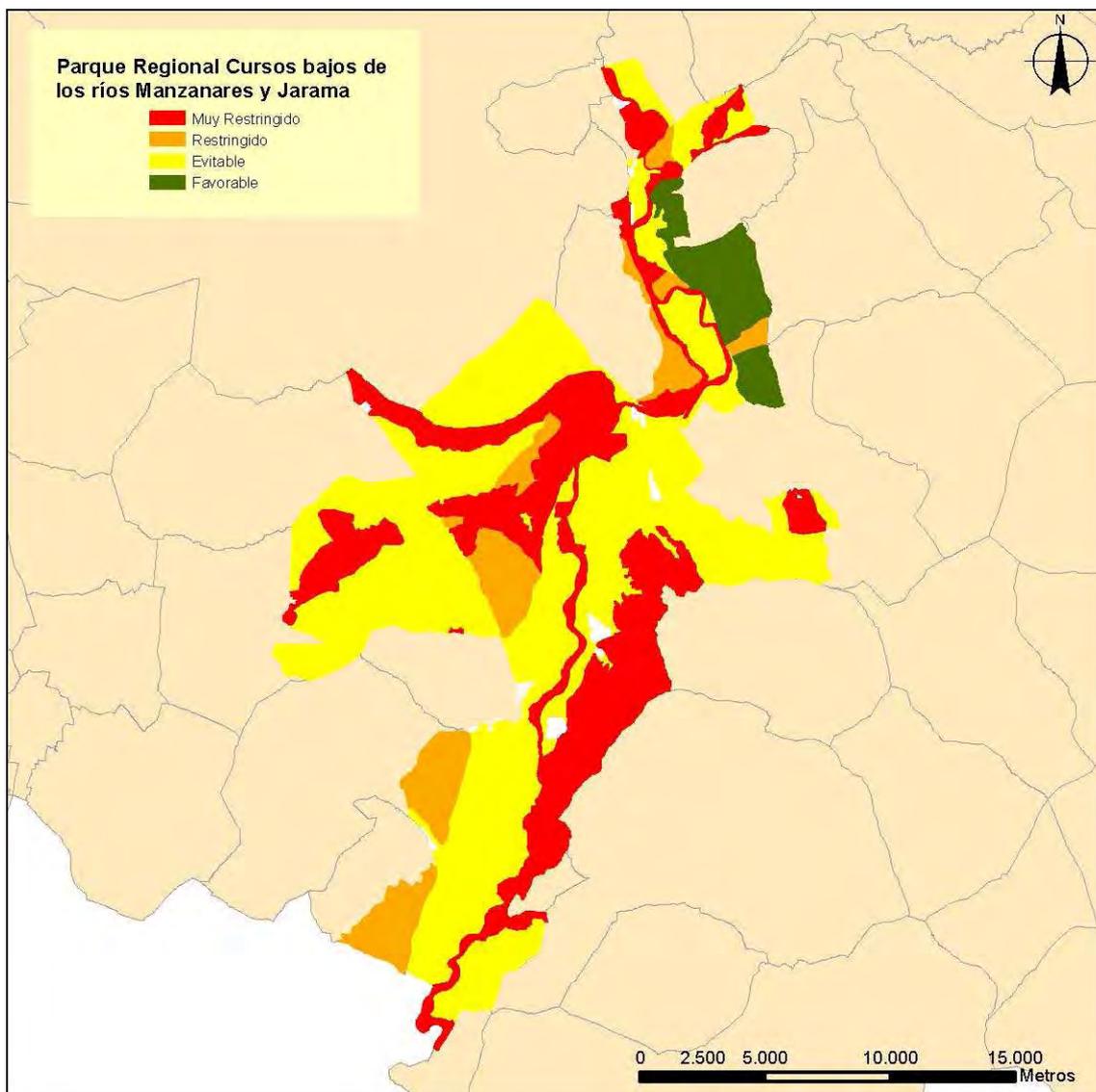


Figura 13: Valoración del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.
 (Fuente: Elaboración Propia)

Valoración de las zonas existentes en El Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los Ríos Manzanares y Jarama		
ZONA	CATEGORIA	
Zonas de Reserva Integral	Muy Restringido	
Zonas de Reserva Natural	Muy Restringido	
Zonas Degradadas a Regenerar	Restringido	
Zonas de Explotación ordenada de los Recursos Naturales	Evitable	
Zonas con destino Agrario, Forestal recreativo	Evitable	
Zonas Periféricas de Protección	Favorable	
Zonas a ordenar por Planeamiento Urbanístico	Excluido	

Tabla 8: Tabla resumen de la valoración de las zonas del Parque por código de colores. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.3 PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO

2.1.3.1 MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Parque Regional se creó en 1999, según Ley 20/1999, de 3 de mayo (B.O.C.M. 24/05/1999), que ha tenido varias modificaciones en años posteriores.

Está gestionado por una Junta Rectora, encargada de planificar y llevar a cabo el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional (P.O.R.N.), aprobado mediante los decretos 26/1999, de 11 de febrero, y 124/2002, de 5 de julio.

Por su parte, el embalse de Valmayor, uno de los principales parajes de este espacio natural, cuenta con un nivel de protección adicional, regulado por la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad de Madrid. En concreto, quedan protegidas las 775 hectáreas que conforman su superficie acuática, a las que se añaden 877 hectáreas correspondientes a su entorno inmediato. En total, 1.652 hectáreas.

Queda fuera de esta última figura legal el embalse del Molino de la Hoz, construido sobre el río Guadarrama —en el término de Las Rozas de Madrid—, dada su titularidad privada.

En cuanto a la situación administrativa se puede decir que el Parque se constituyó para preservar los diferentes ecosistemas que integran el río Guadarrama, así como su valor paisajístico, de la presión urbanística. Se trata de una de las zonas con mayor número de urbanizaciones de toda la provincia, que llegan incluso hasta el curso del río.

Éstas son especialmente numerosas en su tramo septentrional (caso de Parquelagos, La Navata, Molino de la Hoz o El Gasco), así como en su parte media (como El Encinar de Las Rozas, Villafranca del Castillo o El Bosque). En la zona meridional, aparecen, incluso, asentamientos ilegales, construidos al borde mismo del Guadarrama, algunos de ellos de carácter chabolista. Los municipios de Móstoles, Navalcarnero y Arroyomolinos son los más afectados por este tipo de núcleos urbanos.

De ahí su configuración a modo de una larga y estrecha franja, dada la proximidad de conjuntos residenciales a las riberas, lo que impedía extender el nivel de protección a un ancho mayor.

El Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno discurre por diecinueve términos municipales, que se relacionan a continuación por orden alfabético: El Álamo, Arroyomolinos, Batres, Boadilla del Monte, Brunete, Colmenarejo, Galapagar, Majadahonda, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Navalcarnero, Las Rozas de Madrid, Serranillos del Valle, Sevilla la Nueva, Torrelotones, Valdemorillo, Villanueva de la Cañada, Villanueva del Pardillo y Villaviciosa de Odón.

Villaviciosa de Odón es el principal municipio de referencia del Parque Regional. Más de 3.700 hectáreas de su término se encuentran integradas en el mismo, lo que supone el 20% de todo el espacio protegido, la máxima contribución de todas las poblaciones incluidas. Le siguen Galapagar, con 2.218 hectáreas (el 11,9%), y Colmenarejo, con 1.921 (el 10,3%).

Sin embargo, las áreas de mayor interés ecológico se localizan en Villanueva de la Cañada, así como en Galapagar, Colmenarejo, Valdemorillo y Batres.

El 90% de la superficie del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno es de propiedad privada.

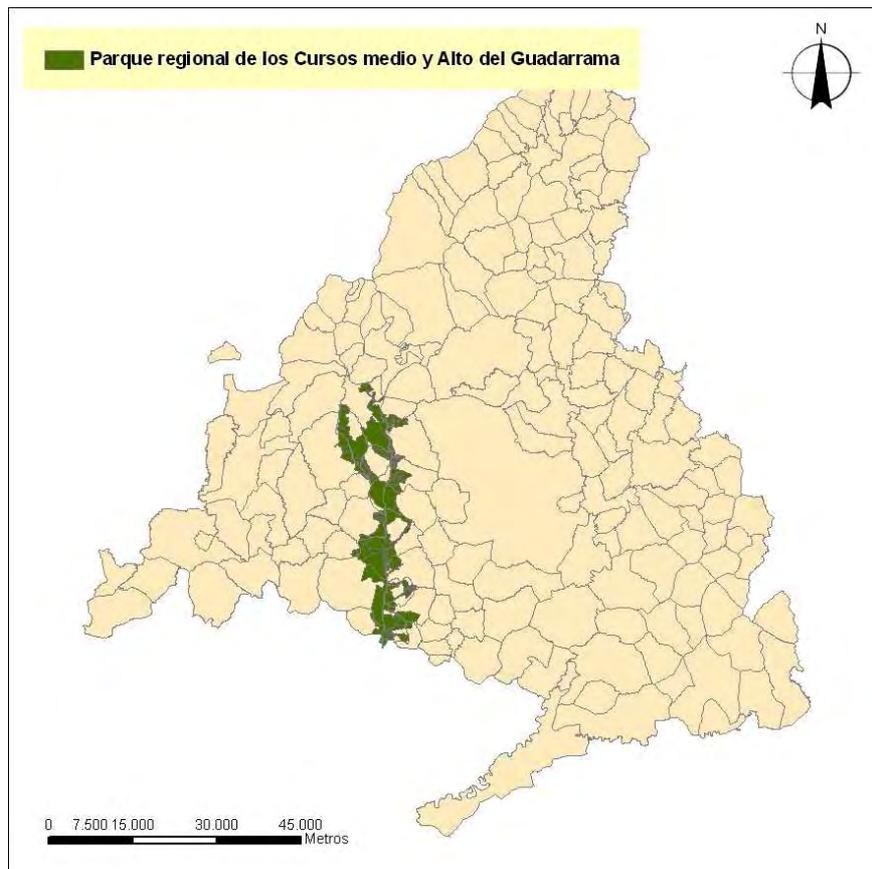


Figura 14: Ubicación del Parque Regional Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.3.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

El Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno es un espacio natural protegido de la Comunidad de Madrid situado en la zona oeste de la región. Ocupa una superficie de 22.116 hectáreas y se extiende, siguiendo la vertical norte-sur, desde el término municipal de Galapagar (a la altura del embalse de Las Nieves) hasta el de Batres, en el límite con la provincia de Toledo.

Se configura como una larga y estrecha franja, alrededor de las riberas del río Guadarrama, de unos 50 km de longitud. En su parte septentrional, la franja se amplía, para integrar parte del curso del río Aulencia, principal afluente del Guadarrama. El embalse de Valmayor, formado por el Aulencia, también se encuentra incluido dentro de este espacio natural.

En su tramo norte, el Parque se asienta sobre formaciones graníticas, que dejan paso, en las zonas centrales y meridionales, a llanuras detríticas. Estas dos unidades

geomorfológicas dan lugar a cinco ecosistemas principales: los sotos y riberas, los encinares, los matorrales y pastizales, los pinos y los cultivos de secano.

El Parque Regional protege aproximadamente el 38% del curso del Guadarrama, cuya longitud total es de 131,8 km. La presión demográfica, derivada de la existencia de numerosas urbanizaciones en las inmediaciones, algunas al borde mismo del cauce del río, constituye la principal amenaza de este espacio natural protegido.

El Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno presenta cinco grandes tipos de ecosistemas: los sotos y riberas, los encinares, los matorrales y pastizales, los pinos y los cultivos de secano.

Estos ecosistemas han sido clasificados por el P.O.R.N en nueve grandes zonas, en función de su localización en las dos unidades geomorfológicas sobre las que se asienta el Parque:

- Sotos y vegas de los ríos Guadarrama y Aulencia;
- Encinares sobre la Rampa de la Sierra;
- Masas mixtas de encina y pino sobre la Rampa de la Sierra;
- Etapas de sustitución del encinar sobre la Rampa de la Sierra;
- Encinares sobre la campiña detrítica;
- Etapas de sustitución del encinar sobre la campiña detrítica;
- Masas mixtas de encina y pino sobre la campiña detrítica;
- Pinares de repoblación sobre la campiña detrítica;
- Cultivos de secano sobre la campiña detrítica.

a. Sotos y vegas de los ríos Guadarrama y Aulencia:

Esta zona constituye el eje central del Parque Regional; corresponde a las riberas de los cursos de agua de mayor entidad ocupados por los bosques de ribera, formaciones cuya presencia no deriva tanto de los factores climáticos generales como de las condiciones de humedad edáfica.

Los sotos constituyen las formaciones vegetales características, cuya presencia deriva en buena medida de la conexión funcional de las especies vegetales de ribera con el manto freático infrayacente.

Por su parte la vega constituye una estrecha banda discontinua que circunda buena parte de los sotos ubicados en la cuenca detrítica. Prolongación de éstos, sus especiales condiciones hídricas han favorecido el asentamiento de múltiples actividades humanas, elemento característico de la zona.

Encinares sobre la Rampa de la Sierra:

En líneas generales, esta zona corresponde a los encinares que se desarrollan en la zona septentrional del Parque, en lo que tradicionalmente se ha considerado dominio de la Sierra.

En este ámbito, de indudable valor paisajístico para gran parte de la zona, se asienta un encinar que presenta pequeñas diferencias florísticas respecto a los encinares que se desarrollan sobre los materiales detríticos de la campiña, ya que poseen una flora rupícola típica que no se presenta sobre las arenas con especies tales como *Digitalis thapsi*, *Dianthus lusitanicum*, *Asplenium billotii*, etc.

b. Masas mixtas de encina y pino sobre la Rampa de la Sierra:

Se corresponde con las repoblaciones de pino con encinas y matorral a base de jara y retama principalmente que se desarrollan en el dominio de la Sierra, al Norte del Parque Regional.

Constituye el área culminante en el Parque (941 m en los Altos de Galapagar). En la actualidad se plantea su preservación, básicamente del proceso urbanizador tanto en relación a promociones unitarias como a edificaciones aisladas.

En este sentido, se hace necesario acometer las actuaciones necesarias para favorecer la sustitución de las plantaciones de pino por las formaciones climáticas correspondientes, en este caso el encinar.

c. Etapas de sustitución del encinar sobre la Rampa de la Sierra:

Comprendida dentro del dominio de la Sierra, esta zona corresponde a un conjunto de etapas de sustitución del encinar que se desarrollan en la rampa, fundamentalmente sobre áreas con pendientes más elevadas que en los casos del encinar o de las repoblaciones anteriormente citadas.

La cubierta dominante está formada por diversas formaciones de sustitución tendentes al encinar, desde matorrales de retama y aulaga con algunas encinas y enebros hasta matorral de jara con algunas encinas. En conjunto, corresponden a áreas de pastizales más o menos antiguas que han perdido su funcionalidad agropecuaria (disminución de

la carga ganadera, desaparición de la escasa superficie cultivada, etcétera), o que están a punto de hacerlo.

En la actualidad estas zonas se encuentran sometidas a una fuerte tensión fruto de tendencias contrapuestas, la urbanización, aprovechando su posición dominante sobre la cuenca media del Guadarrama, o la recuperación de la vegetación natural, en gran parte compatible con modelos de gestión tradicionales. Dada la relevancia de estos espacios, parece necesario preservarlos en su integridad del proceso urbanizador.

d. Encinares sobre la campiña detrítica;

Como formación clímax sobre los materiales detríticos de la Campiña, los encinares matritenses deberían ocupar buena parte del Parque. Ejemplo típico del bosque esclerófilo mediterráneo, el encinar con enebro de la miera (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*) presenta como especies acompañantes la retama común (*Retama sphaerocarpa*), la jara pringosa (*Cistus ladanifer*), el rusco (*Ruscus aculeatus*), la rubia (*Rubia peregrina*), la madreselva (*Lonicera etrusca*), etc. Cuando aumenta la humedad atmosférica y las oscilaciones de temperatura no son tan acusadas, el alcornoque (*Quercus suber*) se incorpora al encinar, tal es el caso en el monte de Romanillos.

Aunque considerados como buenas manifestaciones del encinar, en realidad se encuentran bastante alterados, con predominio del monte bajo y aparición de especies que denotan degradación. En buena medida, su valor deriva de la escasez de buenas manifestaciones de esta formación a nivel de la Comunidad de Madrid y de su entorno circundante.

También se incluyen dentro de esta zona las dehesas de encinas mejor conservadas, sobre todo las que han reducido su carga ganadera y registran la expansión de formaciones seriales colonizadoras.

e. Etapas de sustitución del encinar sobre la campiña detrítica;

El dominio del encinar mesomediterráneo ha sido desde antiguo utilizado como campos de cultivos, cereales fundamentalmente, y zona de pastoreo para el ganado ovino.

Área fuertemente heterogénea, presenta superficies de monte bajo dominado por las propias encinas achaparradas y por matorral propio del encinar, y terrenos de cultivo

abandonados no muchos años atrás, que, si acaso, sirven como pastos a la exigua cabaña ovina de carácter extensivo de la comarca.

En esta zona existe carencia de grandes valores (ya sea desde una perspectiva ecológica, agrológica o paisajística), por lo que se favorece su transformación en suelos expectantes respecto al proceso urbanizador. Sin embargo, su preservación ha de ser objetivo preferente, en tanto que constituyen áreas tendentes a la regeneración espontánea.

f. Masas mixtas de encina y pino sobre la campiña detrítica;

Es una zona de reducida extensión dentro del Parque localizada al Noroeste del monte de Sacedón, correspondiente a las repoblaciones de pinos que se realizaron a partir de los años cuarenta que, en este caso, comparte superficie con el encinar.

Su conservación se considera prioritaria en tanto en cuanto que constituyen una de las escasas masas de encinar que existen en la Campiña, aunque aparezca el pino entremezclado con la encina.

g. Pinares de repoblación sobre la campiña detrítica;

Se trata de una zona de reducida extensión, correspondiente a las repoblaciones que se realizaron a partir de los años cuarenta en la cuenca terciaria. Presenta su mayor extensión en el monte denominado Dehesa de Marimartín, en el término municipal de Navalcarnero.

El estado forestal que presentan estas repoblaciones no es del todo adecuado (densidad excesiva, ramas secas, etcétera), lo que incrementa el riesgo de incendios. Es más, estas zonas mantienen signos de la reciente actividad repobladora, caso del reducido desarrollo de la vegetación y los impactos paisajísticos asociados a la geometría de las plantaciones. No obstante, en algunas se aprecian indicios de recuperación de la vegetación climácica, donde empiezan a aparecer pies de encina, algunos de los cuales son de cierto porte.

h. Cultivos de secano sobre la campiña detrítica.

Bajo esta denominación se agrupa la totalidad del espacio cultivado de secano, ubicado íntegramente en el dominio de la cuenca sedimentaria.

Topográficamente, ocupan la superficie culminante que actúa de divisoria de aguas, aunque localmente llegan hasta la misma zona de vegas. Aunque la pendiente no es

elevada, determinadas prácticas agrícolas favorecen el desencadenamiento de procesos erosivos.

En cuanto a la fauna se puede decir que se asocia a las anteriores formaciones de vegetación.

En los encinares, tanto densos como adehesados, habitan aves nidificantes e invernantes, entre las que destaca especialmente águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), una de las especies avícolas más amenazadas del mundo. El águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), azor (*Accipiter gentilis*), buitre negro (*Aegypius monachus*), búho real (*Bubo bubo*) y la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) mantienen importantes poblaciones en diversos parajes del Parque Regional.

Los reptiles más representativos de este ecosistema son la salamanesca (*Tarentola mauritanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija colilarga (*Psammmodromus algirus*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). En cuanto a los mamíferos, los encinares sirven de hábitat a conejos (*Oryctolagus cuniculus*), ginetas (*Genetta genetta*), jabalíes (*Sus scrofa*), tejones (*Meles meles*), zorros (*Vulpes vulpes*), erizos (*Erinaceus europaeus*) y murciélagos (*Chiroptera spp*), además de a gatos monteses (*Felis silvestris*).

La vegetación de ribera esconde numerosos anfibios (sapo común (*Bufo bufo*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), sapo de espuela (*Pelobates cultripes*), sapo corredor (*Bufo calamita*), rana común (*Pelophylax perezi*), gallipato (*Pleurodeles waltl*) y rana de San Antonio (*Hyla arborea*)), así como reptiles. Entre estos últimos, figuran el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), culebra viperina (*Natrix maura*) y la culebra de agua (*Natrix natrix*).

Aves acuáticas como zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), garza real (*Ardea cinerea*) o martín pescador (*Alcedo atthis*) son otras especies animales de los sotos y riberas. El embalse del Molino de la Hoz, por su parte, integra una colonia de unos veinte cormoranes, que acuden anualmente al paraje.

La acción del hombre ha creado extensas áreas de cultivo y eriales, donde se reúnen diversas especies cinegéticas. Aquí destacan mamíferos como liebre (*Lepus*

granatensis) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*), además de aves como perdiz roja (*Alectoris rufa*). También hay poblaciones de aves esteparias como avutarda (*Otis tarda*), sisón (*Tetrax tetrax*), alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), ortega (*Pterocles orientalis*) y ganga (*Pterocles spp*).

2.1.3.3 ZONIFICACIÓN.

Tal y como se ha descrito anteriormente, el Parque Regional, y por consiguiente las zonas de ampliación del PORN, manifiestan una gran influencia antrópica en sus valores y estado de conservación que determina una limitada relevancia a nivel regional. A pesar de ello, el curso medio del río Guadarrama y su entorno alberga valores naturales que deben ser objeto de un tratamiento diferenciado en cuanto al régimen de conservación y ordenación de sus recursos. Por ello, la zonificación diferencia tres ámbitos de protección de acuerdo con los valores de cada zona.

La zonificación debe considerarse como el instrumento primordial de ordenación y gestión del territorio, y su representación cartográfica como la expresión territorial final de los trabajos de ordenación llevados a cabo. La ordenación de los recursos naturales para el curso medio del río Guadarrama y su entorno tiene como objetivo fundamental alcanzar un equilibrio entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico-social.

El objeto de la zonificación consiste en asignar a cada zona resultante de la zonación ambiental los grados de protección según sus valores naturales o culturales, y las actividades para las que presenta una mayor capacidad y un menor impacto ambiental, según las características intrínsecas que posean.

En consecuencia, se establece una zonificación en tres categorías con distinto nivel de protección:

- Zonas de Máxima Protección.
- Zonas de Protección y Mejora.
- Zonas de Mantenimiento de la Actividad.

En primer lugar las Zonas de Máxima Protección, que agrupan, salvo alguna excepción, las zonas consideradas de mayor interés y valor ecológico formadas por:

- Sotos y vegas del Guadarrama-Aulencia.
- Encinares sobre la rampa de la sierra.

- Encinares sobre la campiña detrítica.
- Masas mixtas de encina y pino sobre la campiña detrítica.

Su vocación se orienta a la protección de los recursos naturales y culturales y al mantenimiento de los procesos ecológicos, evitando su destrucción o degradación, ya sea por transformaciones urbanísticas, por la progresiva ocupación por viviendas dispersas y construcciones de diverso origen, o por cualquier otro concepto.

En segundo lugar se encuentran las Zonas de Protección y Mejora, áreas encaminadas a la conservación y recuperación del ecosistema, las cuales debido a los tradicionales procesos de aprovechamiento agropecuario y forestal, han sufrido una profunda transformación. La orientación prioritaria de esta unidad es la recuperación de la cubierta vegetal. La constituyen:

- Masas mixtas de encina y pino sobre la Rampa de la Sierra.
- Etapas de sustitución del encinar sobre la Rampa de la Sierra.
- Etapas de sustitución del encinar sobre la Campiña detrítica.

Por último, la zona de la Campiña caracterizada por la presencia de actividades agrícolas, sobre todo de secano, y repoblaciones de pino, se ha incluido dentro de la categoría de Zonas de Mantenimiento de la Actividad. Está formada por:

- Pinares de repoblación sobre la Campiña detrítica.
- Cultivos de secano sobre la Campiña detrítica.

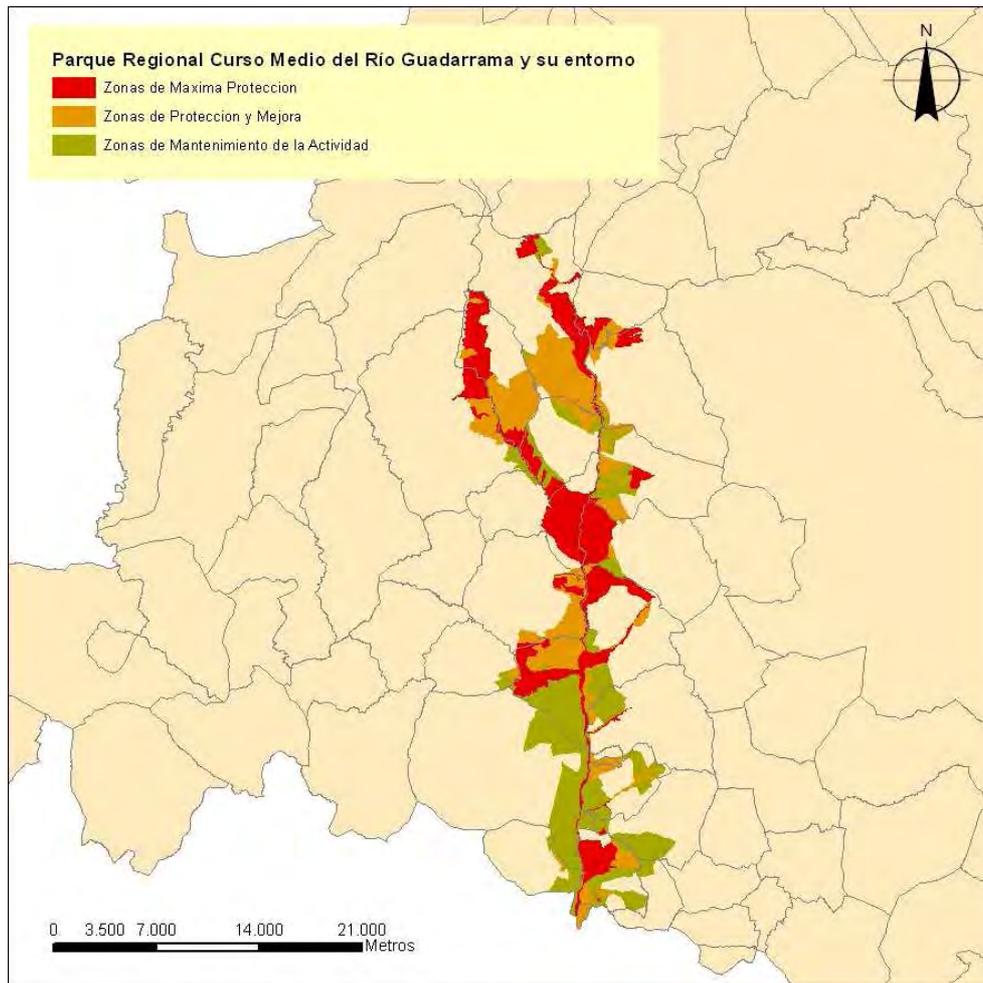


Figura 15: Zonificación del Parque Regional Curso Medio del río Guadarrama y su entorno. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En virtud de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se posibilita al PORN la facultad de establecer limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse en función de la conservación de los espacios y especies a proteger, con especificación de las distintas zonas en su caso.

La anterior Ley ha sido derogada y sustituida por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Según el Decreto 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, dentro del apartado 5 se recoge la zonificación de este Parque Regional.

- Zonas de Máxima Protección:

Según el apartado 5.1 del presente Decreto se recoge que las zonas de máxima protección son aquellas que incluyen espacios de gran valor ambiental, que constituyen los ecosistemas mejor conservados.

Dentro de este apartado se incluyen las actividades y los usos permitidos y no permitidos dentro de estas zonas. A continuación se incluye de forma literal el apartado que da idea de las actividades y usos a realizar:

5.1. Zonas de máxima protección

Usos y actuaciones permitidos

Se permiten las actividades de restauración de la vegetación que tengan por objeto la conservación y mejora de las formaciones existentes.

Se permiten las actividades de investigación y educativas que no impliquen la construcción de nuevas infraestructuras.

Se permiten las actividades de ocio y recreo, tales como el senderismo o el recreo pasivo, siempre y cuando no entrañen riesgos de degradación medioambiental.

Se fomentará la transformación de las formaciones arbustivas de encina en masas arbóreas mediante los tratamientos selvícolas pertinentes.

Se permiten las obras y construcciones destinadas a la implantación y mejora de las infraestructuras de saneamiento y depuración contempladas en el Plan de Saneamiento y Depuración de la Comunidad de Madrid 1995-2005, de conformidad con lo establecido en la normativa sectorial.

Se permite la edificación de nuevas construcciones auxiliares vinculadas a la explotación agraria, ganadera o forestal, siempre que cumplan los requisitos de la normativa sectorial.

Usos y actividades no permitidas

Se prohíben todas aquellas actividades que puedan constituir focos importantes de emisión de contaminantes y que degraden los recursos naturales y/o culturales.

Se prohíben todas aquellas actividades que puedan afectar a la flora y a la fauna silvestre cuando se realicen sin la previa autorización de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Se prohíbe la circulación de vehículos a motor fuera de las vías adecuadas para ello, salvo autorización temporal y expresa otorgada por la Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

No se permitirá la instalación de tendidos aéreos (eléctricos, telefónicos, etcétera), así como la construcción de nuevos caminos y vías sin autorización expresa de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Con relación a las construcciones auxiliares de nueva planta vinculadas a actividades agropecuarias:

- *Se consideran construcciones auxiliares vinculadas a explotaciones agropecuarias aquellas instalaciones destinadas a almacenamiento y conservación de útiles, aperos de labranza, productos agrarios, ganaderos y forestales, así como todas aquellas destinadas a la producción, extracción y clasificación de productos relacionados.*
- *Dichas construcciones auxiliares, no podrán tener carácter residencial, y por tanto no podrán destinarse en ningún caso a vivienda familiar principal o secundaria.*
- *Las construcciones auxiliares de nueva planta, vinculadas a explotaciones agrícolas, forestales o ganaderas sólo se autorizarán en caso de que cumplan la normativa existente en el planeamiento urbanístico municipal vigente, así como la dispuesta en la presente ampliación del PORN.*
- *La autorización de estas construcciones estará supeditada a lo establecido en el Decreto 65/1989, de 11 de mayo, de la Consejería de Agricultura y Cooperación, sobre unidades mínimas de cultivo, lo que supondrá que dichas construcciones deberán estar ubicadas en fincas con una superficie mínima de 3 ha en secanos y 0,75 ha en regadíos.*
- *Las construcciones auxiliares de nueva planta vinculadas a explotaciones ganaderas deberán reunir a efectos de superficie mínima 0,5 ha, mientras las ligadas a explotaciones forestales deberán reunir un mínimo de 30 ha.*
- *En ningún caso se permitirá la edificación de construcciones vinculadas a explotaciones agropecuarias dentro del Dominio Público Hidráulico*

definido por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Con relación a las construcciones auxiliares existentes vinculadas a explotaciones de naturaleza agrícola, forestal o ganadera, las obras de reforma, mejora o rehabilitación, no supondrán en ningún caso cambio de uso a vivienda o residencia.

En cuanto a las viviendas existentes en la actualidad, las obras de reforma, mejora o rehabilitación, no podrán aumentar, en ningún caso, la superficie o volumen edificado.

Con independencia de lo establecido en este apartado de Normativa Particular, deberán respetarse las limitaciones y prohibiciones contenidas en los apartados 1, 2, 3 y 4 de la Propuesta de Instrumentación Normativa de la presente ampliación del PORN, sin menoscabo de la legislación sectorial aplicable.

- Zonas de Protección y Mejora:

Según el apartado 5.2 del presente Decreto se recoge que las zonas de protección y mejora son aquellas que han sufrido profundas transformaciones debido a los diferentes aprovechamientos agropecuarios y forestales, que claramente han antropizado la zona.

Dentro de este apartado se incluyen las actividades y los usos permitidos y no permitidos que se pueden realizar en el interior de estas zonas. A continuación se incluye de forma literal el apartado que da idea de las actividades y usos a realizar:

5.2. Zonas de protección y mejora

Usos y actuaciones permitidos

Se permiten en esta zona, además de las actividades especificadas en la Zona de Máxima Protección, las acciones encaminadas a la recuperación de la cubierta vegetal y a la mejora y ampliación de la superficie ocupada por la encina, así como las destinadas al tratamiento de los procesos erosivos.

Se fomentará de forma prioritaria el desarrollo de la Orden 3040/1997, de 6 de octubre, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se modifica la Orden 1432/1993, de aplicación en la Comunidad de Madrid de un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias.

Se permiten los usos socio-recreativos, particularmente mediante la adaptación de ciertos espacios para actividades tipo pic-nic, recreo pasivo, etcétera, que no entrañen la construcción de nuevos edificios.

Se permiten los aprovechamientos ganaderos.

Usos y actuaciones no permitidos

Se prohíbe cualquier actuación que suponga una modificación sustancial de las características del territorio.

Deberán, además, respetarse las limitaciones y prohibiciones contenidas en los apartados 1, 2, 3 y 4 de la Propuesta de Instrumentación Normativa de la presente ampliación del PORN, sin menoscabo de la legislación sectorial aplicable.

- Zonas de Mantenimiento de la Actividad:

Según el apartado 5.3 del presente Decreto se recoge que las zonas de mantenimiento de la actividad son aquellas que están ocupadas por los cultivos y repoblaciones existentes dentro del Parque, por lo que en ellas se siguen realizando actividades relacionadas con aprovechamientos agropecuarios y forestales, de tal manera que estas zonas están en fase de modificación continua y por lo tanto claramente alteradas.

Dentro de este apartado se incluyen las actividades y los usos permitidos y no permitidos de estas zonas. A continuación se incluye de forma literal el apartado de forma literal que da idea de las actividades y usos a realizar:

5.3. Zonas de mantenimiento de la actividad

Usos y actuaciones permitidos

Se permiten las actividades agrícolas, ganaderas y forestales en los términos en los que se viene practicando, o la mejora de los mismos, siempre y cuando de cumplimiento a la legislación sectorial vigente.

Se permiten todas las actividades que no menoscaben la consecución de los objetivos de la ampliación del PORN y de acuerdo con la normativa sectorial de aplicación.

Se permiten todos los usos y actuaciones contemplados por el capítulo anterior de Propuesta de Instrumentación Normativa.

Se permitirán las acciones encaminadas al desarrollo de la cubierta vegetal.

Se fomentará el desarrollo de la Orden 3040/1997, de 6 de octubre, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se modifica la Orden 1432/1993, de aplicación en la Comunidad de Madrid, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar las inversiones forestales en explotaciones agrarias.

Se impulsará el desarrollo de la Orden 2441/1998, de 15 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprueban las bases reguladoras para convocar subvenciones para la ejecución de obras y trabajos en montes de titularidad privada, en la Comunidad de Madrid.

Usos y actuaciones no permitidos

Deberán respetarse las limitaciones y prohibiciones contenidas en los apartados 1, 2, 3 y 4 de la Propuesta de Instrumentación Normativa de la presente ampliación del PORN, sin menoscabo de la legislación sectorial aplicable.

2.1.3.4 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio al paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión.

Una vez analizada la zonificación en el apartado anterior se puede valorar con la categoría de muy restringido a las zonas de máxima protección ya que son las de mayor valor ambiental, el resto de zonas se han valorado como restringidas y evitables por lo que se desaconseja el paso de redes eléctricas por estas superficies debido a su fragilidad.

A continuación se incluye una tabla con las zonificaciones que existen en el parque, así como la superficie ocupada y el porcentaje de esta sobre el total del parque.

Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su Entorno			
Zonificación	Valoración	Superficie (ha)	Porcentaje
Mantenimiento	Evitable	7940,00	35,045904
Maxima proteccion	Muy restringido	7773,00	34,3087924
Proteccion y mejora	Restringido	6943,00	30,6453037
Total		22656,00	100

Tabla 9: Tabla resumen de la valoración y superficie de las diferentes zonas existentes dentro del Parque. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

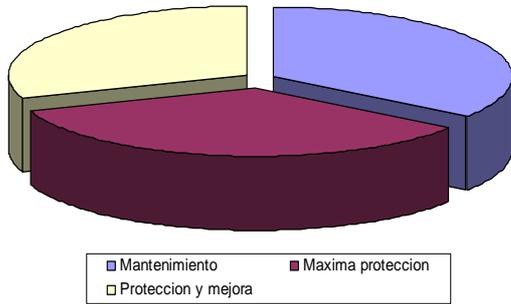


Gráfico de zonificación

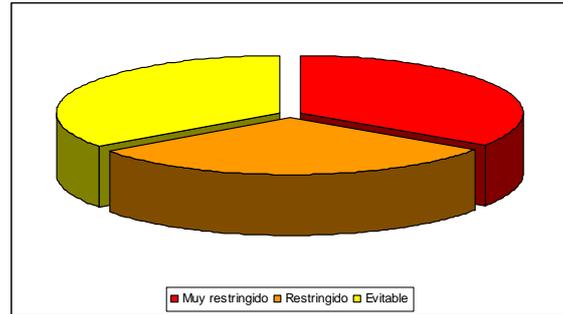


Gráfico de valoración

Se puede observar como el total del parque está valorado con categorías restringidas o muy restringidas, ya que todas las zonas del parque son muy sensibles al paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión.

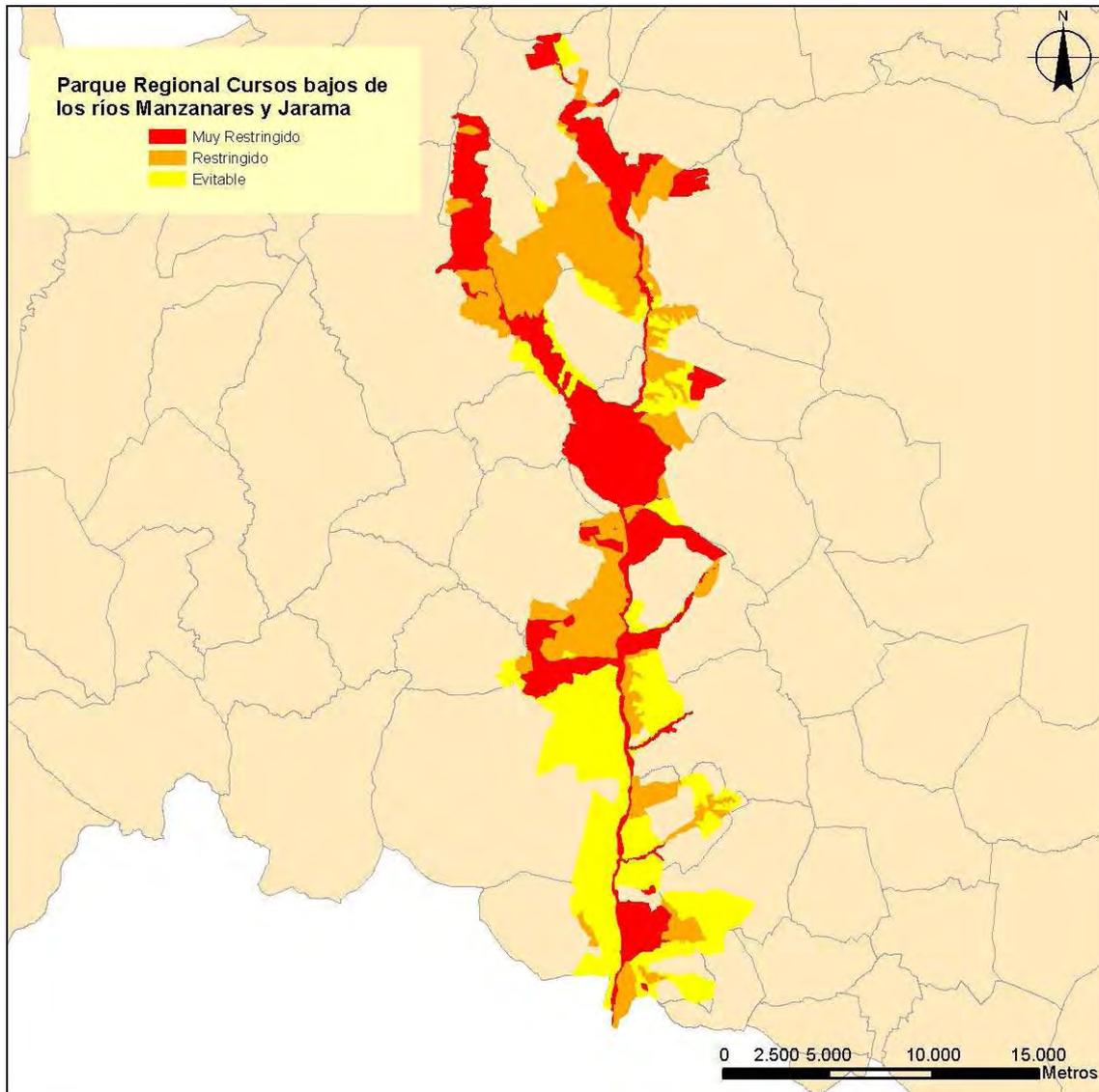


Figura 16: Valoración del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. (Fuente: Elaboración Propia)

En la siguiente tabla se indica la valoración por zonas dentro del Parque:

Valoración de las zonas existentes en El Parque Regional del Cuso medio del río Guadarrama y su entorno		
ZONA	CATEGORIA	
Zonas de Máxima Protección	Muy Restringido	■
Zonas de Protección y Mejora	Restringido	■
Zonas de Mantenimiento de la Actividad	Evitable	■

Tabla 10: Tabla resumen de la valoración de las zonas del Parque por código de colores. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.4 MONUMENTO NATURAL DE INTERÉS NACIONAL PEÑAS DEL ARCIPRESTE DE HITTA

2.1.4.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

La declaración como monumento natural a la Peña del Arcipreste de Hita, en la Real Orden el Ministerio de Fomento número 213, del 30 de septiembre de 1930 también se proponen tres parajes naturales que son La Pedriza del Manzanares, el Pinar de la Acebeda y la Cumbre Circo y Lagunas de Peñalara, cada uno de los cuales ha quedado en la actualidad englobado en otras figuras de protección más actuales.

Situadas aproximadamente a 1.520 m de altitud, las Peñas del Arcipreste de Hita ocupan un canchal granítico de piedras caballeras situado entre el Collado de la Sevillana y la Peña del Cuervo. La superficie protegida suma un total de 2,65 ha y está incluida íntegramente en el término municipal de Guadarrama.

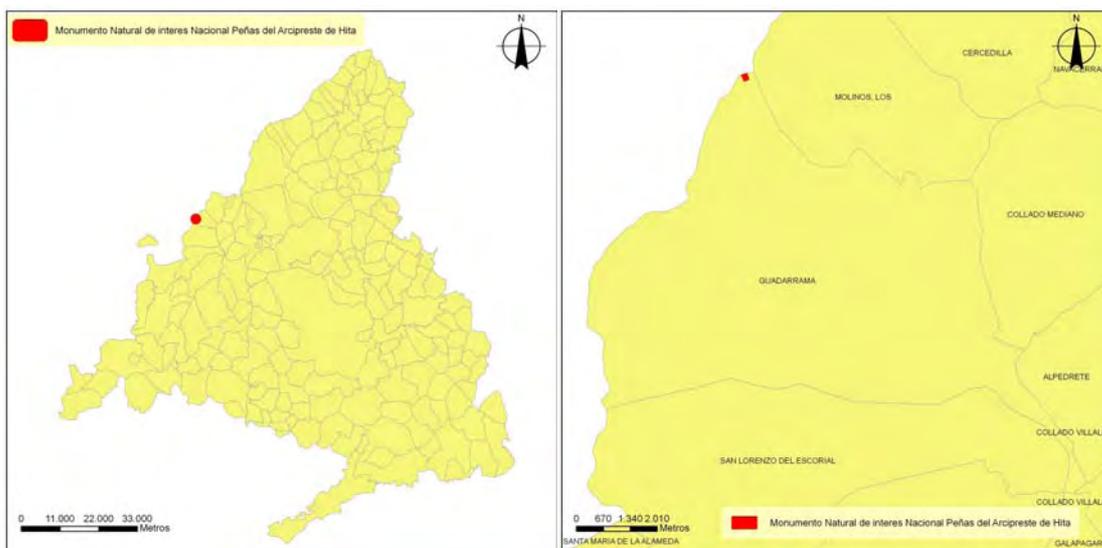


Figura 17: Localización del Monumento Natural de Interés Nacional Peñas del Arcipreste de Hita. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se incluye una figura en la que se localiza el paraje en cuestión sobre la ortofoto de la Comunidad de Madrid y nos da idea detallada del entorno de esta zona.

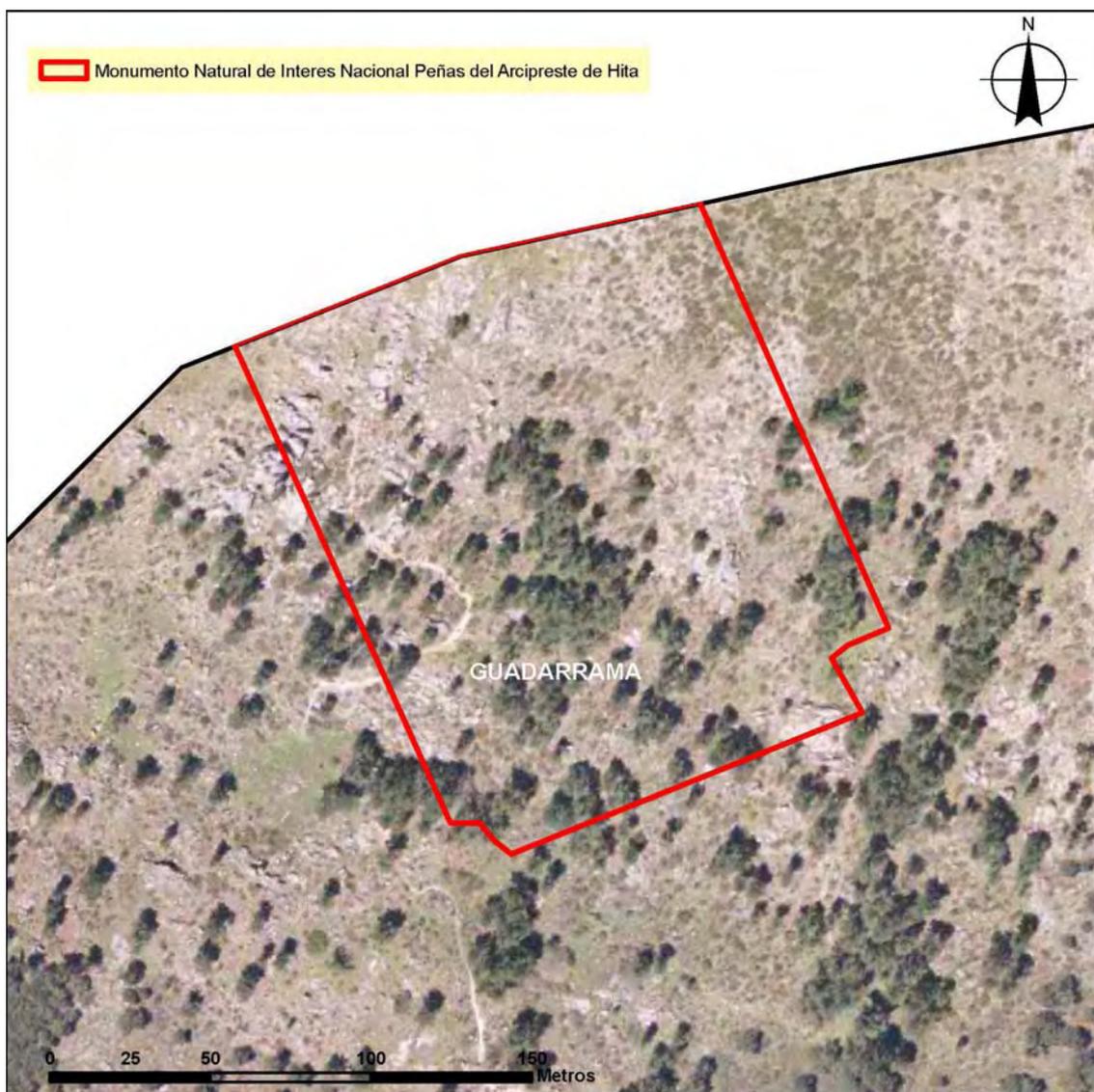


Figura 18: Localización y Ubicación de detalle del Monumento Natural de Interés Nacional Peñas del Arcipreste de Hita.
(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.4.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

El canchal granítico se encuentra enclavado en el piso bioclimático en el que predomina el pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

Desde su lugar de ubicación hay una buena panorámica de las dos Castillas. La declaración de este espacio se hizo en 1930 a petición de la Real Academia de la Lengua de España como homenaje a los 600 años de la composición del "Libro del Buen Amor", obra del Arcipreste de Hita en la que se describen las sendas de esta zona de la sierra madrileña.

Este ENP se orienta más hacia un uso recreativo-cultural que de preservación de los valores naturales, los cuales en sus reducidas dimensiones, son escasos. Por ello y pese a no ser un paraje demasiado conocido, en él se hace patente la masificación producida por la elevada afluencia de visitantes de las ciudades cercanas que acuden en su tiempo de ocio a la sierra de Guadarrama.

2.1.4.3 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Debido a la pequeña superficie ocupada por este Espacio Natural Protegido y al hecho de tener valores naturales por los cuales ha sido catalogado con esta figura de protección, se considera a toda su superficie como **Muy Restringida**, ya que cualquier modificación dentro de su superficie podría generar variaciones importantes que lo dañasen y degradasen hasta el punto de reducir sus valores naturales.

2.1.5 PARAJE PINTORESCO DEL PINAR DE ABANTOS Y ZONAS DE LA HERRERÍA DEL REAL SITIO DE EL ESCORIAL

2.1.5.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Paraje Pintoresco del Pinar de Abantos y Zona de La Herrería es un espacio natural protegido de la Comunidad de Madrid, que se encuentra en los municipios de San Lorenzo de El Escorial y Santa María de la Alameda, en la vertiente meridional de la Sierra de Guadarrama, a unos 50 km de la ciudad de Madrid. Fue constituido en 1961, según Real Decreto 2418, publicado en el Boletín Oficial del Estado, con fecha 7 de diciembre.

Como legislación adicional referente a este paraje existe la Orden Ministerial y Ordenanza Reguladora del Paraje Pintoresco de Interés Nacional "Pinar de Abantos" de San Lorenzo de El Escorial (Madrid), Boletín Oficial de la Provincia de Madrid, de 8 de Junio de 1965.

Este Paraje está incluido dentro del LIC ES 3110005 "Cuenca del río Guadarrama".

A continuación se incluyen unas figuras donde se ubica este paraje dentro de la Comunidad de Madrid:

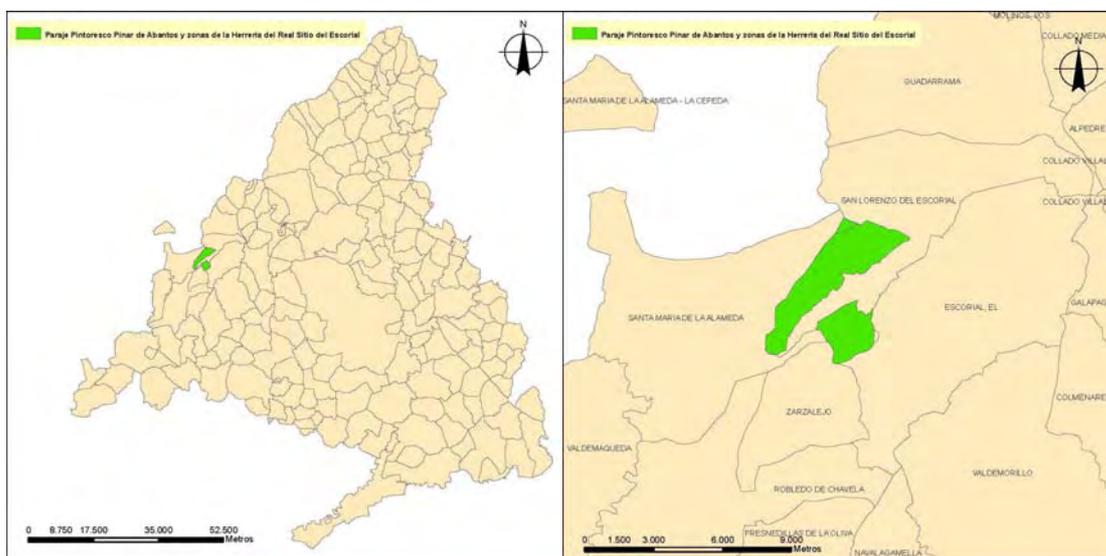


Figura 19: Ubicación del Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y zonas de la Herrería del Real sitio de El Escorial.
(Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En la siguiente foto se observa mediante fotografía aérea la zona de estudio.

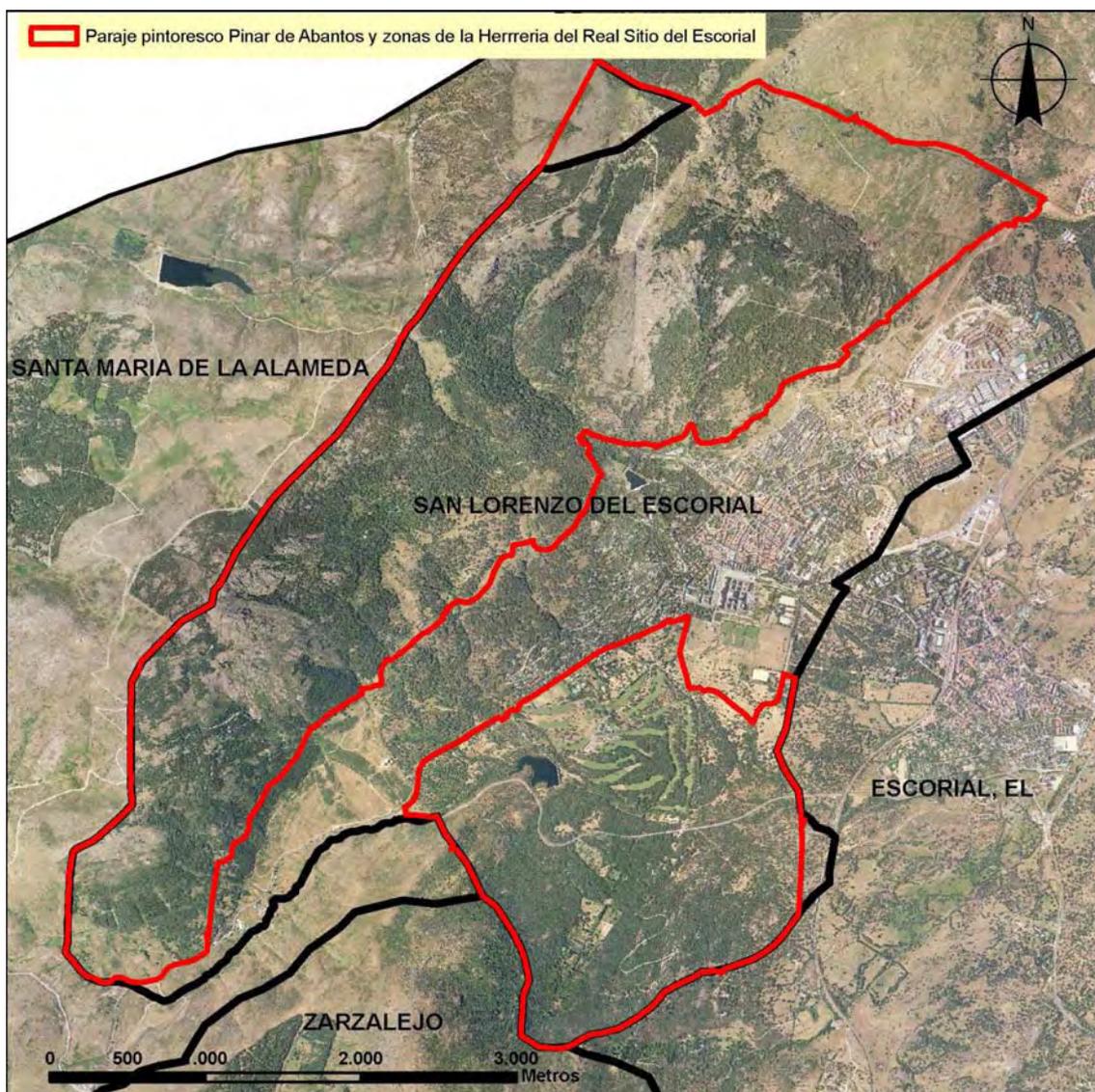


Figura 20: Localización y Ubicación de detalle del Paraje Pintoresco Pinar de Abantos y zonas de la Herrería del Real Sitio del Escorial. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.5.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Este Espacio Natural Protegido ocupa una superficie de 1.538,6 hectáreas, que se distribuyen por dos espacios contiguos, pero bien diferenciados: la monte de Abantos y la finca histórica de La Herrería. Este espacio natural reúne importantes valores ecológicos, ya que alberga una relevante población de mariposas apollo (*Parnassius apollo*) e isabelina (*Graellsia isabelae*), dos especies que están protegidas por la Comunidad de Madrid. También presenta un gran interés paisajístico, como mirador del Monasterio de El Escorial.

Además de sus atractivos medioambientales y paisajísticos, el paraje posee una gran importancia histórica. Las laderas del Monte Abantos fueron elegidas por el rey Felipe II para ubicar el Monasterio de El Escorial, en el siglo XVI. Toda la montaña quedó integrada dentro del Real Sitio, junto con La Herrería, entre otros enclaves próximos al edificio.

Esta formación montañosa toma su nombre del Abanto, término con el que se designa a diferentes especies avícolas que, como el buitre negro, el buitre leonado o el alimoche, pertenecen a la familia de los accipítridos. Pese a ello, estas aves prácticamente han desaparecido del Monte Abantos. La montaña también fue conocida, en tiempos de Felipe II, como Buen Monte del Oso, por la abundancia de este animal, hoy ausente de sus laderas.

El bosque de La Herrería, por su parte, era designado antiguamente como Dehesa de las Ferrerías de Fuentelámparas. Fue la primera finca que Felipe II adquirió, en su objetivo de anexionar un amplio territorio de realengo en torno al Monasterio de El Escorial. Pasó a manos de la Corona Española en el año 1562. Su propiedad correspondía a Pedro Gómez de Porres, comendador de la Orden de Santiago que residía en Segovia.

En La Herrería se hallan dos construcciones de interés. La Silla de Felipe II está labrada sobre una roca de granito que, según la leyenda, era utilizada por el monarca para vigilar las obras del Monasterio de El Escorial. Recientes investigaciones apuntan a que se trata de un altar de ofrendas prerromano.

El Paraje Pintoresco del Pinar de Abantos y Zona de La Herrería se asienta sobre la Sierra de Malagón, perteneciente geológicamente a la Sierra de Guadarrama. Está formado por materiales graníticos, especialmente visibles en las zonas más altas. Su cota máxima se sitúa en el Monte Abantos, a 1.753 m sobre el nivel del mar, y la más baja se localiza en el bosque de La Herrería, a unos 1.000 m de altitud.

Este rango altitudinal permite la formación de diferentes ecosistemas, entre los que destacan los pinares, tanto de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) como de pino laricio (*Pinus nigra*), que pueblan el terreno conforme se va ganando en altura. La mayoría de ellos son de repoblación. En las laderas del Monte Abantos, también se encuentran castaños y encinas, así como ecosistemas de roquedo, que aparecen en algunos bloques de granito dispersos.

Las áreas de menor altitud, coincidentes con La Herrería, dejan paso a dehesas de fresnos y de robles, en la variedad de melojar. También existen algunos rodales de hayas y otras especies vegetales frondosas. Sobre una parte de esta finca se ha construido un campo de golf, además de diferentes instalaciones deportivas.

En lo que respecta a la fauna, destacan especialmente las dos especies de mariposa anteriormente citadas. Entre los vertebrados, figuran aves como el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el milano real (*Milvus milvus*) y el cárabo (*Strix aluco*) y mamíferos como la ardilla (*Sciurus vulgaris*), la comadreja (*Mustela nivalis*), la garduña (*Martes foina*) y el gato montés (*Felis silvestris*), además de corzos (*Capreolus capreolus*) y jabalíes (*Sus scrofa*), estos últimos principalmente en la vertiente septentrional de Abantos.

En cuanto a la vegetación y ecosistemas más específicos, el entorno del Paraje Pintoresco ofrece gran variedad de ecosistemas muy característicos:

Bosque de ribera: Aparece en los bordes del entramado del río Aulencia y sus arroyos. Sus ejemplares más característicos son los siguientes:

- bardaguera (*Salix atrocinerea*)
- saúcos (*Sambucus nigra*)
- fresnos (*Fraxinus angustifolia*)
- chopos (*Populus nigra*)
- majuelo (*Crataegus monogyna*)
- zarzas (*Rubus ulmifolius*)
- rosales silvestres (*Rosa canina*)
- endrinos (*Prunus spinosa*)

Fresneda: Ocupa buena parte de la Herrería. En ella se refleja la actividad ganadera (adehesamiento) y sirvió antaño como reserva de madera de fresno, hojas y ramillas (forraje para el ganado) Ejemplar:

- fresno (*Fraxinus angustifolia*)

Encinar: Se encuentra en zonas próximas a San Lorenzo de El Escorial. Éstos poseen estructura adehesada (actividad agrícola-forestal) y los ejemplares que en ellos se distinguen son los siguientes:

- Encina (*Quercus ilex subsp. ballota*):
- Enebro de miera (*Juniperus oxycedrus subsp. badia*)
- Jaras pringosa (*Cistus ladanifer*)
- Cantueso (*Lavandula stoechas subsp. pedunculata*)
- Torvisco (*Daphne gnidium*)

Robledal: El roble es la vegetación potencial de la ladera de Abantos. Su ubicación comprende la zona del Bosque de la Herrería. Y sus ejemplares característicos son:

- Roble melojo (*Quercus pyrenaica*)
- Fresno (*Fraxinus angustifolia*)
- Arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*)
- Guillomo (*Amelanchier ovalis*)
- Rosal silvestre (*Rosa canina*)
- Endrino (*Prunus spinosa*)
- Jara pringosa (*Cistus ladanifer*)
- Jara estepa (*Cistus laurifolius*)
- Madreselva (*Lonicera periclymenum*)
- Majuelo (*Crataegus monigyna*)
- Hiedra (*Hedera helix*)
- Retama negra (*Cytisus scoparius*)

Pinar de repoblación: Esta formación no es autóctona de la zona sino que fué introducido por la mano del hombre recientemente. Fué promovido por la Escuela de Ingenieros de Montes de San Lorenzo de El Escorial con la finalidad de repoblar la ladera de Abantos que se encontraba muy deforestada tras una serie de incendios. La finalidad del mismo era proteger a la ladera de los problemas de erosión acentuada por suelos descubiertos de vegetación. De igual modo se pretendía evitar que dicha erosión y el arrastre de sedimentos ladera abajo colmatara los embalses. Algunos de los ejemplares introducidos son:

- Pinos resinero (*Pinus pinaster*)
- Cedros (*Cedrus deodara*)

- Pino silvestre (*Pinus sylvestris*)
- Haya (*Fagus sylvatica*)
- Jaras pringosa (*Cistus ladanifer*)
- Jara de estepa (*Cistus laurifolius*)
- Falso plátano (*Acer pseudoplatanus*)
- Cantueso (*Lavandula stoechas* subs. *pedunculata*)
- Ciprés de Lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*)
- Dedalera (*Digitalis thapsi*)
- Álamo temblón (*Populus tremula*)
- Abedul (*Betula pendula*)
- Quejigo (*Quercus faginea*)
- Castaño (*Castanea sativa*)
- Olmo común (*Ulmus minor*)

Hongos, líquenes y especies briófitas:

- Hongos: se han podido identificar más de 150 especies en la zona por ejemplo el parasol (*Macrolepiota procera*), la seta coliflor (*Sparassis crispa*).
- Líquenes: Viven en condiciones difíciles y en zonas húmedas. Algunos ejemplares son la *Cladonia fimbriata* y *Lasallia pustulata*.
- Briófitas: éstos engloban a los musgos y hepáticas que aparecen en los medios desfavorables para plantas vasculares como las rocas o las cortezas de los árboles. Son muy dependientes de la humedad ambiental por su poco desarrollado sistema vascular, y la explicación de la presencia en la zona es debida a la abundancia de precipitaciones.

Valoración.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Debido a la pequeña superficie ocupada por este Espacio Natural Protegido y al hecho de tener valores naturales por los cuales ha sido catalogado con esta figura de

protección, se considera a toda su superficie como ***Muy Restringida***, ya que cualquier modificación dentro de su ámbito de aplicación podría generar variaciones importantes que lo dañasen y degradasen hasta el punto de poder perder sus valores naturales.

2.1.6 SITIO NATURAL DE INTERÉS NACIONAL DEL HAYEDO DE MONTEJO DE LA SIERRA

2.1.6.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Hayedo de Montejo de la Sierra, que se encuentra en el término municipal del mismo nombre, situado en el extremo más septentrional de la Comunidad de Madrid es un elemento de gran singularidad ecológica. Por medio del Decreto 2868/74, de 30 de agosto, del Ministerio de Agricultura (B.O.E. de 10 de octubre de 1974) se declara **Sitio Natural de Interés Nacional al Hayedo de Montejo de la Sierra, constituido por el monte El Chaparral, número 89, del Catálogo de los de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid, sito en el término municipal de Montejo de la Sierra, de la pertenencia de su Ayuntamiento, en 250 hectáreas de cabida.**

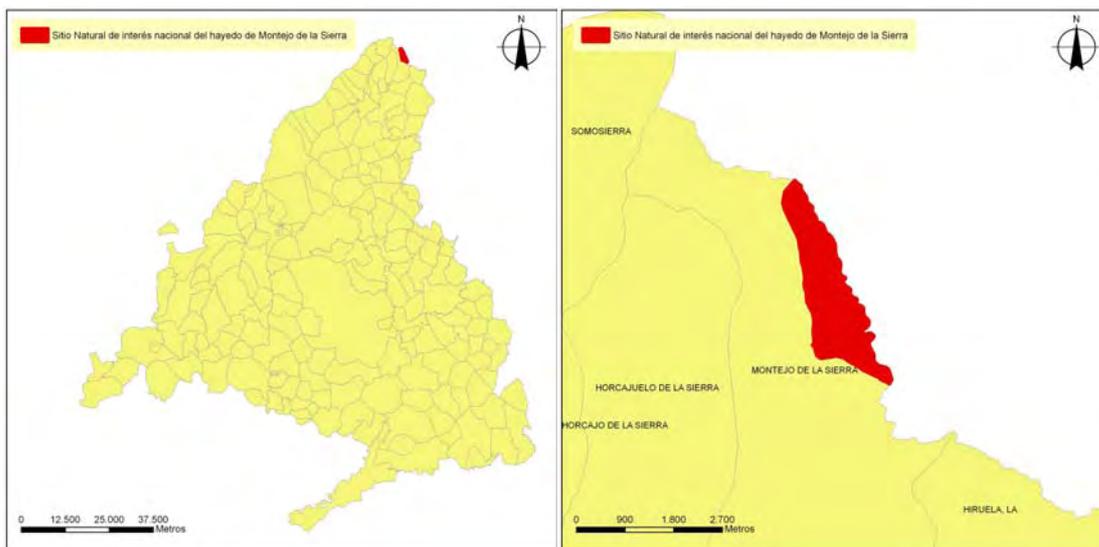


Figura 21: Ubicación del Sitio Natural de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se incluye una imagen aérea del Sitio de interés Nacional con la que se puede observar parte de las características de la zona.

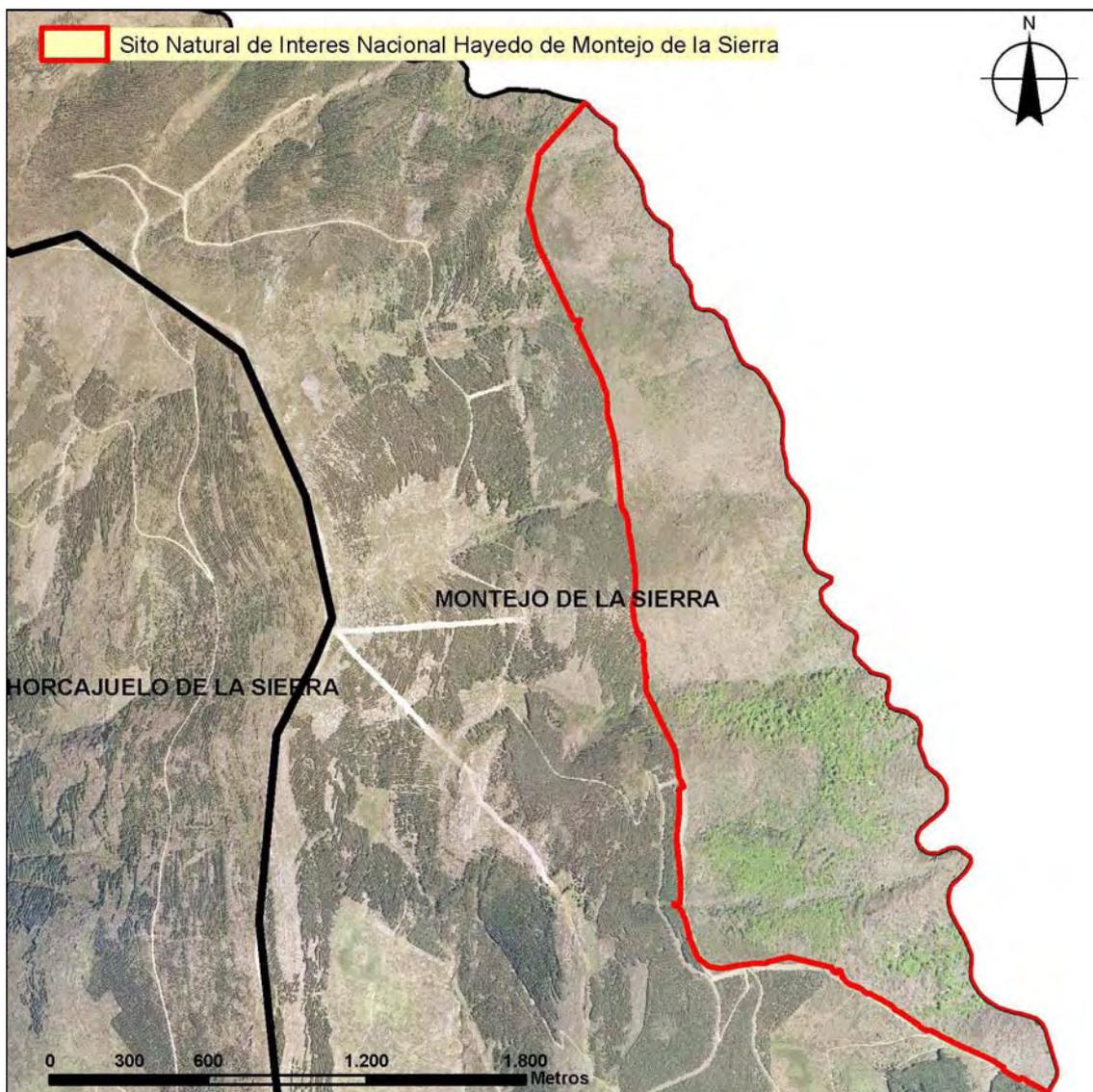


Figura 22: Localización y Ubicación del Sitio de Interés Nacional Hayedo de Montejo de la Sierra. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.6.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Contiene el único bosque de hayas de la región y también uno de los más meridionales de Europa. El microclima existente en la zona debido a la captación de humedad proveniente de las masas de aire que no se chocan contra la Sierra, y el hecho de que la ladera de la colina permanezca en la sombra, han hecho posible que se conserve el hayedo, desde épocas postglaciales. El hayedo representa los restos de la vegetación caducifolia centroeuropea en España. En el pasado el hayedo de montejo ocupó una superficie más elevada, pero el cambio producido en los usos del suelo provocó que quedase relegado al emplazamiento actual.

El Hayedo de Montejo se encuentra a su vez dentro del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) del Alto Lozoya y de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón. Entre sus hayas enormes de más de 20 metros de altura, también se pueden encontrar robles, cerezos silvestres, avellanos, abedules, rebollos, acebos, brezos y serbales, aunque en mucha menor proporción. Algunas hayas tienen hasta nombres propios (La Primera, La del Trono, La del Ancla...); La de la Roca es la más admirada por tener más de 250 años

Acentúan su carácter excepcional la elevada diversidad biológica y los tipos de estructuras forestales que reúne. Está situado en una umbría y pendiente ladera que comienza en la margen derecha del río Jarama, a pocos kilómetros de su nacimiento. Lo componen dos montes de propiedad vecinal, El Chaparral y La Solana que suman las 250 ha protegidas, aunque sólo en las 122 ha del primero pueden encontrarse manchas de hayedo puro.

La fauna existente no es la característica de un hayedo, debido a su pequeño tamaño; se pueden encontrar especies como el corzo (*Capreolus capreolus*), jabalí (*Sus scrofa*), zorro (*Vulpes vulpes*), tejón (*Meles meles*), la nutria (*Lutra lutra*), la garduña (*Martes foina*), gato montés (*Felis silvestris*), perdiz (*Alectoris rufa*), azor (*Accipiter gentilis*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), cárabo común (*Strix aluco*), picapinos (*Dendrocopus major*), pito negro (*Dryocopus martius*), mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) y aves paseriformes como carbonero (*Parus major*), herrerillo (*Parus caeruleus*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), trepador azul (*Sitta europaea*), agateador común (*Certhia brachydactyla*).

Cronológicamente los eventos más importantes ocurridos en el hayedo de Montejo de la Sierra han sido.

- 1988. En virtud de la colaboración entre la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Montejo de la Sierra, se establece el control de entradas al Hayedo de Montejo, y se instituyen unas mínimas normas de comportamiento y adecuando dos itinerarios autoguiados por el interior del monte.
- 1989 El 13 de junio se inicia el servicio de interpretación del patrimonio, programa de sendas guiadas por el interior del Sitio Natural y desde entonces la forma normalizada de visitar este espacio protegido
- 1992 Firma de un convenio entre la Comunidad de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid por el que se establece el «Programa de Seguimiento en

el Hayedo de Montejo de la Sierra», que aporta los imprescindibles datos de composición y evolución del bosque a los organismos encargados de su gestión.

- 1997 Incorporación del Hayedo de Montejo a los Programas de Educación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, conjunto de actuaciones precursoras de la actual Red de Centros de Educación Ambiental.
- 2005 El programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO concede a la Sierra del Rincón la categoría de Reserva de la Biosfera. Reconoce así el ejemplo que ofrece la gestión de este territorio, ajustada a pautas de sostenibilidad. El Hayedo de Montejo y la Dehesa Boyal de Puebla de la Sierra son sus dos zonas núcleo.

Valoración.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Debido a la pequeña superficie ocupada por este Espacio Natural Protegido y al hecho de tener valores naturales por los cuales ha sido catalogado con esta figura de protección, se considera a toda su superficie como **Muy Restringida**. La instalación de Líneas eléctricas aéreas de alta tensión podría comprometer sus valores naturales y afectar gravemente a este ecosistema tan sensible.

2.1.7 REFUGIO DE FAUNA DE LA LAGUNA DE SAN JUAN

2.1.7.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

Esta pequeña laguna (de apenas 4 kilómetros de largo) y 47 hectáreas de superficie, está situada al sur de la Comunidad de Madrid y pertenece al término municipal de Chinchón, aunque se halla muy próxima al histórico pueblo de Titulcia.

Esta zona fué declarada como Refugio de Fauna en el año 1991, por el Decreto 5/1991, de 14 febrero (B.O.C.M. 18/02/1991). Existen otras figuras de protección que afectan a este espacio Natural Protegido que son:

- LIC ES 3110006 "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid".
- Zona Húmeda protegida según Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas (B.O.C.M. 11/07/1990); Catálogo de Embalses y Zonas Húmedas, Acuerdo 10/10/1991 (B.O.C.M. 29/10/1991)

A continuación se incluyen unas figuras que ubican este Refugio de Fauna dentro de la Comunidad de Madrid:

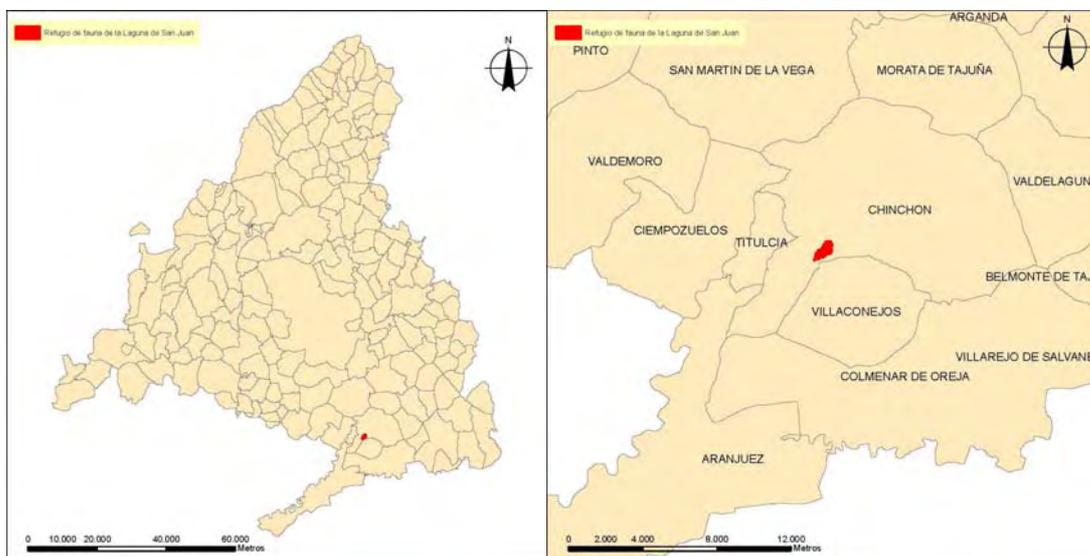


Figura 23: Ubicación del Refugio de Fauna Laguna de San Juan. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En la siguiente imagen se puede ver la zona mediante ortofotografía aérea.

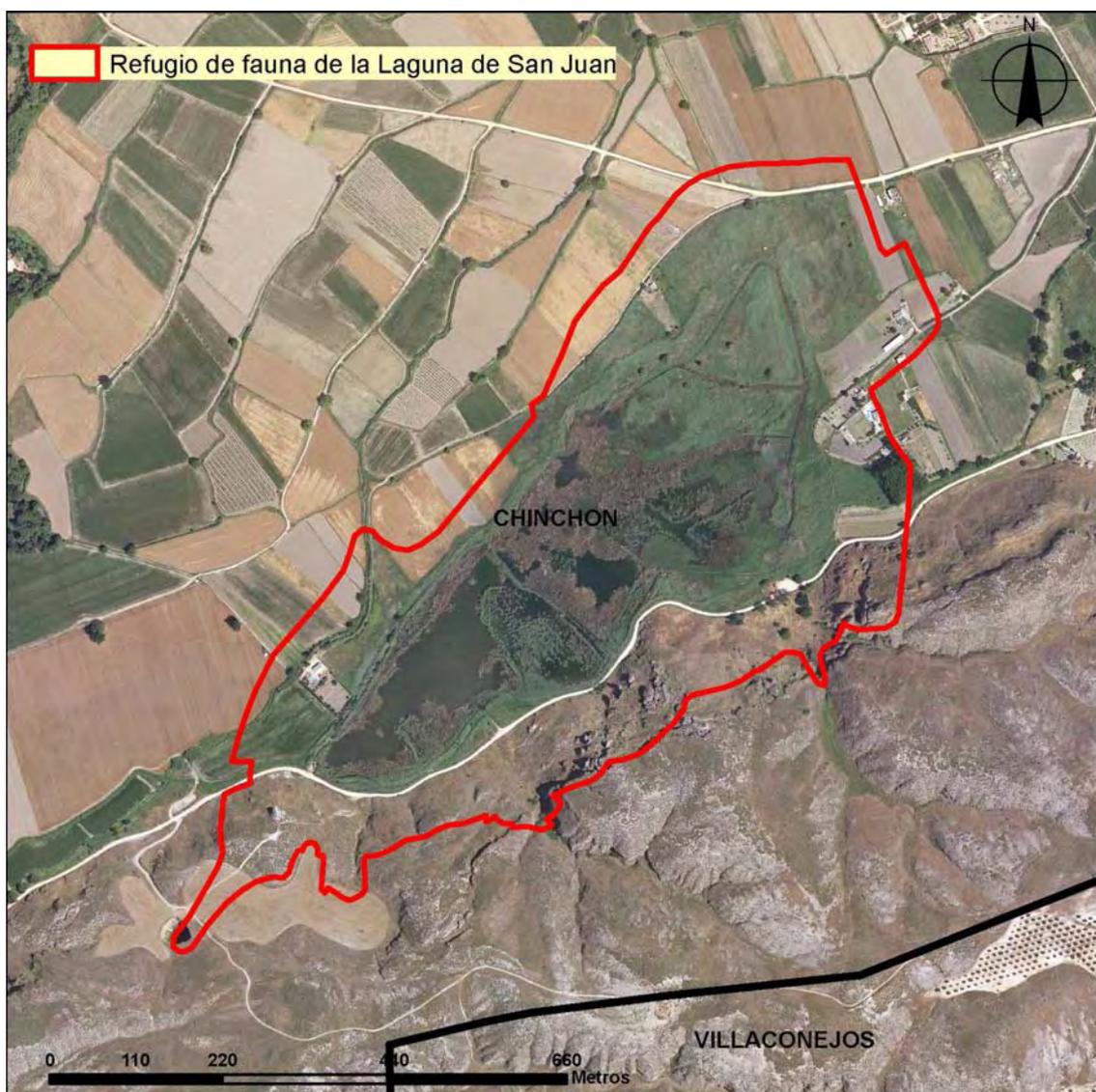


Figura 24: Localización y Ubicación del Refugio de fauna de la Laguna de San Juan. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.7.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Situada en el margen izquierdo del río Tajuña, la Laguna de San Juan se halla muy próxima a su confluencia con el Jarama. De agua dulce y carácter temporal, tiene un forma más o menos triangular. Su profundidad oscila entre los 70 cm y los 2 metros, la mayor profundidad está sobre todo en los canales. Son muchos los elementos que se juntan para dar a la laguna su aporte hídrico: filtraciones de aguas subterráneas, un manantial próximo, las acequias, escorrentías y precipitaciones directas.

Tanta agua tiene que ser controlada, y para evitar que se desborde cuenta en uno de sus extremos con un desagüe que mantiene tanto en otoño como en primavera un importante caudal de salida, dando así idea del enorme volumen de agua que circula por la laguna a lo largo de todo el año.

En el entorno próximo a la laguna de San Juan hay una ausencia casi total de construcciones habitadas y carreteras, y es que este lugar es Refugio de Fauna y como tal, Espacio Natural Protegido de la Comunidad de Madrid. La caza y la pesca, tan practicadas en el pasado, son actividades ahora prohibidas y penalizadas. En la actualidad la zona es utilizada como lugar de esparcimiento.

Hay que señalar también los numerosos proyectos de recuperación que se llevaron a cabo para salvar la laguna. Para ello, se dragó la parte central y así mantener la cantidad de agua necesaria para evitar que se secase totalmente. También se repoblaron las orillas con distintas especies vegetales y se construyeron varios islotes de grava para que las aves nidifiquen.

En las inmediaciones de la laguna existen una serie de interesantes restos prehistóricos y edificios antiguos que ponen de relieve la historia de esta zona. La presencia de pobladores íberos se manifiesta mediante restos de cerámica y vestigios de necrópolis, como los encontrados en El Salitral (Chinchón). Además, la ribera del Tajuña está jalonada por multitud de molinos que acreditan un floreciente pasado comercial e industrial de la zona.

La vegetación presenta una diferenciación clara entre la zona del páramo y el cantil. La zona de vega y la zona aluvial, donde se sitúa la laguna, la convierten en un preciado lugar de nidificación, descanso, refugio e invernada de una gran cantidad y variedad de aves acuáticas.

La flora es abundante a lo largo de todo el río Jarama. Los chopos, las acacias y los fresnos son los árboles más representativos, lo mismo hay que decir de plantas como las zarzas, los juncos y el carrizo, que crecen en masa, llegando a imposibilitar el acceso a las orillas en algunos tramos.

Los alrededores de la laguna están desprovistos de árboles, pero sin embargo un impresionante paredón de espadaña (*Thypha latifolia*) la bordea, protegiendo así a las numerosas aves acuáticas que viven en ella. Su presencia indica cierta profundidad, ya que crece dentro del agua.

Otra planta muy abundante es el esparto (*Stipa tenacísima*), con hojas muy duras y difíciles de romper. En el pasado, las fibras de las hojas tuvieron gran importancia para fabricar pasta de papel, cuerdas, cestas, alfombras y suelas de alpargatas. Hoy en día esta industria está prácticamente en desuso.

Como contraste a la abundante vegetación, llaman la atención los cerros de yeso en los que se observa directamente la roca madre que rodean la laguna. Aquí sólo crecen plantas herbáceas y plantas pequeñas de hojas gruesas, donde almacenan la escasa agua que reciben.

También hay que hacer mención de los campos agrícolas que podemos encontrar en los alrededores, donde se cultivan diferentes hortalizas y cereales.

La característica más importante de la laguna es la avifauna, tan abundantes durante todo el año. El acuífero es un refugio seguro para las sedentarias y un paradero obligado para las migratorias, que abandonan las frías costas en otoño e invierno para descansar en aguas más tranquilas y cálidas del interior.

En la laguna podemos encontrar al cormorán (*Phalacrocorax carbo*). Otros pájaros acuden a la laguna en verano, como es el caso del abejaruco (*Merops apiaster*), que anida en los cerros que la rodean.

Sin embargo, son las aves sedentarias las más abundantes en este lugar. La rapaz más representativa es aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), es fácil observarlo utilizando como área de campeo la laguna de San Juan. En cuanto a las anátidas, la especie más numerosa es ánade real (*Anas platyrhynchos*), y no es difícil divisar al porrón común (*Aythya ferina*),

También se puede observar a la garza imperial (*Ardea purpurea*), en peligro de extinción. La cual suele encontrarse mimetizada entre el carrizo. Es también muy representativo somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*).

Bajo la lámina de agua se puede localizar el barbo (*Barbus barbus*) y las grandes carpas (*Cyprinus carpio*). Los mamíferos que se pueden encontrar en la laguna son la rata de agua (*Arvicola sapidus*), el erizo (*Erinaceus europaeus*) o la comadreja (*Mustela nivalis*).

Los reptiles también tienen sus representantes la culebra de collar (*Natrix natrix*), y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la cual se localiza en las grietas de los escarpes.

2.1.7.3 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

La mayor parte de la zona estará excluida por la legislación de aguas y de protección de embalses. Las zonas en las que no exista exclusión, se valorarán como **muy restringido**, debido a la importancia de las zonas aledañas en la supervivencia de las poblaciones asociadas a estas láminas de agua, así como al impacto que produciría la instalación de una línea eléctrica volando encima de una lámina de agua la cual resulta de importancia en la conservación de la avifauna.

2.1.8 RESERVA NATURAL EL REGAJAL-MAR DE ONTÍGOLA

2.1.8.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

La Reserva Natural El Regajal – Mar de Ontígola es un pequeño espacio protegido de sólo 629,21 ha, situado íntegramente en el Término Municipal de Aranjuez, pero tiene un valor excepcional desde el punto de vista faunístico. Se compone de dos enclaves, el Mar de Ontígola, una zona húmeda de origen artificial con abundante avifauna, y El Regajal, un área rica en valores botánicos y entomológicos, pues en ella habitan especies de mariposas endémicas muy amenazadas. Se declaró Reserva Natural en el Decreto 68/1994, de 30 de junio (B.O.C.M. 18/07/1994 nº 168), y cuenta con un Plan de Ordenación desde 30 de junio de 1994, pero no con un Plan Rector de Uso y Gestión. Tampoco hay órgano gestor, como un patronato o una junta rectora, por lo que no existe participación pública en su gestión

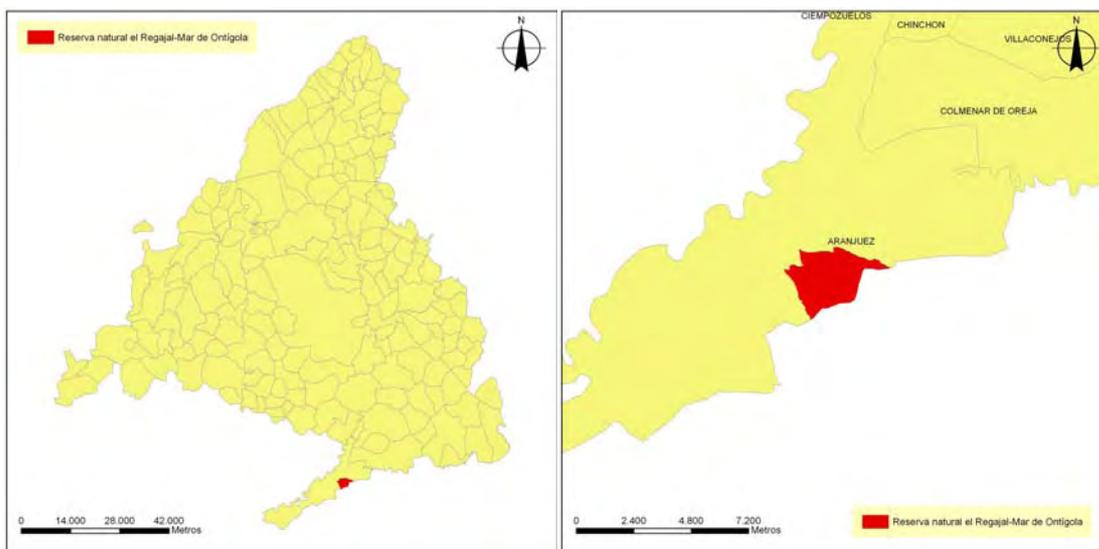


Figura 25: Ubicación de la Reserva Natural del Mar de Ontígola. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se incluye una imagen aérea de la zona.

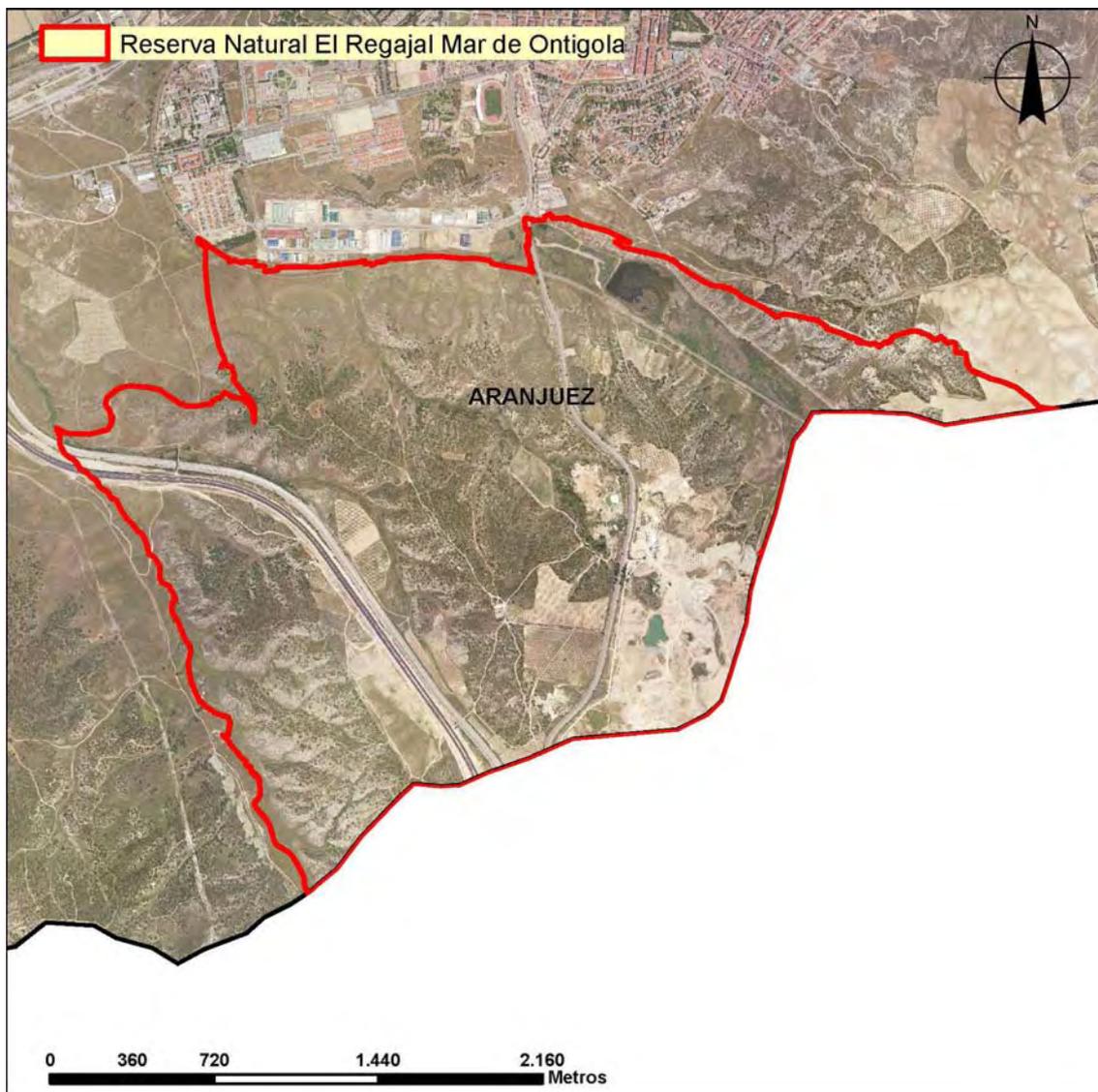


Figura 26: Ubicación y localización de detalle de la Reserva Natural del Mar de Ontigola. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.8.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Es una laguna artificial, que fue construida en el siglo XVI por el arquitecto Juan de Herrera, a petición de Felipe II. Herrera realizó una gran obra y utilizó para los diques piedra de Colmenar de Oreja. Con el tiempo esta laguna ha ido integrándose en el paisaje y actualmente tiene una apariencia totalmente natural. Tiene una longitud aproximada de 700 m de largo por unos 150 m de ancho y no supera los 5 m de profundidad. En la actualidad es un humedal en el que se refugian muchas aves,

rodeado de vegetación lacustre, monte bajo mediterráneo y cortados yesíferos. El Regajal lo constituyen unas lomas calizas pobladas de coscoja (*Quercus coccifera*), olivares (*Olea europaea*), viñedos y algunos prados, y cerros yesíferos donde crecen espinos negros (*Rhamnus lycioides*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), tomillos (*Thymus zygis*), salvia (*Salvia officinalis*) y matorrales halófilos como jabunales (*Gypsophila struthium*), frankeniars (*Frankenia thymifolia*), o sisallares (*Salsola vermiculata*).

Forma parte de la zona L.I.C. ES 3110006 “Vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid”, de la ZEPA ES0000119 “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y está declarado Zona Húmeda protegida según Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas (B.O.C.M. 11/07/1990). Pese a todas estas protecciones legales se encuentra en un estado de conservación lamentable; lo cruzan varias infraestructuras, algunas muy recientes, y sobre su territorio pesa la amenaza de algunas edificaciones en fincas privadas.

Aún teniendo en cuenta su escasa superficie, en la zona se pueden encontrar representación de numerosos animales típicos de los ecosistemas madrileños como conejo (*Oryctolagus cuniculus*) liebre (*Lepus granatensis*), jabalí (*Sus scrofa*) Zorro común (*Vulpes vulpes*), erizo común (*Erinacens europaeus*), topillo común (*Microtus duodecimcostatus*) o ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), pero en realidad el tipo de fauna que más caracteriza a esta zona protegida son las aves ligadas a ambientes lacustres, ya que en esta laguna encuentran refugio y alimento muchas de estas especies. Se puede observar ánade real (*Anas platyrhynchos*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), focha común (*Fulica atra*), avetorillo común (*Ixobrychus minutus*) garza real (*Ardea cinerea*) o polla de agua (*Gallinula chloropus*). Pero también están presentes otras especies las cuales no están ligadas necesariamente al medio acuático como abejaruco (*Merops apiaster*), abubilla (*Upupa epops*), cárabo (*Strix aluco*), golondrina común (*Hirundo rustica*), gorrión molinero (*Passer montanus*), jilguero (*Carduelis carduelis*), lechuza común (*Nyctaleus alba*), mirlo común (*Turdus merula*), mochuelo común (*Athene noctua*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), petirrojo (*Erithacus rubecula*) o ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

Otros animales importantes en esta reserva natural son gallipato (*Pleurodeles waltl*), barbo (*Barbus bocagei*), culebra de agua (*Natrix natrix*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*)

Los lepidópteros también están representados en esta zona como macaón (*Papilio machaon*), pandora (*Pandoriana pandora*) o pavo real (*Inachis io*)

2.1.8.3 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Se considerará la superficie ocupada por esta laguna como **Muy Restringida** por la incompatibilidad de situar líneas eléctricas de alta tensión en zonas importantes para la protección de la avifauna.

2.1.9 RÉGIMEN DE PROTECCIÓN PREVENTIVA DEL SOTO DEL HENARES

2.1.9.1 MARCO LEGISLATIVO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Soto del Henares se sitúa al este de la Comunidad de Madrid, dentro de los términos municipales de Alcalá de Henares y los Santos de la Humosa ocupando una superficie de 332 hectáreas.

Esta zona fue declarada como Régimen de Protección Preventiva mediante el Decreto 169/2000, de 13 de julio (B.O.C.M. 2/08/2000, nº 182). Otra figura de protección que afectan a este espacio es.

- LIC ES 3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares"

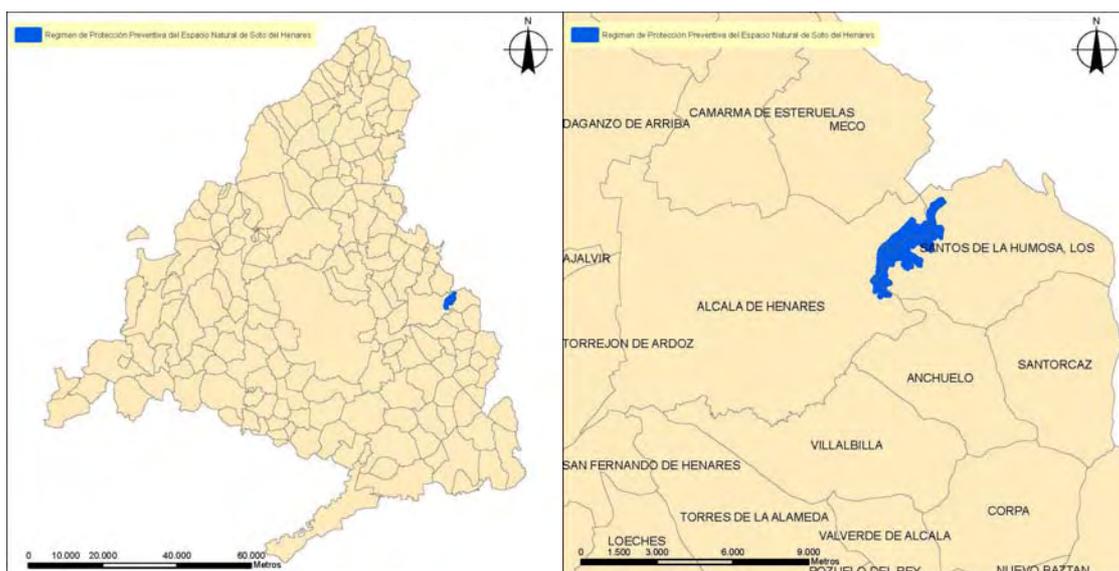


Figura 27: Ubicación del Espacio Natural del Soto del Henares. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se muestra la ortofoto de la zona en la que se pueden observar los límites de la zona protegida.

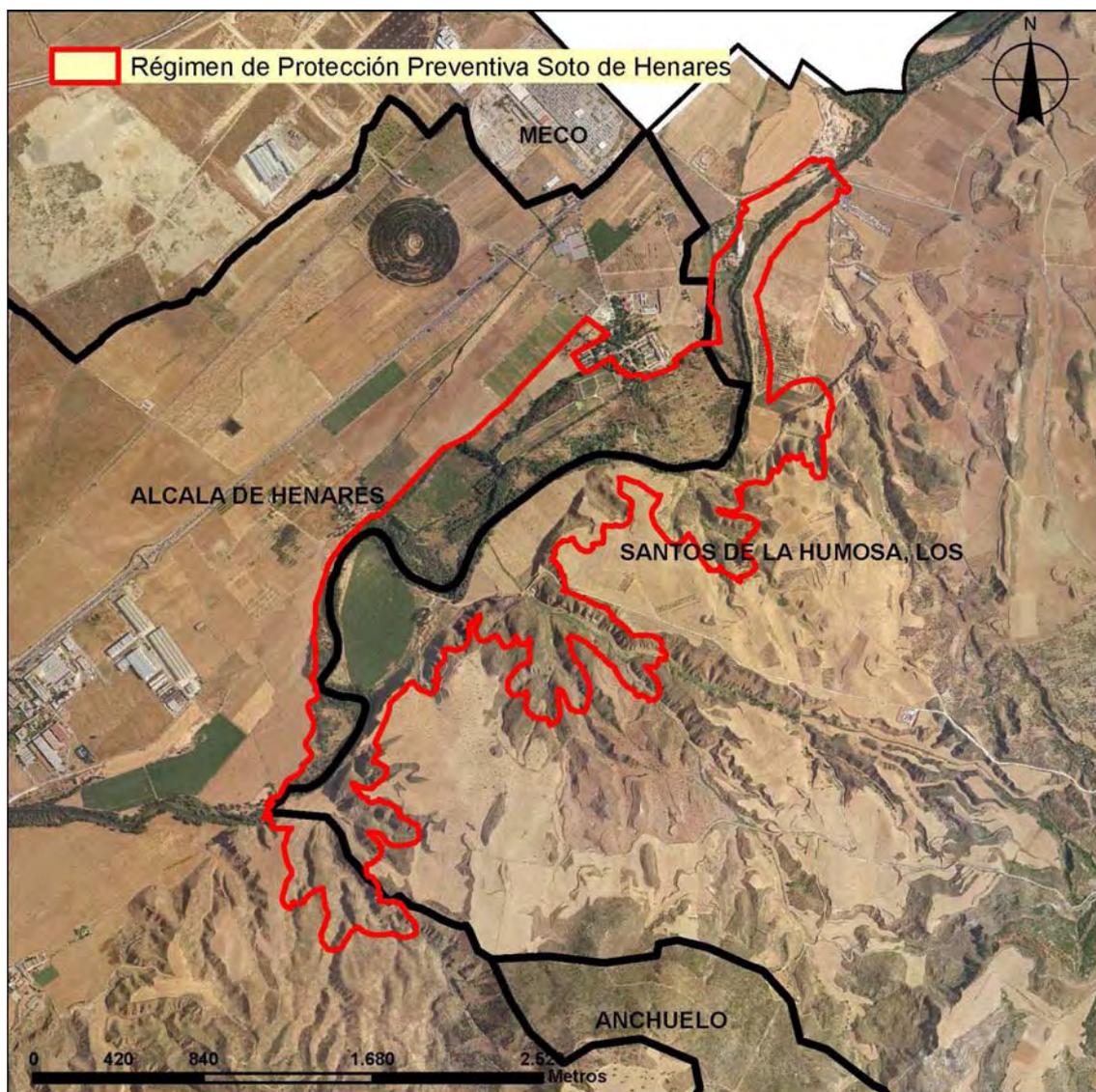


Figura 28: Ubicación y localización de detalle del Espacio Natural del Soto del Henares. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

2.1.9.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

Este Espacio Natural es un enclave de singulares características que conserva uno de los mejores bosques de ribera asociado a cantiles arcillosos de la Comunidad de Madrid. Este espacio se encuentra amenazado fundamentalmente por el crecimiento urbano e industrial de los municipios del entorno y por las explotaciones mineras, además de por acciones degradativas, entre las que cabe destacar el vertido de escombros en determinados puntos, la reducción de la superficie del espacio natural

debido a procesos erosivos y aprovechamientos intensivos, la presencia incontrolada de numerosos visitantes que frecuentan la zona con la consiguiente acumulación de basuras o la desaparición de la vegetación y compactación del suelo.

La importancia del espacio “Soto del Henares”, radica en el sistema de relaciones ecológicas que se conservan en este bosque de galería, situado sobre unos meandros del río Henares que siguen ejerciendo su acción erosiva sobre los depósitos terciarios creando un paisaje de características singulares. Este espacio, que alberga una alta biodiversidad de flora y fauna, se encuentra, en su mayor parte, incluido como “Lugar de Importancia Comunitaria ES 3110001: Cuenca de los ríos Jarama y Henares” en la propuesta revisada de la Lista Regional de Lugares de Importancia Comunitaria de la Comunidad de Madrid para su inclusión en la Red Natura 2000, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno el día 2 de septiembre de 1999, ejerciendo, además, un papel de “corredor ecológico” entre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama y el límite con la provincia de Guadalajara.

Todo ello, hace que resulte necesario el establecimiento de un régimen de protección preventiva para este espacio natural.

La riqueza faunística y botánica del Soto del Henares es bastante mayor de lo que pueda parecer a simple vista. Dentro del mismo han sido catalogadas aproximadamente más de 400 especies arbóreas, arbustivas y herbáceas; y más de 150 especies de aves a las que habría que añadir, como es lógico, las correspondientes a los numerosos mamíferos corredores, anfibios, reptiles, insectos y demás invertebrados. En el río podemos encontrar ciprínidos con pocos requerimientos ecológicos como (*Cyprinus carpio*) y las bernejuelas (*Rutilus Arcasii*) especies colonas que han ido sustituyendo a las autóctonas. La vegetación está caracterizada por especies de hoja caduca y crecimiento rápido entre las que destacan los chopos, álamos blancos, olmos, fresnos y sauces; y zarzamoras; enneas, juncos y carrizos.

En cuanto a la fauna es típico ver entre carrizales, juncales y eneales, a especies como, carricero (*Acrocephalus scirpaceus*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*) y el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*) en el agua y las orillas se observan, pollas de agua (*Gallinula chloropus*), fochas (*Fulica atra*), zampullines (*Tachybaptus ruficollis*), martines pescadores (*Alcedo atthis*), garzas reales (*Ardea cinerea*) y ánades reales (*Anas platyrhynchos*). Si nos desplazamos soto adentro, en los árboles son

característicos pito real (*Picus viridis*), el picapinos (*Dendrocopos major*), además del mirlo (*Turdus merula*), abubilla (*Upupa epops*); ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verderón (*Carduelis chloris*), oropéndola (*Oriolus oriolus*); tórtola (*Streptopelia turtur*), halcón (*Falco peregrinus*), autillo (*Otus scops*) y águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), por citar sólo a los más destacados. Ya fuera del agua cerca de las orillas son comunes los depredadores como zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja (*Mustela nivalis*) o tejón (*Meles meles*) es común observar en la zona al jabalí (*Sus scrofa*).

2.1.9.3 VALORACIÓN.

Dentro de este apartado se analiza y valora la capacidad de acogida de este Espacio Natural Protegido al paso de infraestructuras eléctricas aéreas de alta tensión por su superficie.

Debido a que este espacio natural es utilizado como refugio de avifauna este será muy sensible a la instalación de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por lo que se establecerá una valoración **Muy Restringida** de este emplazamiento

3 EMBALSES Y HUMEDALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

3.1 INTRODUCCIÓN

La situación estratégica de los embalses madrileños, en las cuencas medias y altas de los ríos que nacen en las Sierras de Guadarrama y Somosierra y en parajes originariamente no muy frecuentados, ha potenciado una serie de ecosistemas locales asociados al agua que han servido de refugio a una gran variedad de especies. En los embalses y sus inmediaciones se han desarrollado unos ecosistemas peculiares y de interés que han coexistido con aprovechamientos y actividades agrícolas y ganaderas de la Sierra. Se puede decir, por tanto, que estos ecosistemas vinculados al medio acuático tienen un doble interés: en primer lugar, el agua, por tratarse de un recurso natural siempre escaso y fundamental para el abastecimiento de la población de la Comunidad de Madrid. En segundo lugar, por ser, o formar parte de enclaves, caracterizados por una singular belleza paisajista, y albergar elementos valiosos de la flora y fauna de la Comunidad de Madrid

El hecho de que la Comunidad de Madrid soporta una elevada presión demográfica que repercute sobre sus embalses y la gran importancia de estos ecosistemas, hizo que fuera necesario adoptar las medidas precisas para su protección. Así, en el año 1990, la Asamblea de Madrid, aprobó la Ley 7/1990, de 28 de junio de Protección de Embalses y Zonas Húmedas. La citada ley, enmarcada en el régimen de protección que establece la Ley de Aguas, propicia una gestión protectora y restauradora de la calidad de las aguas y los ecosistemas asociados. Esta necesidad se justifica para proteger el recurso agua, escaso e insustituible, y por formar parte de ecosistemas que albergan elementos muy valiosos de la flora y fauna de la Comunidad de Madrid.

3.2 LEGISLACIÓN

La Ley formula entre sus determinaciones la necesidad de instrumentar medidas para preservar dichas áreas y sus zonas de influencia, y sienta las bases y criterios para conseguir su protección mediante el establecimiento, como paso previo, de un

Catálogo de embalses y zonas húmedas, aprobado en fecha 10 de octubre de 1991, en el que se incluyeron 14 embalses y 15 humedales que tras la revisión del catálogo aumentaron a 23.

La referida Ley establece la necesidad de Planes de Ordenación, para los embalses, y un Plan de Actuación para los humedales catalogados, en los que se establezcan las medidas de ordenación y gestión adecuadas para asegurar la conservación de sus ámbitos territoriales.

3.3 EMBALSES

Es el Artículo 6 de la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid el que establece que los embalses deberán tener un Plan de Ordenación que será elaborado por la Agencia de Medio Ambiente. Este Plan de Ordenación tendrá por objeto fomentar los valores naturales que abarca el ámbito regulado por el mismo, y proteger los recursos hidráulicos afectados, señalándose también una serie de limitaciones a las actividades que pueden poner en peligro tales valores en función a las características particulares de cada uno de los embalses de la Comunidad de Madrid.

En dichos planes de ordenación se establecen las siguiente zonificaciones:

- Zonas de Máxima Protección
- Zonas de Protección
- Zonas de Protección con Uso Ganadero Tradicional
- Zonas a Ordenar por Planeamiento Urbanístico

Los embalses más importantes de la Comunidad de Madrid son:

- **Embalse de El Pardo:** No cuenta con Plan de Ordenación.
- **Embalse de Santillana:** No cuenta con Plan de Ordenación.
- **Embalse de Valmayor:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de Pedrezuela:** Cuenta con plan de ordenación

- **Embalse de Pinilla:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de El Atazar:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de San Juan:** Este embalse no tiene Plan de Ordenación.
- **Embalse de Riosequillo:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de Puentes Viejas:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de El Villar:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de Picadas:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de Navacerrada:** Cuenta con plan de ordenación
- **Embalse de La Jarosa:** Cuenta con plan de ordenación.
- **Embalse de Los Arroyos:** Cuenta con plan de ordenación

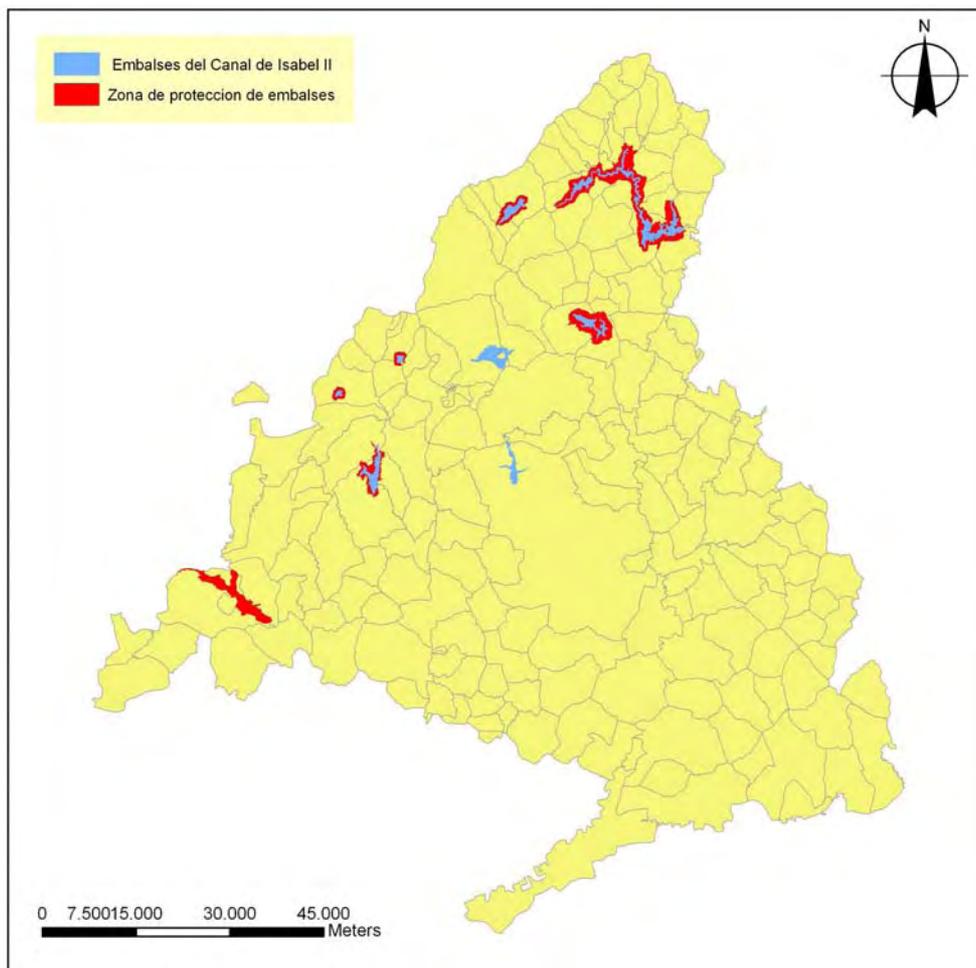


Figura 29: Mapa de embalses y zonas de protección (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se muestra una descripción de los embalses citados anteriormente en la que se detallan tanto aspectos legales como técnicos e históricos.

3.3.1 EMBALSE DE PINILLA DEL VALLE

Se encuentra localizado en los términos municipales de Lozoya y Pinilla del Valle y embalsa las aguas del río Lozoya en su curso alto, donde las lluvias son más abundantes y constantes. La superficie de la lámina de agua del mismo es de 443 ha, siendo la superficie de la zona de influencia del mismo de 776 ha

En la actualidad la presa se encuentra englobada dentro del LIC Cuenca y río Lozoya y Sierra Norte.

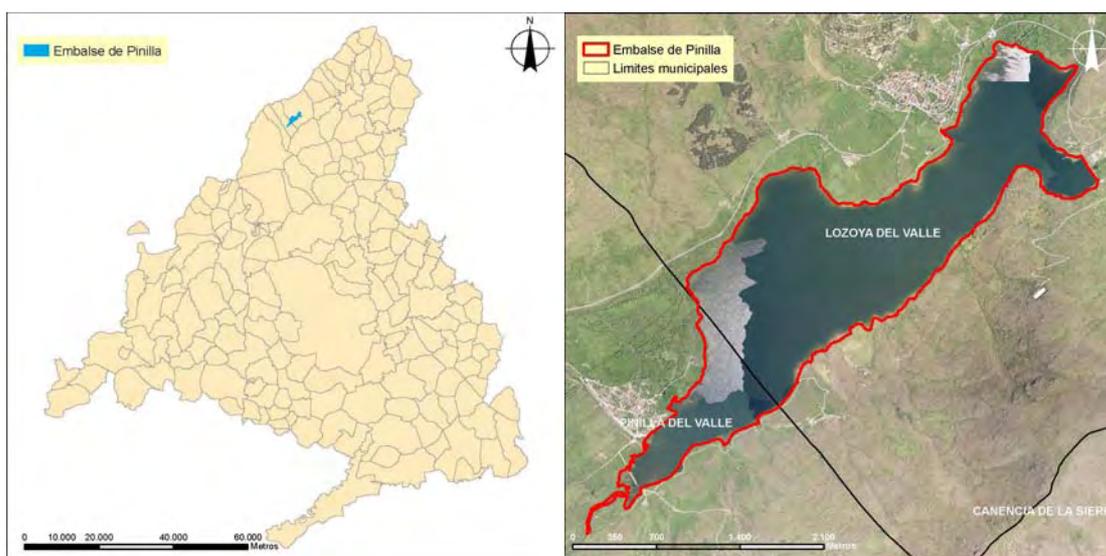


Figura 30: Localización y detalle del embalse de Pinilla del Valle (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Su distribución favorece la autodepuración de las aguas por encontrarse concatenado con otros embalses aguas abajo.

La altura del embalse estuvo determinada por la presencia de los núcleos habitados de Pinilla del Valle y Lozoya. Es por ello que se fijó una cota máxima de 1.090 msnm, con la que no obstante fueron anegados 12 edificios.

Se puede observar la elevada variación media acumulada a lo largo de 10 años en el nivel de agua de manera que se puede ver como existe una variación de en torno a 15 hm³ de diferencia: entre los meses lluviosos y los meses de sequía.

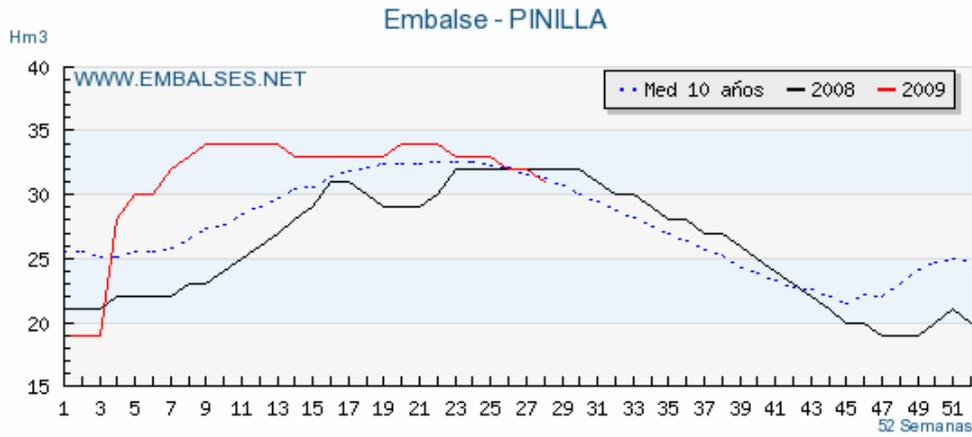
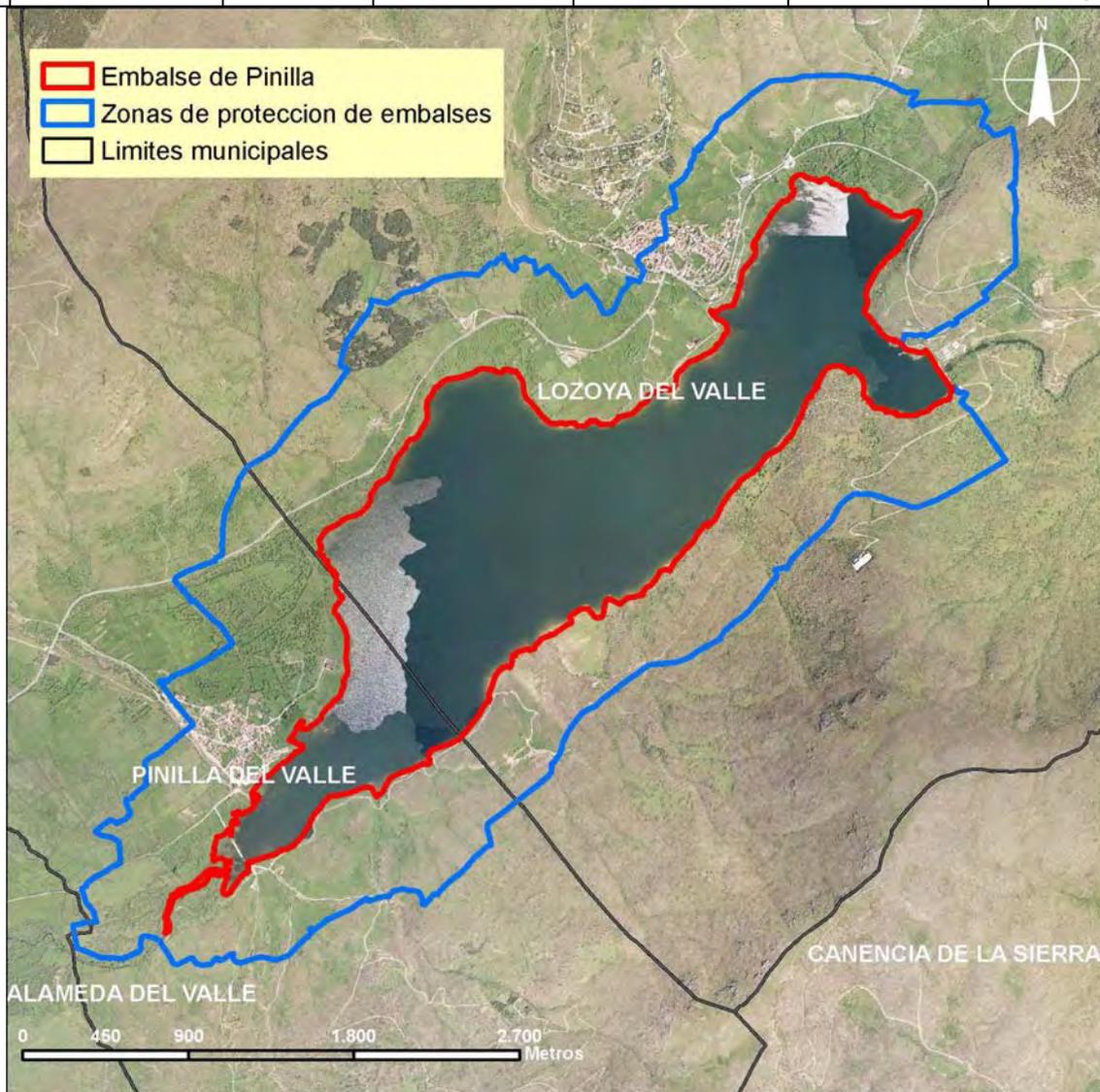


Figura 31: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Pinilla (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lámina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia(ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Pinilla	Lozoya del Valle, Pinilla del Valle	Lozoya	443	776	1.219	Este embalse queda regulado por el Decreto 118/2002, de 5 de julio



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del LIC Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte

Ficha 1: Ficha resumen de la información del embalse de Pinilla. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.2 EMBALSE DE RIOSEQUILLO

Este embalse se encuentra localizado en los términos municipales de Buitrago de Lozoya, Gargantilla de Lozoya y Garganta de los Montes. Éste, embalsa las aguas del río Lozoya a la altura de su tramo medio. La superficie ocupada por la lámina de agua es de 322 ha teniendo una superficie de influencia de 1.140 ha y pudiendo albergar en su interior hasta 50 hm³ de agua. Se proyectó en el año 1947 para conseguir un pantano que regulara los caudales del río Lozoya. En un principio se valoró un emplazamiento más próximo a la cabecera de la cuenca, pero finalmente se escogió como lugar para construir la nueva presa un área del valle comprendida entre las localidades de Lozoya y Buitrago del Lozoya porque así se inundaban unos terrenos de menor valor que los de la vega de Pinilla, lo cual habría supuesto una expropiación más cara y un problema social que desaparecía con la opción de Riosequillo.

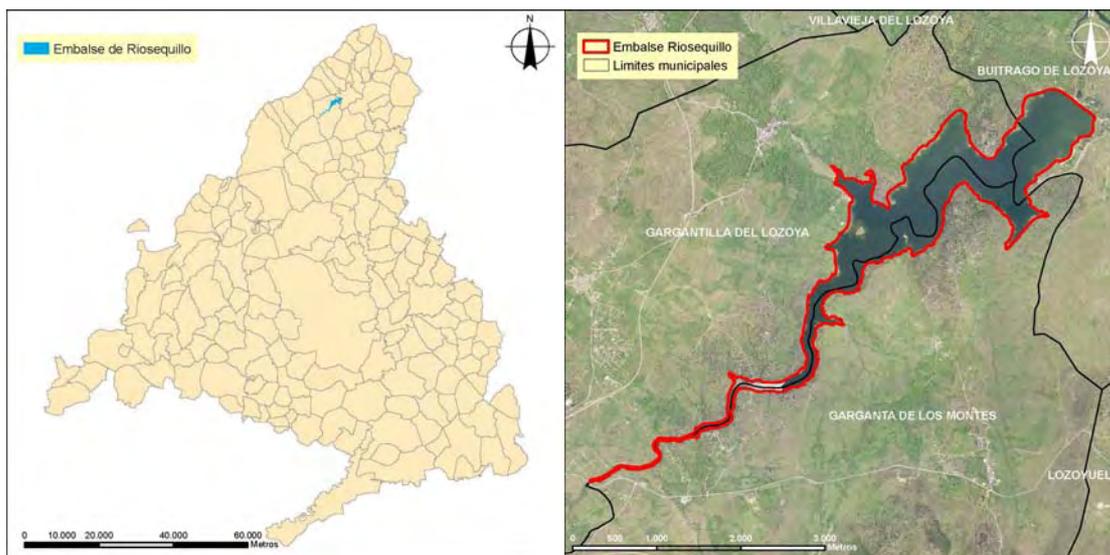


Figura 32: Localización y detalle del embalse de Riosequillo (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La presa tiene más de un kilómetro (1.060 metros) de longitud, siendo una de las más largas de toda España. El muro es de gravedad con fábrica de cemento, hormigón y remates de sillería, y tiene una altura de 56 metros

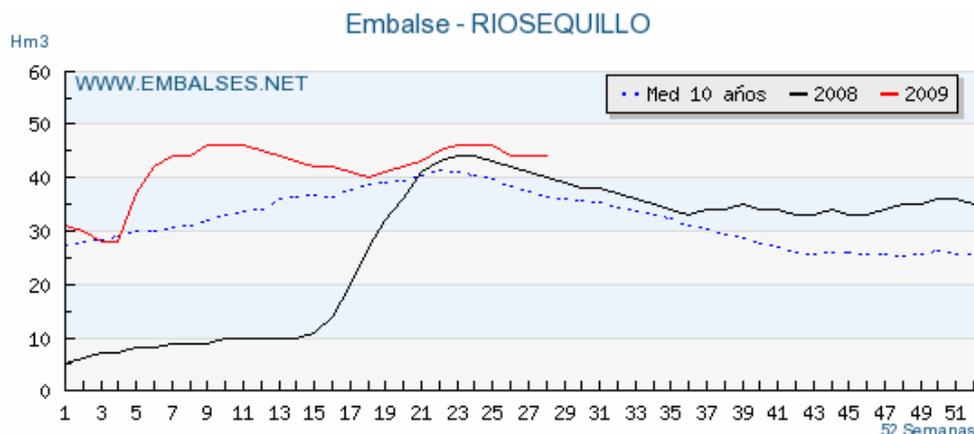
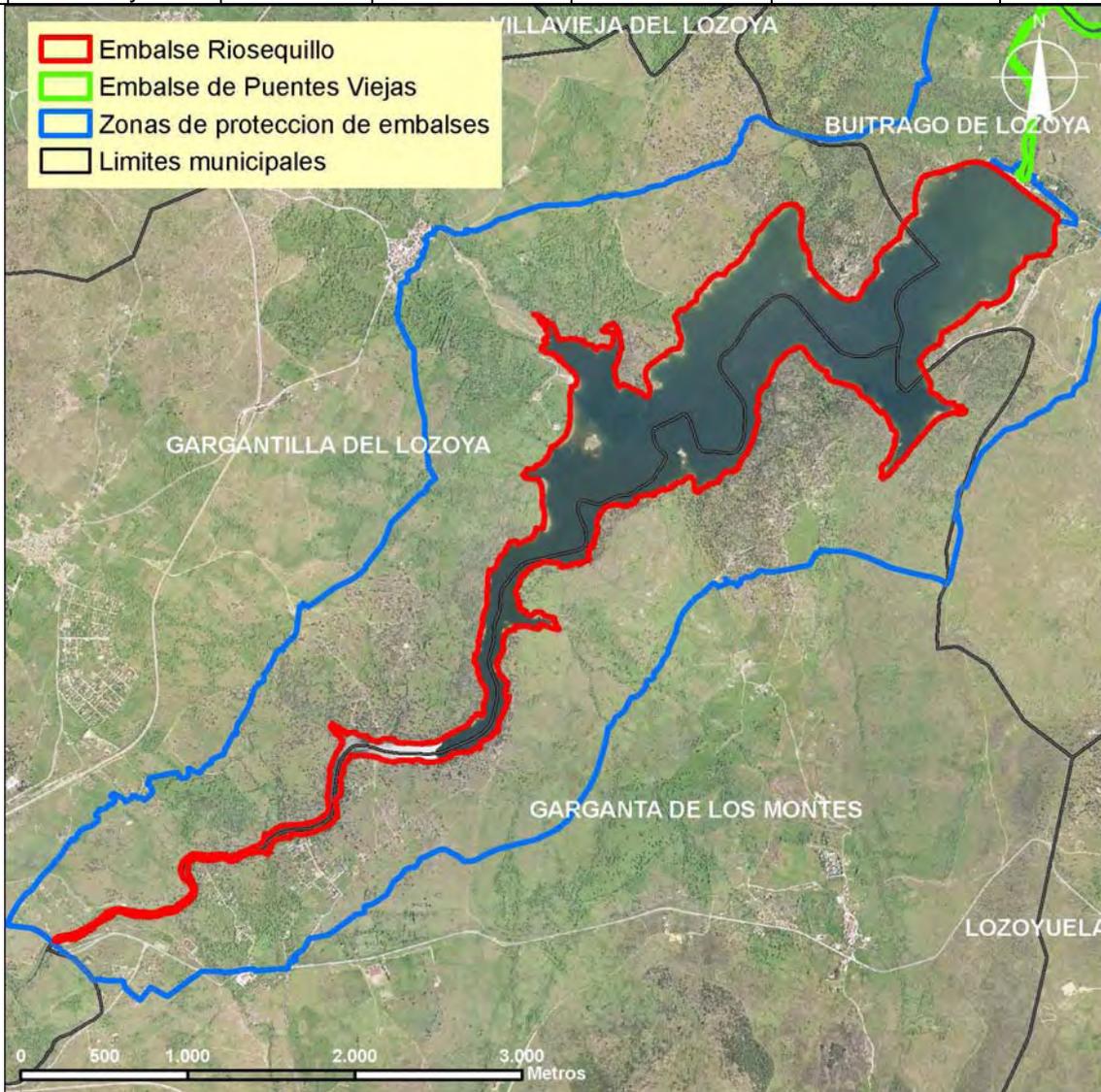


Figura 33: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Riosequillo (Fuente: Embalses.net)

Se observa como el nivel de agua de este pantano, se mantiene relativamente constante a lo largo de todo el año teniendo su mínimo de agua en la época invernal y empezando a recuperarse a partir de enero.

Debido al gran número de bañistas en los pantanos de la Comunidad de Madrid, el Canal de Isabel II proyectó el Área Recreativa de Riosequillo. Se trata de un complejo de 95.000 m² con capacidad para 20.000 personas. En él se encuentra la que, con sus más de 6.000 m² de superficie, es la piscina natural más grande de España. Además de la piscina, el área recreativa cuenta también con modernas instalaciones, aparcamiento, espacios verdes, pistas deportivas, zonas infantiles, áreas de descanso y un más que interesante jardín botánico con 239 especies vegetales diferentes.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN:
Riosequillo	Buitrago de Lozoya, Garganta de los Montes, Gargantilla de Lozoya	Lozoya	322	1.140	1.462	Este embalse queda regulado por el Decreto 120/2002, de 5 de julio



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que, conecta directamente con la del embalse de Puentes Viejas

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del LIC Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte

Ficha 2: Ficha resumen de la información del embalse de Riosequillo. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.3 EMBALSE DE PUENTES VIEJAS

Este embalse es el tercero en sentido de la corriente en el cauce del río Lozoya, se encuentra en los términos municipales de Piñuecar, Madarcos, Gascones, Puentes Viejas y Buitrago de Lozoya. La superficie ocupada por la lámina de agua es de 268 ha siendo la superficie de la zona de influencia de 2.021 ha . Este embalse se proyectó como un método para reducir el enturbiamiento que sufrían las aguas con las que se abastecía Madrid, debido fundamentalmente a la deforestación producida durante la construcción de los embalses del río Lozoya y por las roturaciones producidas tras la desamortización de bienes comunales. La solución que se adoptó al final consistió en aislar el embalse de El Villar, que constituía la principal fuente de suministro de Madrid. Para ello se proyectó construir aguas arriba el embalse de Puentes Viejas, que, por medio de un túnel, desviaba hasta debajo de El Villar las aguas procedentes de lluvias torrenciales.

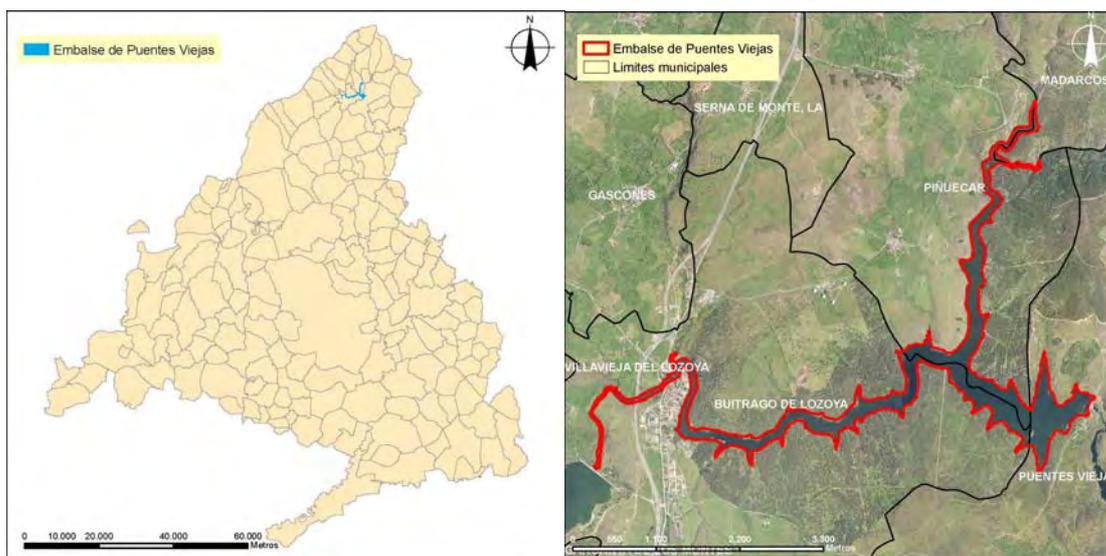


Figura34: Localización y detalle del embalse de Puentes Viejas (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Puentes Viejas comenzó su construcción en el año 1907. El proceso constructivo que se siguió fue el esquema empleado con tanto éxito en el embalse de El Villar.

En el gráfico de evolución del nivel de agua, se observa un máximo de acumulo de agua entre mayo y junio. También se puede observar la enorme variación que ha sufrido el nivel de agua entre el año 2008 y el año 2009 siendo los primeros meses del año 2008 las reservas de agua de sólo 15 hm³.

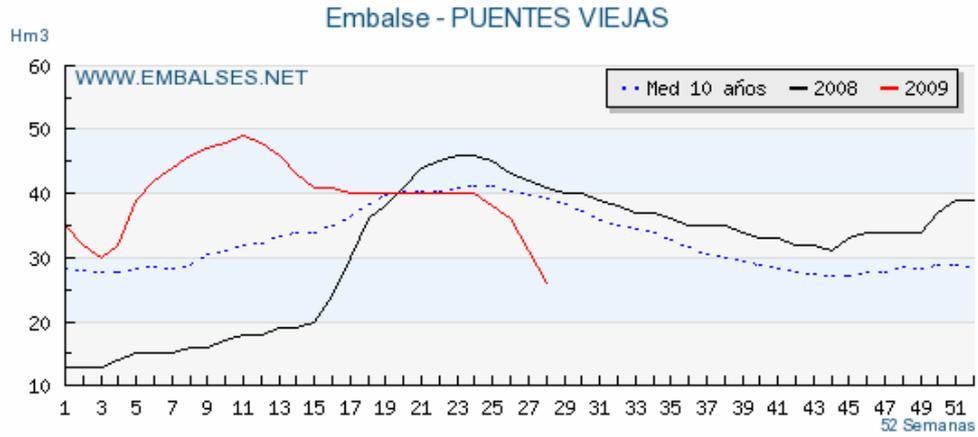
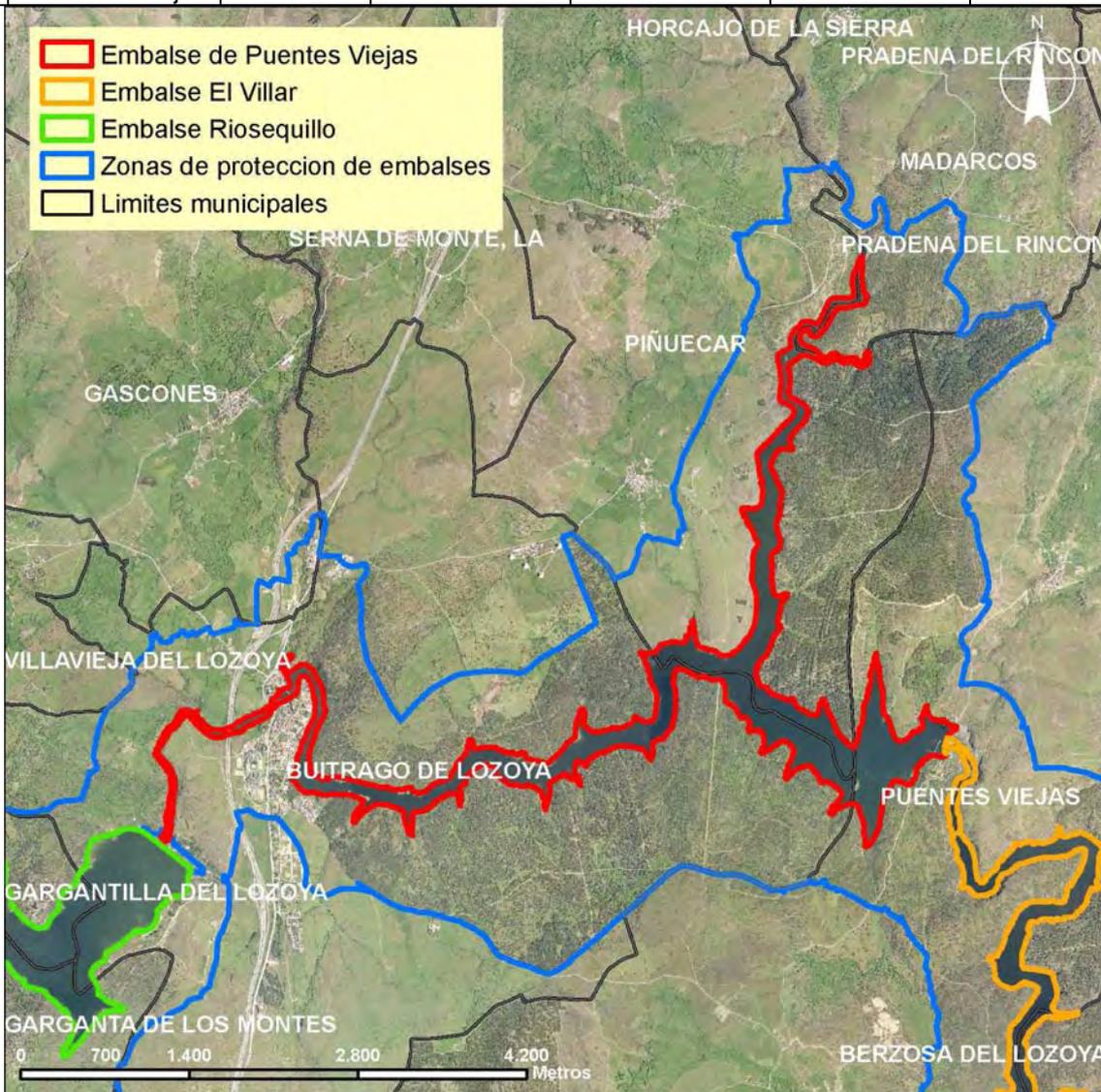


Figura 35: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Puentes Viejas (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Puentes Viejas	Piñuécar Buitrago de Lozoya Madarcos Puentes Vieja	Lozoya	268	2.021	2.289	Este embalse queda regulado por el Decreto 119/2002, de 5 de julio



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que, conecta directamente con el embalse de riosequillo aguas arriba y con el embalse de El Villar aguas abajo.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del LIC Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte

Ficha 3: Ficha resumen de la información del embalse de Puentes Viejas. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.4 EMBALSE DE EL VILLAR

El embalse de El Villar se construyó tras la inauguración de Pontón de la Oliva, el cual nunca llegó a funcionar a pleno rendimiento, debido a las filtraciones que sufría desde el primer momento. Esta presa se encuentra situada en los términos municipales de Puentes Viejas, Robledillo de la Jara y Berzosa de Lozoya. La superficie de la lámina de agua es de 136 ha teniendo una zona de influencia de 926 ha.

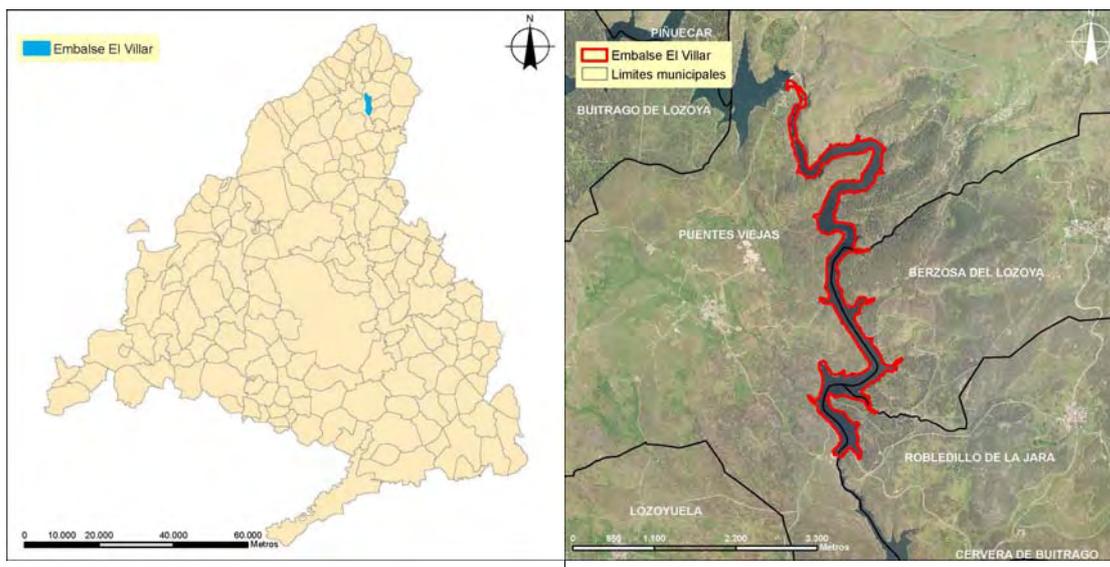


Figura 36: Localización y detalle del embalse de El Villar (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Esta presa, tiene un diseño de gravedad abovedada que supuso todo un alarde de tecnología, puesto que fue la primera de este estilo construida en todo el mundo, por lo que se convirtió en toda una referencia de tecnología hidráulica de la época. La presa fue construida con cemento, hormigón y sillería formando un muro de 107 metros de longitud y 50 metros de altura, teniendo un espesor en coronación de 5 metros. Fue terminada e inaugurada en 1873 como la presa más alta de España, pero a lo largo de más de un siglo ha sido sometida a diversas reformas y actualmente sigue prestando servicio.

Observando el gráfico de variación del nivel de agua, se ve como este embalse tiene una pauta de disminución de las reservas de agua a mediados de año, alcanzando su máximo nivel a principios de año.

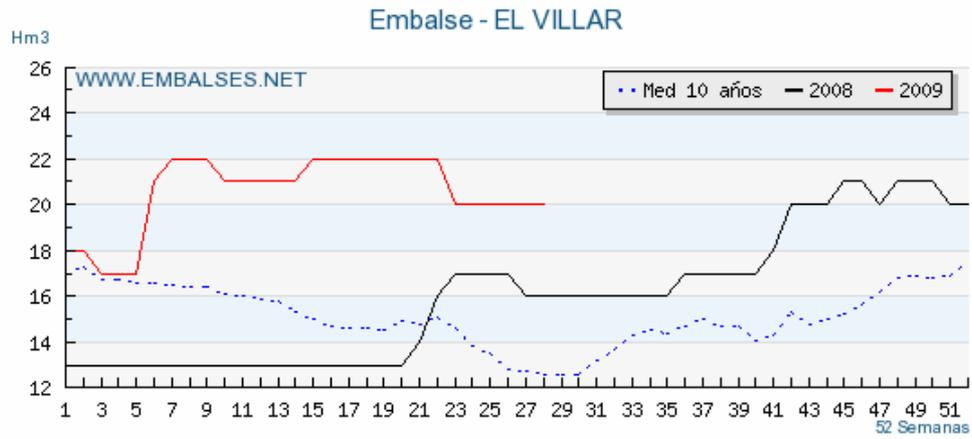
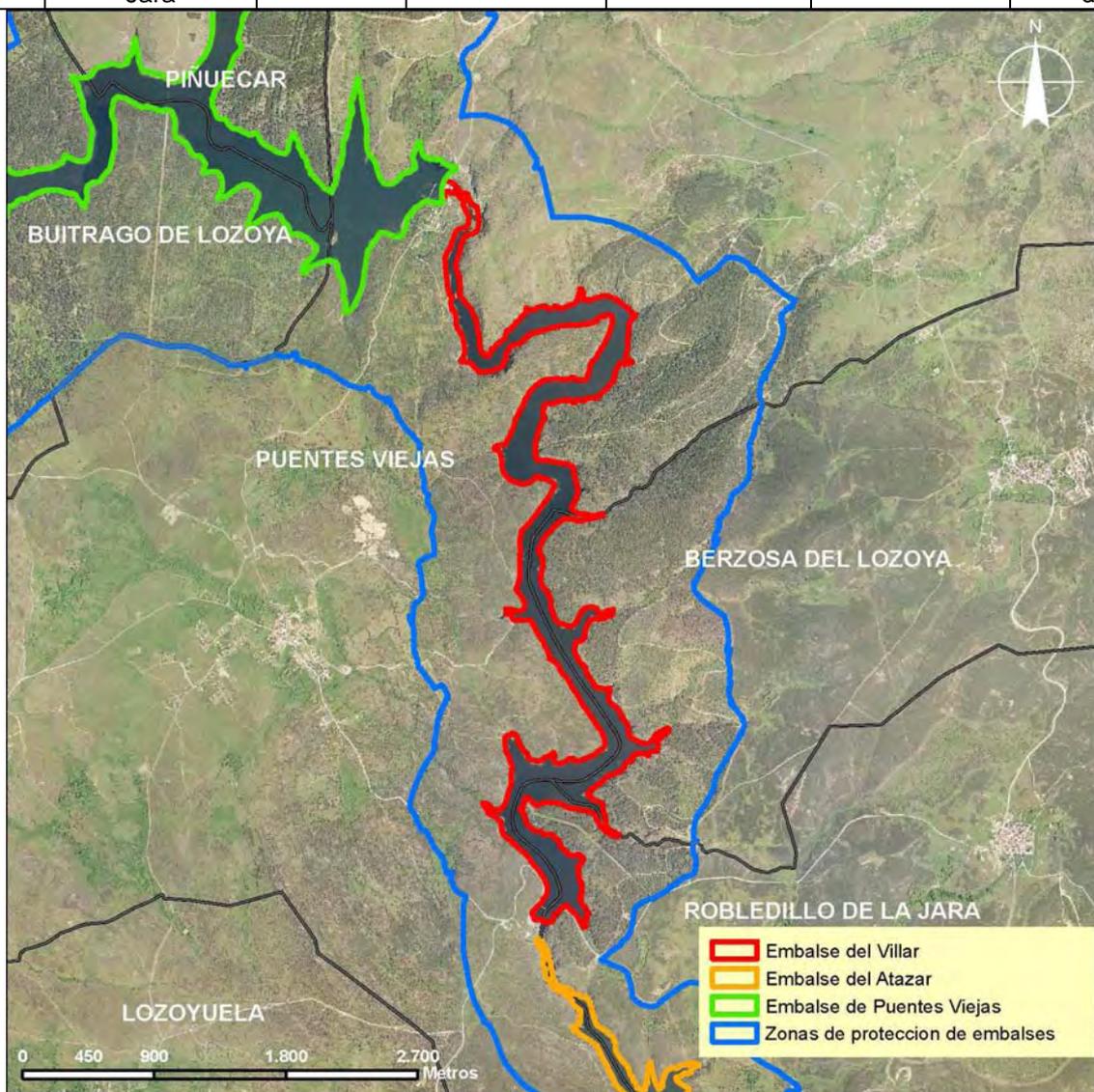


Figura 37: Evolución del nivel de Agua en el embalse de El Villar (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
El Villar	Berzosa de Lozoya, Puentes Viejas, Robledillo de la Jara	Lozoya	136	926	1.062	Este embalse queda regulado por el Decreto 112/2002, de 5 de julio



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que, conecta directamente con la del embalse de Puentes Viejas aguas arriba y aguas abajo con el embalse de El Atazar.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del LIC Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte

Ficha 4: Ficha resumen de la información del embalse del Villar. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.5 EL ATAZAR

El embalse de El Atazar es el mayor de la Comunidad de Madrid: con una capacidad de 425,3 hm³, representa el 46% del volumen embalsado de la región teniendo una superficie de lámina de agua de 1.055 ha y una superficie de influencia de la presa de 2.716 ha. Fue construido en 1972. Es el quinto embalse en el sentido de la corriente que se encuentra el río Lozoya a su paso. Discurre por los términos municipales de El Berrueco, Robledillo de la Jara, El Atazar, Cervera de Buitrago, Puentes Viejas y Patones y se encuentra englobado dentro del LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte.

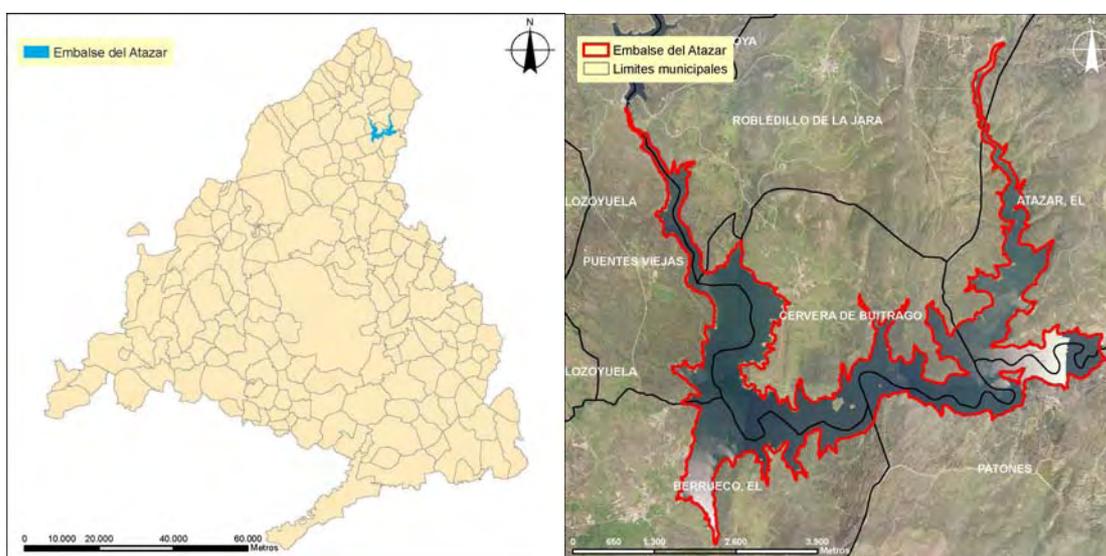


Figura 38: Localización y detalle del embalse de El Atazar (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La construcción de la presa de El Atazar responde al intento de satisfacer las necesidades de abastecimiento de agua de la población madrileña cuando, a finales de los años 50 del pasado siglo, se sufre un importante período de sequía que hace temer el agotamiento de las reservas.

Al tratarse de un embalse con una elevada capacidad, las fluctuaciones en este son menos marcadas que en otros embalses, debido a que es capaz de soportar mejor las extracciones de agua. Aún así la diferencia media de nivel de agua a lo largo del año es de unos 70 hm³.

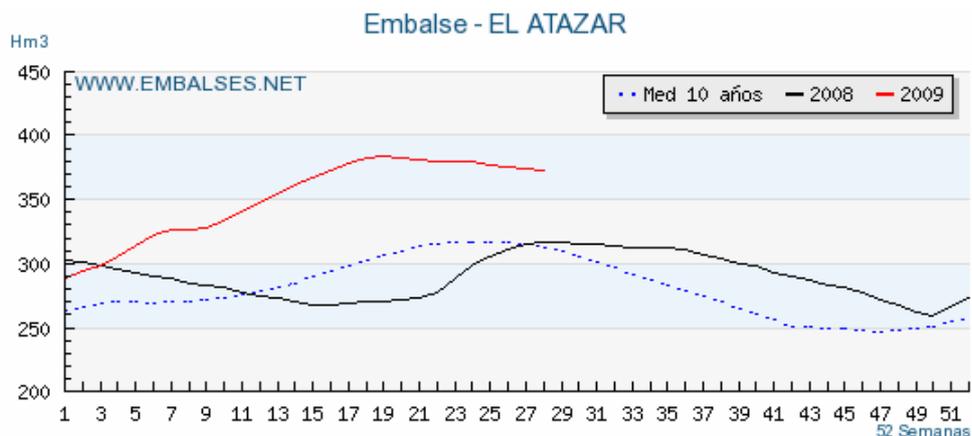
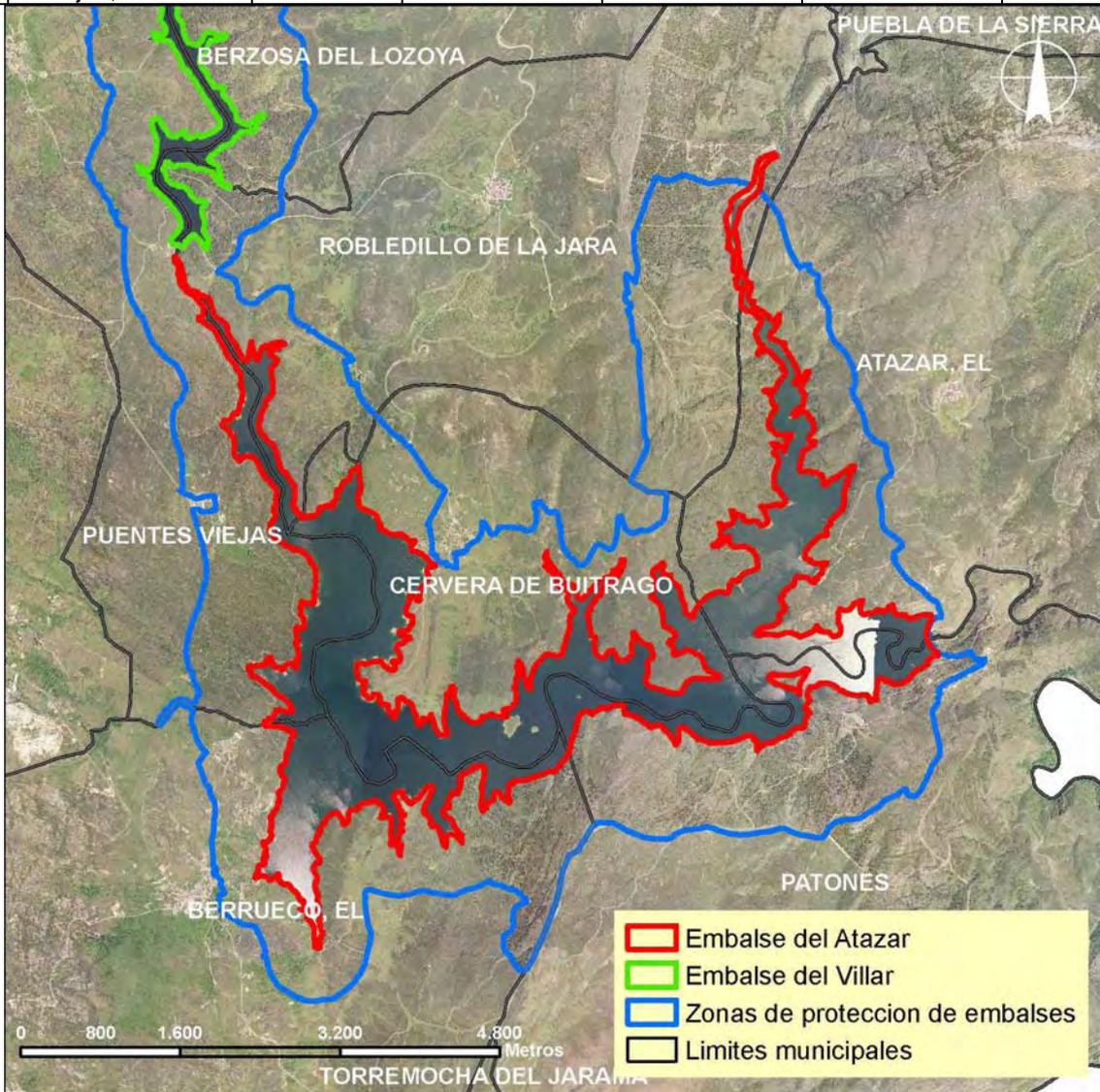


Figura 39: Evolución del nivel de Agua en el embalse de El Atazar (Fuente: Embalses.net)

Cerca del extremo sur de la presa se sitúa la torre de toma, que capta el agua del embalse a distinto nivel según la estación del año. Durante el verano, cuando el plancton prolifera en superficie, la toma se realiza en profundidad, mientras que en invierno el plancton desciende y se toma el agua de superficie.

La presa posee más de 8 km de galerías de inspección en su interior y en los cimientos y no fue hasta principios de los 90 cuando se consiguió estabilizarla lo suficiente como para llegar a su llenado total. Hasta ese momento, nunca se había sobrepasado el 92% de su capacidad.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
El Atazar	El Berrueco, Robledillo de la Jara, El Atazar, Cervera de Buitrago, Puentes Viejas, Patones	Lozoya	1.055	2.716	3.771	Este embalse queda regulado por el Decreto 111/2002, de 5 de julio



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que conecta directamente el embalse de El Villar
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA LIC: El embalse se encuentra situado dentro del Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte

Ficha 5: Ficha resumen de la información del embalse del Atazar. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.6 EMBALSE DE PEDREZUELA

Es el único embalse que regula las aguas del río Guadalix, y se encuentra en los términos Municipales de Guadalix de la Sierra, Venturada y Pedrezuela. La superficie ocupada por la lámina de agua es de 415 ha siendo el área de protección aledaña a las orillas del embalse de 2.095 ha. La altura del muro es de 52 metros, teniendo solo un desagüe con una capacidad de evacuar agua de 382m³/seg

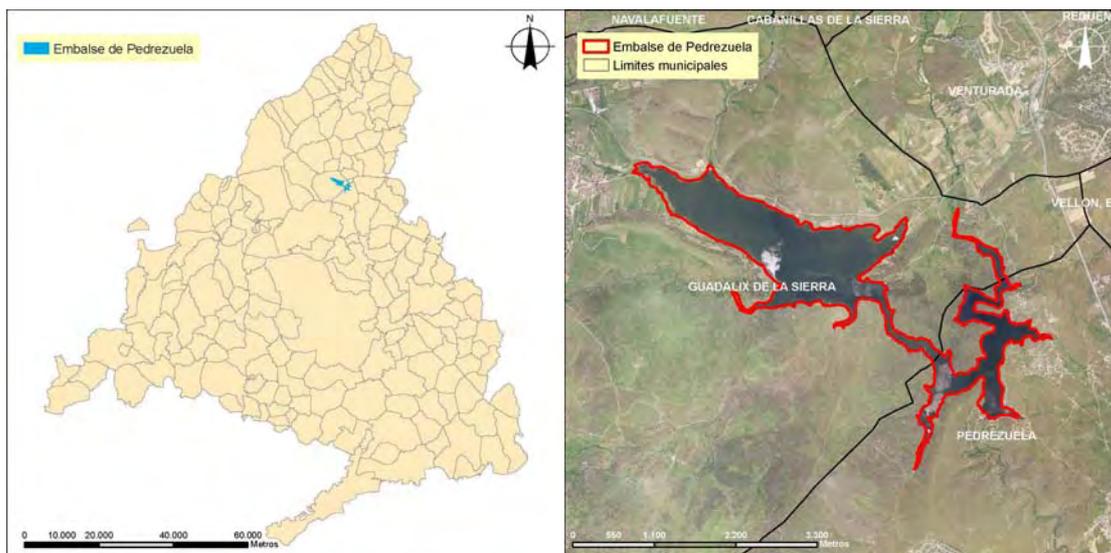


Figura 40: Localización y detalle del embalse de Pedrezuela (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La presa se ideó como una presa de bóveda ya que este tipo de presas requieren menor cantidad de materiales y soportan mayores alturas de los muros de contención. La construcción del pantano, se finalizó en 1967, año desde el cual se utiliza con fines de abastecimiento de agua. La presa se encuentra enclavada dentro del LIC Cuenca del río Guadalix.

Este embalse tiene, alcanza su nivel máximo de reserva entre abril y mayo. Se puede observar como este año 2009 está siendo bastante más seco que el anterior, ya que existe una diferencia de 9 hm³ entre el mismo mes de distintos años.

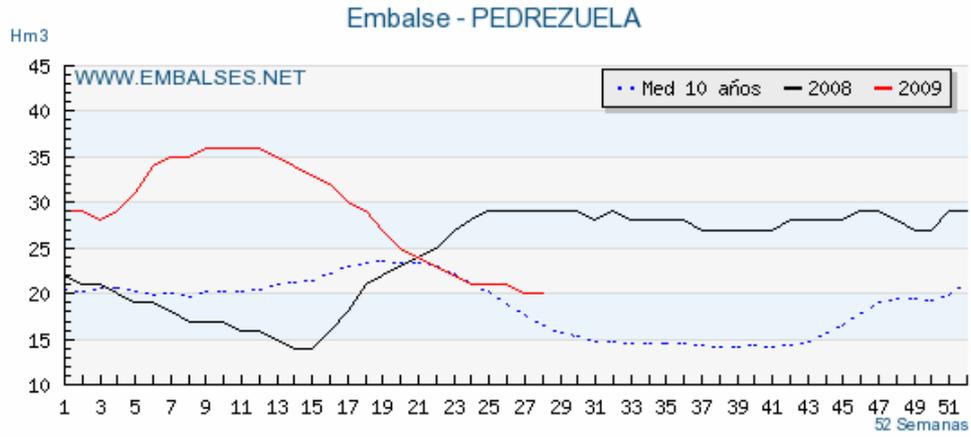
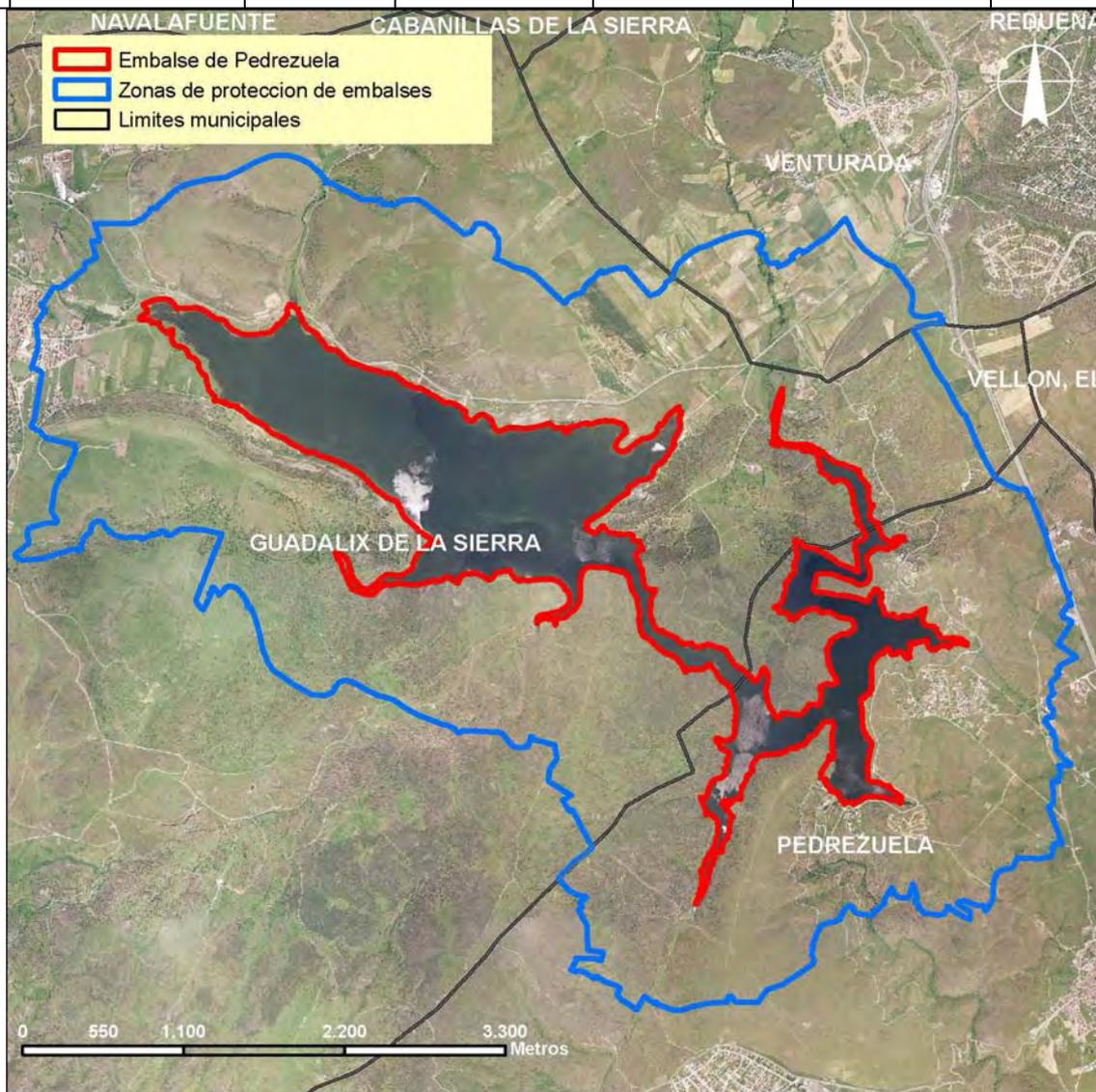


Figura 41: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Perezuela (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Pedrezuela	Guadalix de la Sierra, Pedrezuela y Venturada	Guadalix	415	2.095	2.510	Este embalse queda regulado por Decreto 116/2002, de 5 de julio,



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del LIC Cuenca del río Guadalix

Ficha 6: Ficha resumen de la información del embalse de Pedrezuela. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.7 EMBALSE DE SANTILLANA

El embalse de Santillana se encuentra situado en el curso del río Manzanares a la altura de los municipios de Manzanares el Real y Soto del Real. La superficie de lámina de agua que tiene el embalse es de 1.431 ha, no teniendo ninguna zona de influencia asociada. Este embalse se encuentra situado dentro del Parque Regional Cuenca Alta de Manzanares.

El Embalse se proyectó para abastecer de agua a la Comunidad de Madrid, a la par que se realizaban aprovechamientos energéticos de tipo hidroeléctrico.

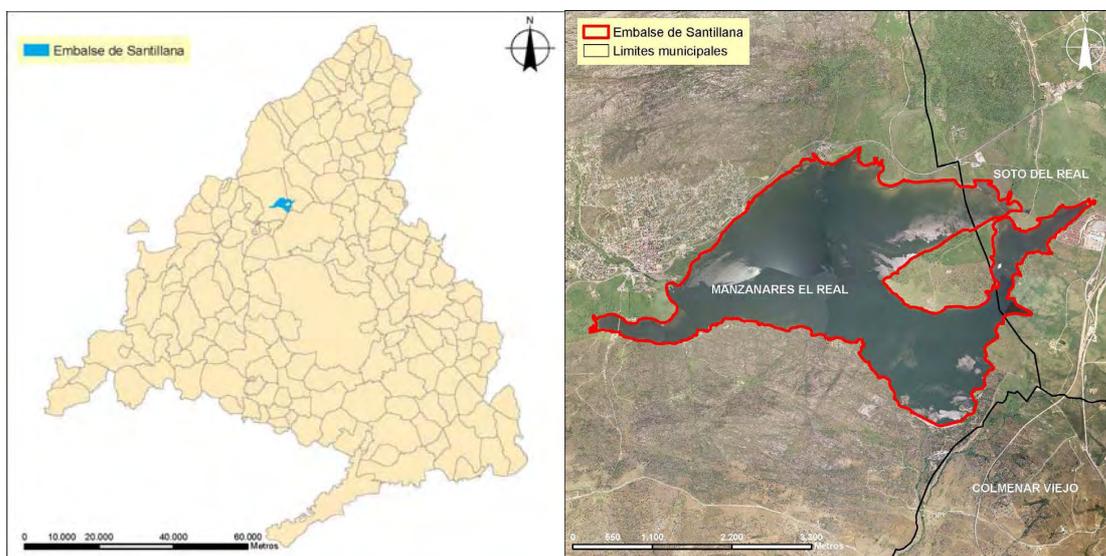


Figura 42: Localización y detalle del embalse de Santillana (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La presa se construyó únicamente en 12 meses y sustituyó a la presa del mismo nombre que se ubicaba en la misma localización, elevando el nivel de la presa previa 5 metros y por lo tanto consiguiendo que la capacidad de almacenamiento aumentara hasta los 91 hm³.

En los gráficos adjuntos se ve como el comportamiento hídrico de este embalse suele seguir una pauta de aumento de agua entre los meses 3 y 22 para a partir de este momento empezar a reducir su nivel hasta finales del otoño.

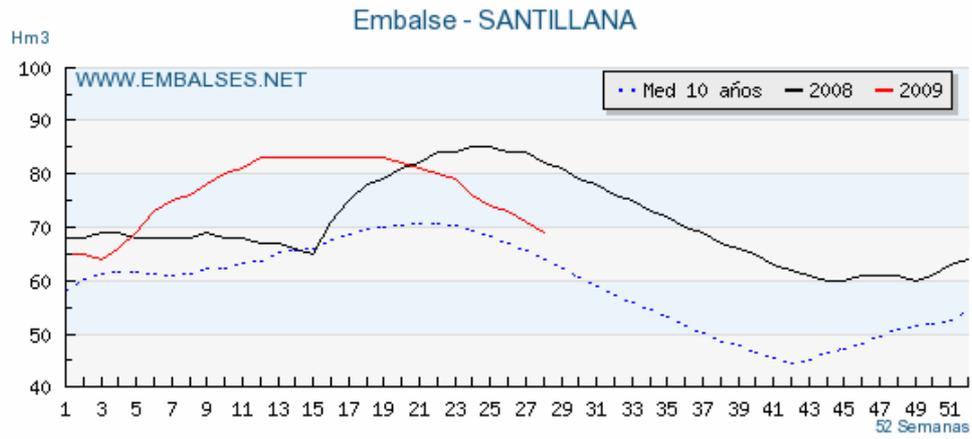


Figura 43: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Santillana (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Santillana	Manzanares el Real, Soto del Real	Manzanares	1.200	-	1.200	No posee Plan de Ordenación.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra situado dentro del Parque Regional Cuenca Alta del Manzanares y LIC Cuenca del río Manzanares

Ficha 7: Ficha resumen de la información del embalse de Santillana. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.8 EMBALSE DE NAVACERRADA

El embalse de Navacerrada está situado junto al municipio del mismo nombre, a una altitud de unos 1.200 m, en la zona noroeste de la Comunidad de Madrid (España).

Ocupa parte de los términos municipales de Navacerrada, Becerril de la Sierra y Collado Mediano, embalsando las aguas del río Samburiel que es un tributario del río Manzanares.

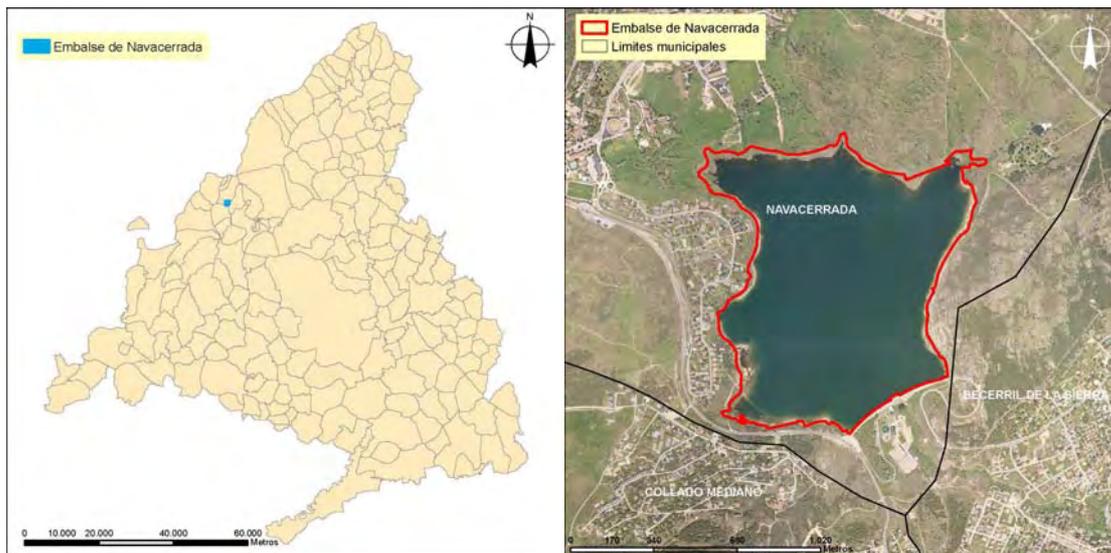


Figura 44: Localización y detalle del embalse de Navacerrada (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

El embalse de Navacerrada es utilizado para abastecer de agua a gran parte de los municipios de la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama.

Fue uno de los principales pantanos que abastecían de agua a la sierra madrileña a través de un consorcio que finalmente pasó a formar parte de la empresa pública Canal de Isabel II a finales de la década de los ochenta.

Si observamos el gráfico de variación del nivel de agua se observa como existe un punto máximo de reserva de agua a finales de abril.

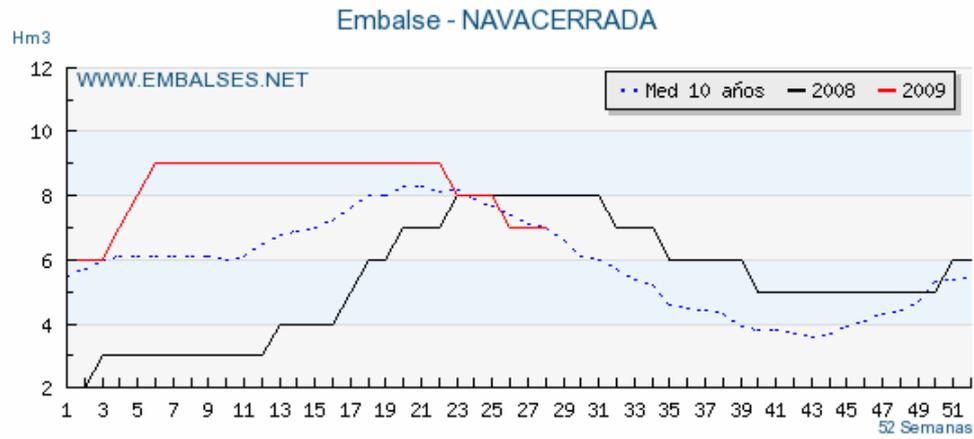


Figura 45: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Navacerrada (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Navacerrada	Navacerrada	Manzanares	91	260	351	Este embalse queda regulado por el Decreto 115/2002, de 5 de julio



Ficha 8: Ficha resumen de la información del embalse de Navacerrada. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.9 EMBALSE DE LA JAROSA

El embalse de La Jarosa retiene las aguas del arroyo de La Jarosa a la altura del término municipal de Guadarrama. Este embalse posee una superficie de lámina de agua de 58 ha y una zona de influencia del embalse de 295 ha. Fue para el abastecimiento y regulación del arroyo de La Jarosa. La presa entró en funcionamiento en 1968.

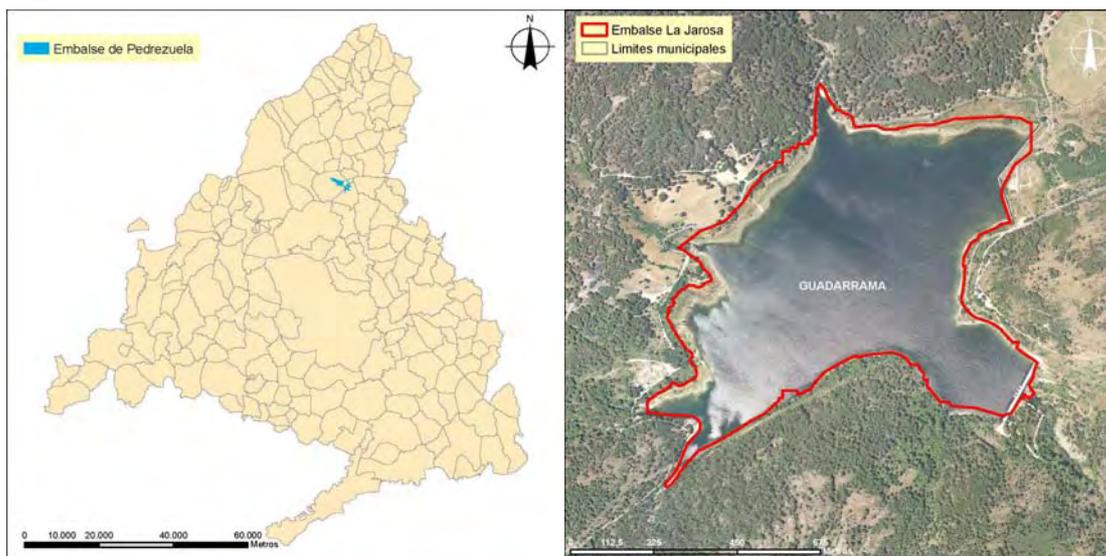


Figura 46: Localización y detalle del embalse de La Jarosa (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Su estructura posee un aliviadero capaz de desaguar 15,5 m³/seg y un aliviadero capaz de expulsar en momentos de máximo aforo de agua un volumen de 240 m³/seg

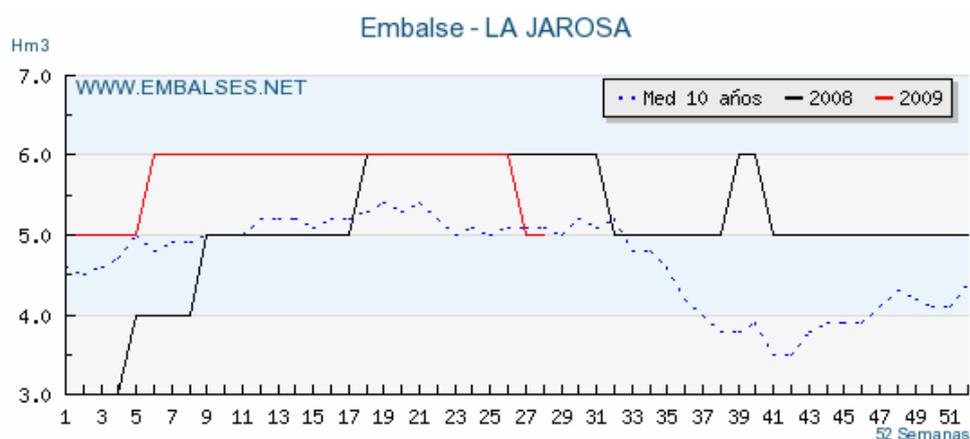
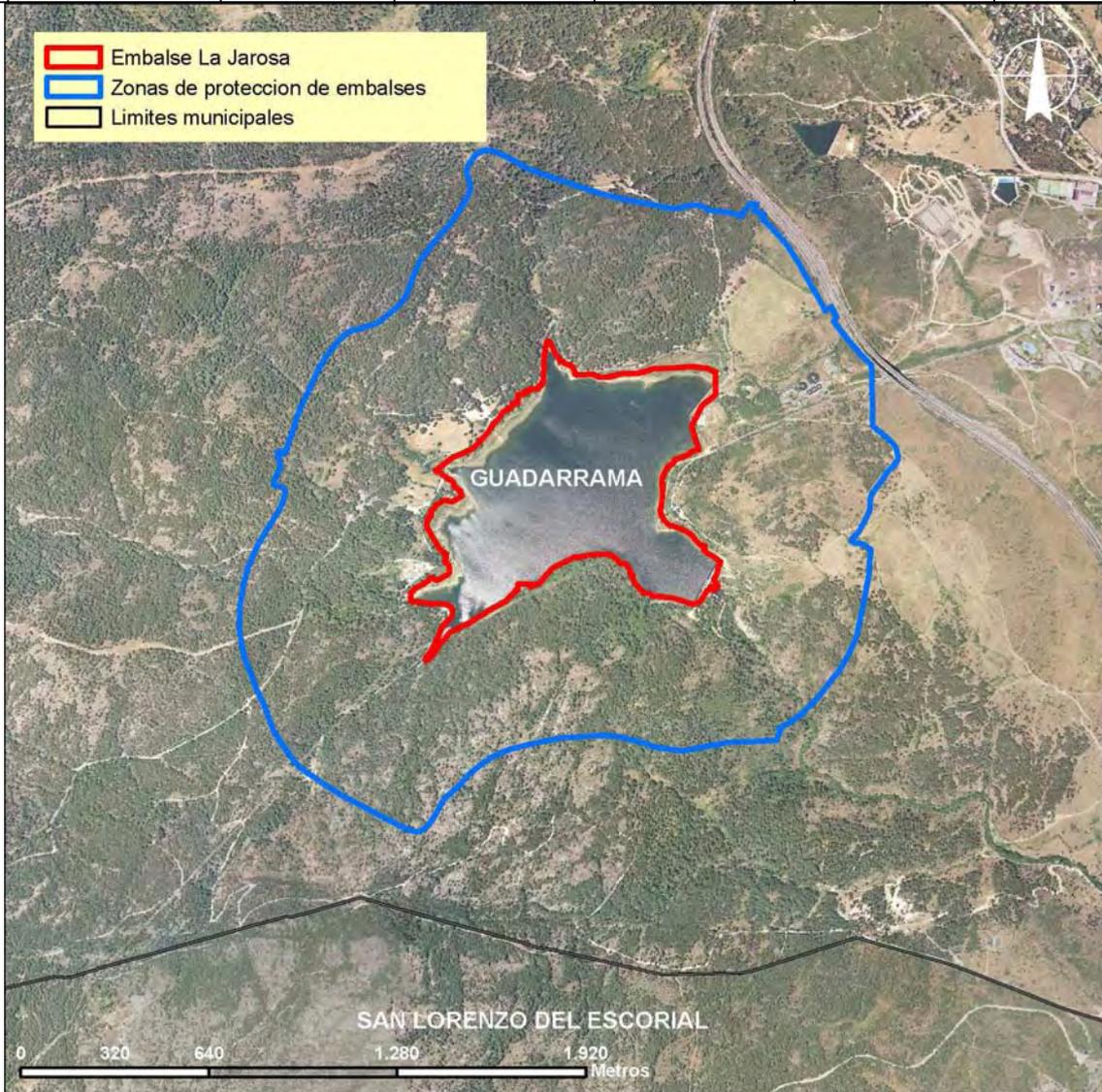


Figura 47: Evolución del nivel de Agua en el embalse de La Jarosa (Fuente: Embalses.net)

Se puede ver como el pantano tiene Mayor fluctuación en el nivel de agua almacenada debido a sus pequeñas dimensiones.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
La Jarosa	Guadarrama	Guadarrama	58	295	353	Este embalse queda ordenado por el Decreto 113/2002, de 5 de julio



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra incluido parcialmente, zona de influencia en: LIC Cuenca del río Guadarrama

Ficha 9: Ficha resumen de la información del embalse de La Jarosa. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.10 EMBALSE DE EL PARDO

El embalse de El Pardo se localiza en el monte del mismo nombre, dentro de su cerca. Se encuentra situado en el término municipal de Madrid, concretamente en el distrito de Fuencarral-El Pardo. Pertenece a Patrimonio Nacional, el organismo que gestiona el espacio protegido del Monte de El Pardo.

El embalse está construido sobre el Manzanares y a él también vierte sus aguas el arroyo de Manina, uno de los afluentes de este río. Su función es regular las presas de canalización del Manzanares, a su paso por la capital.

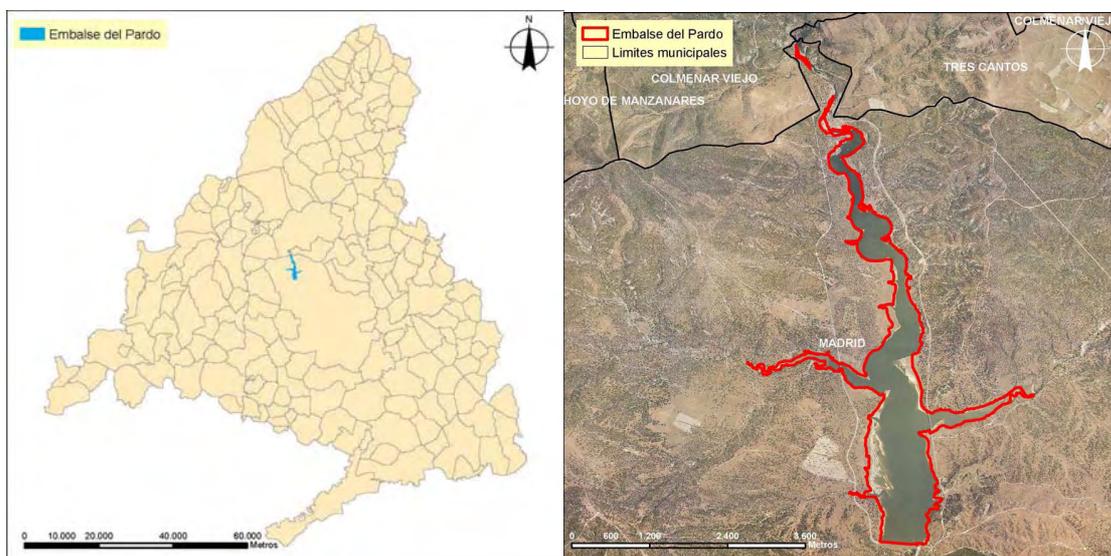


Figura 48: Localización y detalle del embalse de El Pardo (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

El embalse inunda la parte central del Monte de El Pardo y queda incluido de la misma forma en la ZEPA Monte de El Pardo. Ocupa una superficie de 550 hectáreas y se extiende, siguiendo la vertical norte-sur, desde prácticamente la linde entre Colmenar Viejo y Madrid hasta escasos kilómetros antes de llegar al pueblo de El Pardo, en las proximidades de su cementerio.

El gráfico abajo expuesto señala que la máxima cota en nivel de agua corresponde a la época estival reduciéndose paulatinamente hasta llegar al invierno.

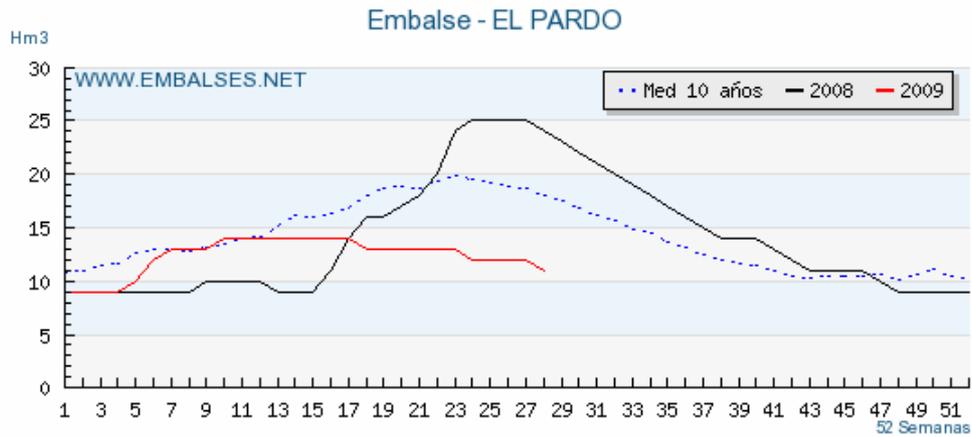
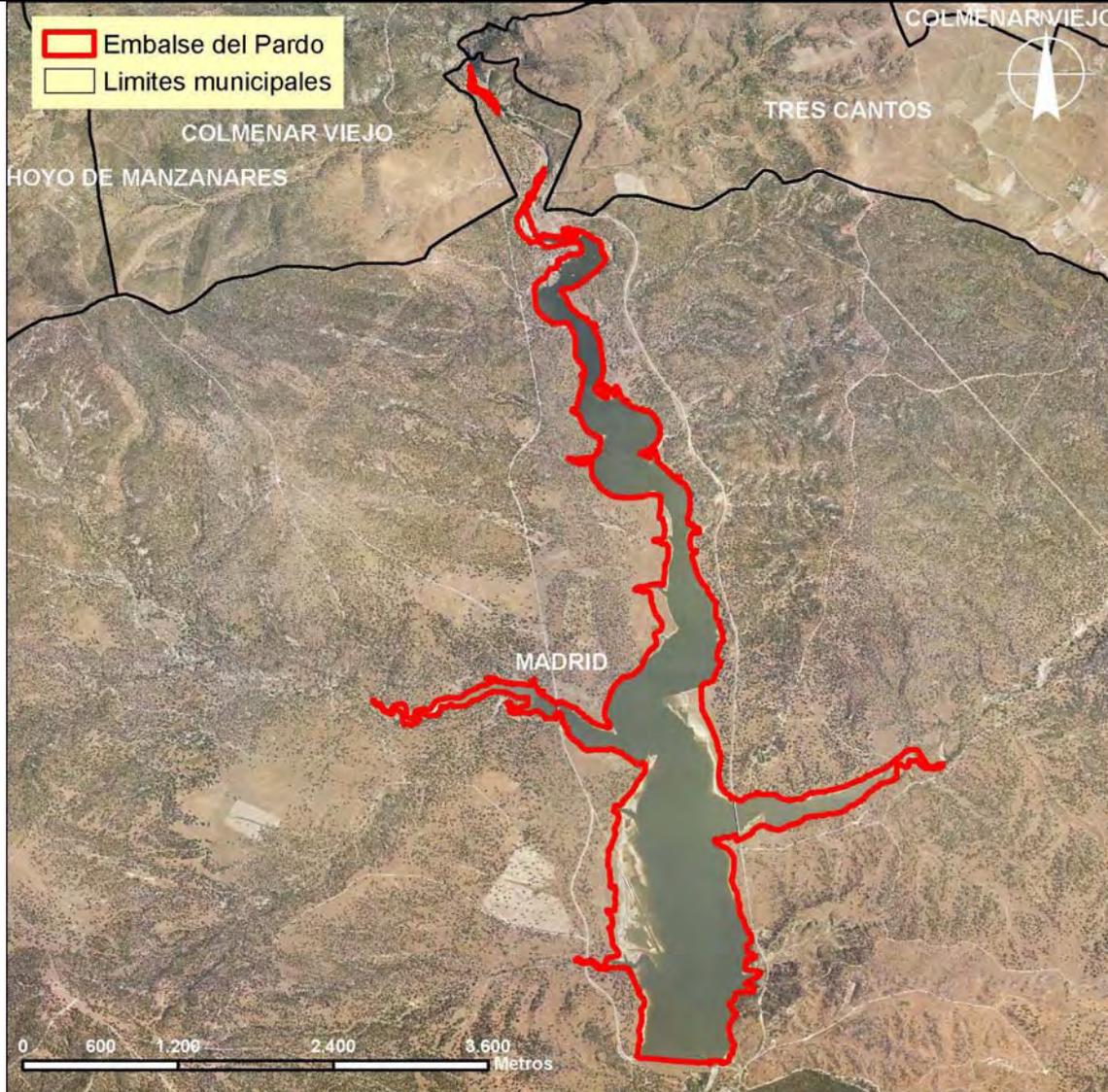


Figura 49: Evolución del nivel de Agua en el embalse de El Pardo (Fuente: Embalses.net)

Tiene una capacidad de almacenaje de 45 hm³ y la superficie cubierta por la lámina de agua es de 1.179 ha. Dispone de un aliviadero de compuertas que puede desaguar hasta 750 m³ por segundo.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
El Pardo	Madrid	Manzanares	337	-	337	No posee Plan de Ordenación por encontrarse gestionado por Patrimonio Nacional



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra dentro de la ZEPA del Montes de El Pardo.

Ficha 10: Ficha resumen de la información del embalse del Pardo. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.11 EMBALSE DE LOS ARROYOS

El embalse de Los Arroyos se encuentra en el término municipal de El Escorial, en la parte noroccidental de la Comunidad de Madrid, dentro de la cuenca hidrográfica del río Guadarrama, subsidiaria de la del Tajo. Está situado junto a la urbanización homónima, en las inmediaciones de la aldea abandonada de Navalquejigo y de la estación de ferrocarril de Las Zorreras.

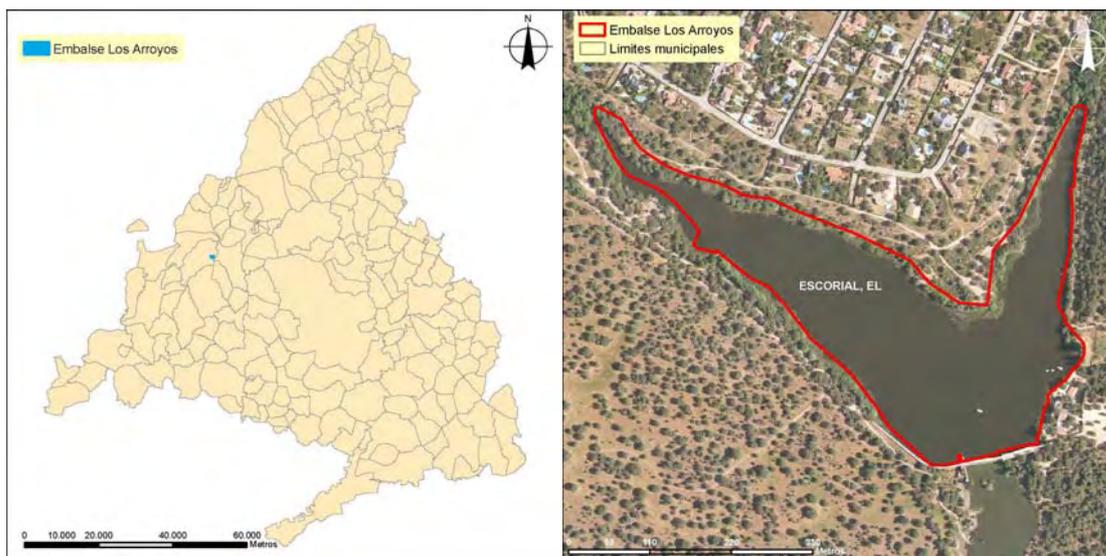


Figura 50: Localización y detalle del embalse de Los Arroyos (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

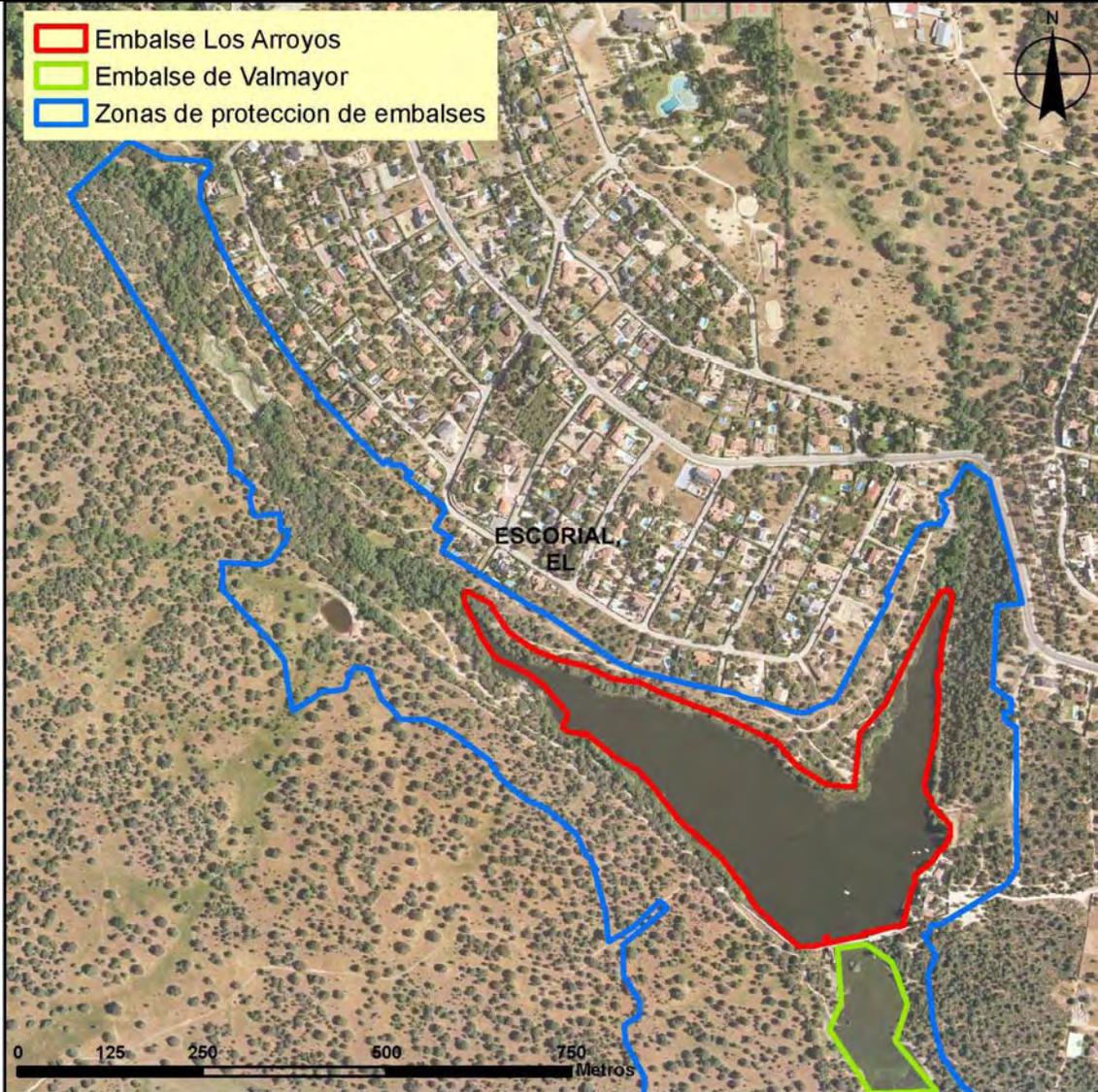
Su superficie total es de 12 hectáreas con una zona de influencia, que se extiende a lo largo de 51 hectáreas por terrenos poblados de sotos y encinares.

Este embalse se nutre de las aguas del arroyo Ladrón, afluente del río Aulencia y éste del Guadarrama.

Su presa se levanta sobre la cola de otro embalse, el de Valmayor, en el que desagua directamente. Además de las aportaciones del arroyo Ladrón, Valmayor recibe las contribuciones de los ríos Aulencia y Guadarrama, en este caso, a través de un canal artificial de trasvase.

No se posee información del volumen almacenado por este pantano en los últimos años.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Los Arroyos	El Escorial	Aulencia	12	51	63	Incluida parcialmente zona de influencia en: LIC Cuenca del río Guadarrama



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que, conecta directamente con el embalse de Valmayor.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra localizado dentro de la zona de influencia en: LIC Cuenca del río Guadarrama

Ficha 11: Ficha resumen de la información del embalse Los Arroyos. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.12 EMBALSE DE VALMAYOR

El embalse de Valmayor está situado al noroeste de la Comunidad de Madrid. Pertenece a la cuenca del Guadarrama, si bien está construido sobre el principal afluente de este río, el Aulencia. Es el segundo de la provincia en cuanto a cantidad de agua almacenada, gestionado por el Canal de Isabel II (una capacidad de 124,4 hm³), después del embalse de El Atazar (425,3 hm³), en la cuenca del Lozoya.

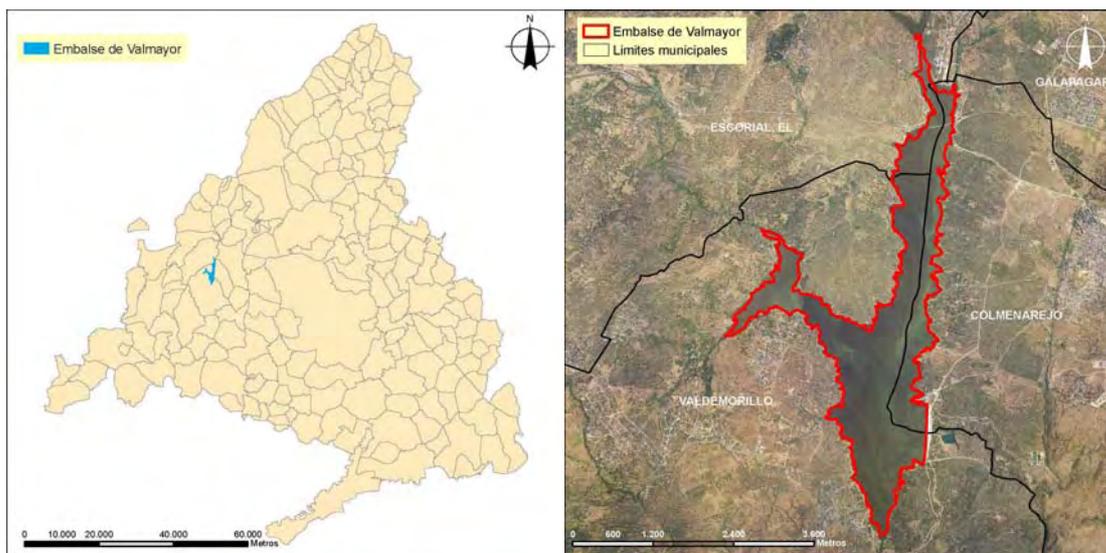


Figura 51: Localización y detalle del embalse de Valmayor (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La presa de Valmayor se encuentra en el término municipal de Valdemorillo. El embalse, que discurre a lo largo de una longitud de 12 km, aguas arriba, inunda también los municipios de El Escorial y Colmenarejo y ocupa una superficie de 755 hectáreas.

La presa se terminó de construir en 1976 como la más alta de España este tipo en (alcanza los 60 m en su punto máximo, sobre el cauce). Su longitud es de 1,125 km y tiene un volumen de 2.100.000 m³.

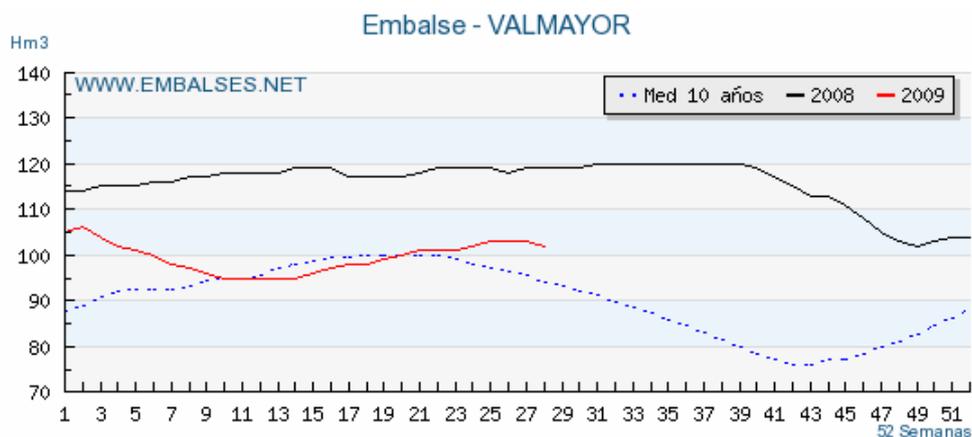


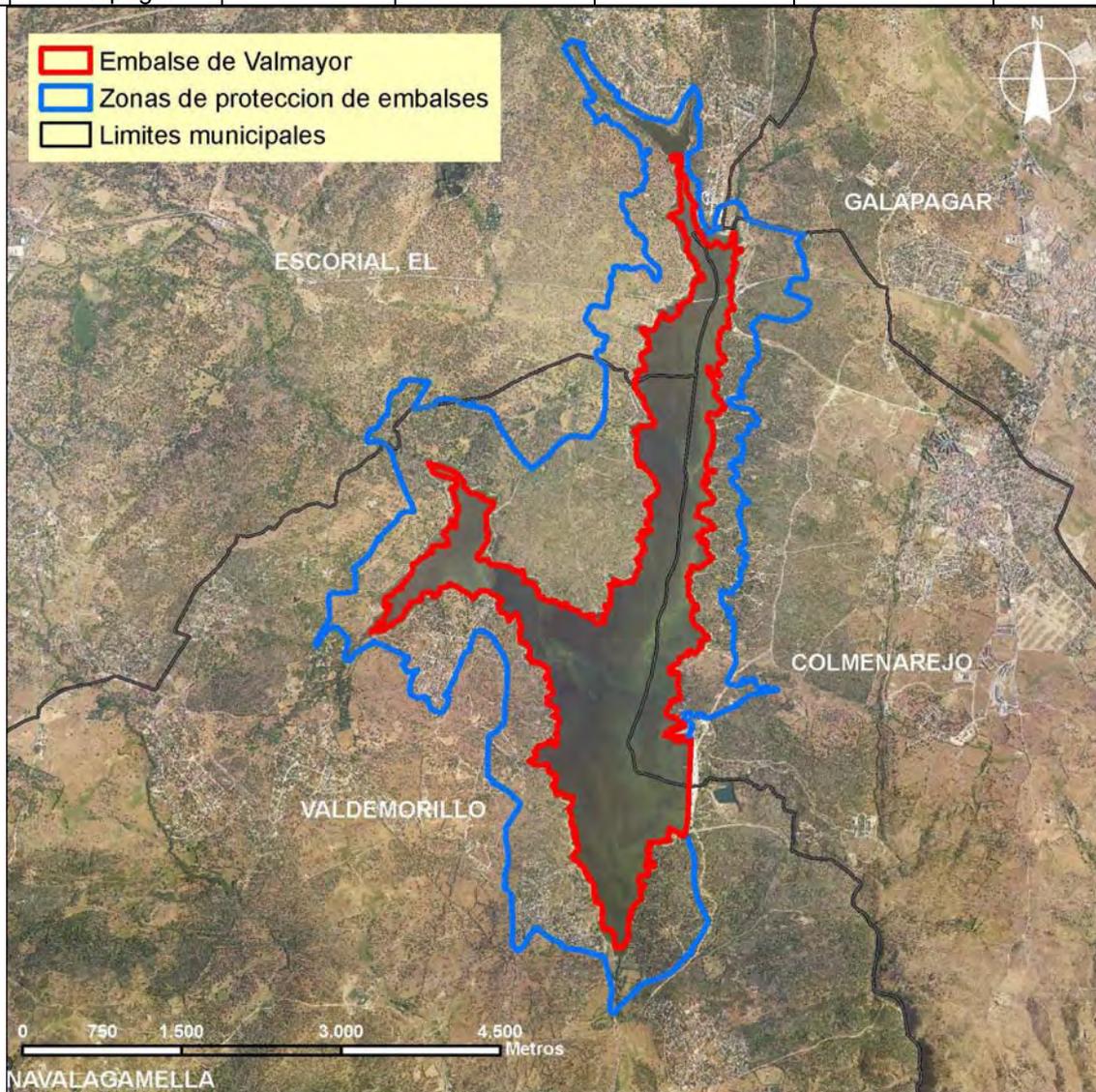
Figura 52: Evolución del nivel de Agua en el embalse de Valmayor (Fuente: Embalses.net)

El embalse de Valmayor tiene una fluctuación de unos 25hm^3 teniendo su cauce mínimo por norma general en el mes de septiembre.

A unos doce kilómetros, en la cola más destacada del pantano, se halla el embalse de Los Arroyos, en el término de El Escorial.

A pesar de estar construido sobre el Aulencia, Valmayor recibe sus mayores contribuciones del Guadarrama, situado a varios kilómetros de distancia. Las aguas de este río llegan a este pantano mediante un túnel de trasvase, de unos cinco kilómetros de longitud, que tiene su origen en un pequeño embalse captador, llamado de Las Nieves, que se localiza cerca de La Navata (Galapagar). Este canal artificial, que puede verter un caudal de hasta $30\text{ m}^3/\text{s}$, desemboca en el arroyo del Tercio, cerca de la cola más destacada del pantano.

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Valmayor	El Escorial Valdemorill, Colmenarejo, Galapagar	Aulencia Guadarrama	775	877	1.652	Este embalse queda ordenado según el Decreto 121/2002 de 5 de julio.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: El embalse se encuentra localizado dentro del Parque Regional curso medio del río Guadarrama y su entorno.

Ficha 12: Ficha resumen de la información del embalse de Valmayor. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.13 EMBALSE DE SAN JUAN

El embalse de San Juan se encuentra situado en los términos municipales de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa, en el extremo suroccidental de la Comunidad de Madrid. Está formado por el río Alberche, afluente por la derecha del Tajo. A este pantano también contribuye el Cofio, uno de los principales tributarios del Alberche.

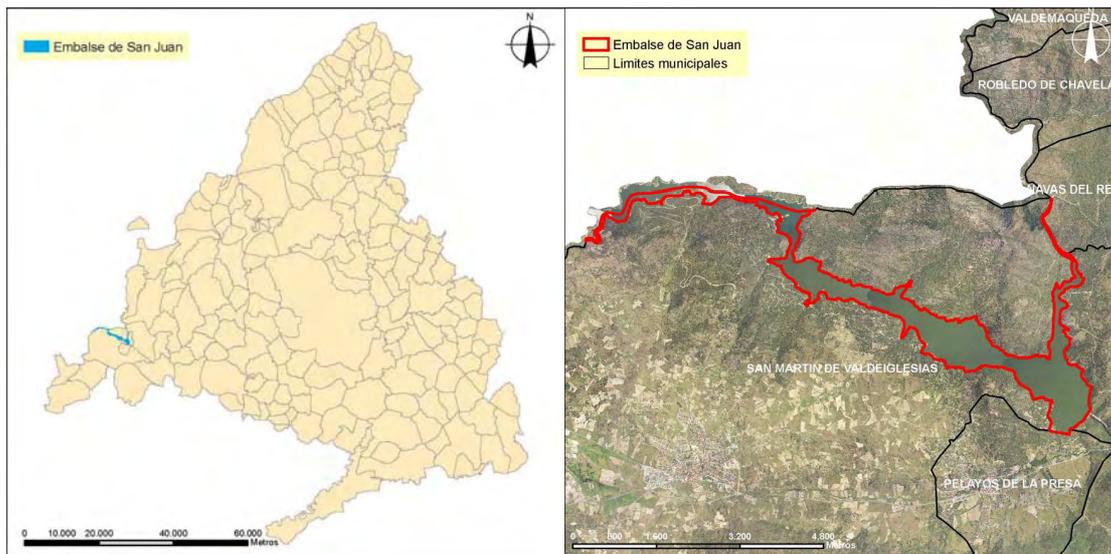


Figura 53: Localización y detalle del embalse de San Juan (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

El pantano de gravedad fue inaugurado en 1955 para el abastecimiento de agua y el suministro de energía eléctrica. Tiene una superficie de lámina de agua de 1.235ha y está incluido dentro de los LIC y ZEPA de los Encinares de los ríos Alberche y Cofio.

En el siguiente gráfico se puede comprobar como la máxima cota de agua alcanzada en el embalse se localiza en torno a los meses de junio y julio, reduciéndose en torno de 40 hm³

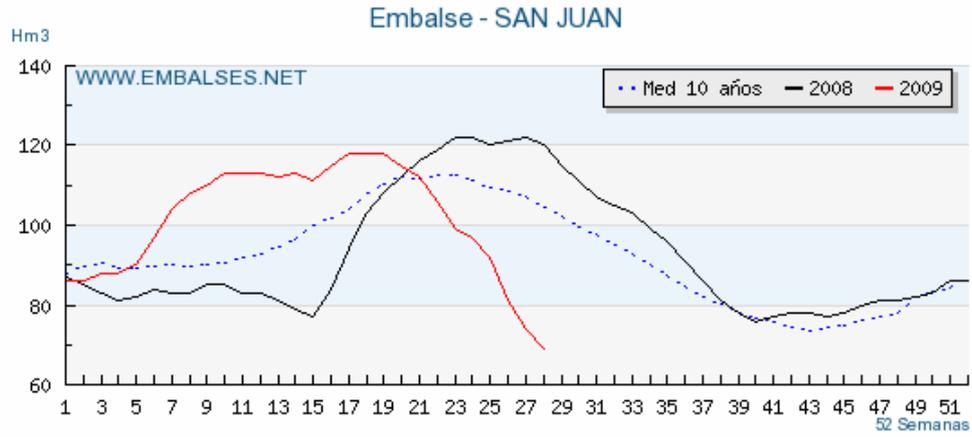


Figura 54: Evolución del nivel de Agua en el embalse de San Juan (Fuente: Embalses.net)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
San Juan	San Martín de Valdeiglesias - Pelayos de la Presa	Alberche	651	-	651	Este embalse no está ordenado por encontrarse compartido por varias Comunidades



INFORMACIÓN ADICIONAL: El embalse se encuentra situado en las ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio, LIC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio.

Ficha 13: Ficha resumen de la información del embalse de San Juan. (Fuente: Elaboración propia)

3.3.14 EMBALSE DE PICADAS

El embalse de Picadas se encuentra en el extremo suroccidental de la Comunidad de Madrid, en las primeras estribaciones de la Sierra de Gredos. Fue levantado en el año 1952 sobre el cauce del Alberche. Su gestión corresponde a la Confederación Hidrográfica del Tago, en cuya cuenca queda integrado el citado río.

Ocupa una superficie de 74 hectáreas, que se extienden por el término de San Martín de Valdeiglesias y Navas de Rey de las cuales 1.107 están designadas como área de influencia. La presa se levanta junto al municipio de Aldea del Fresno. Aguas arriba, la cola se sitúa al borde mismo de la presa del pantano de San Juan.

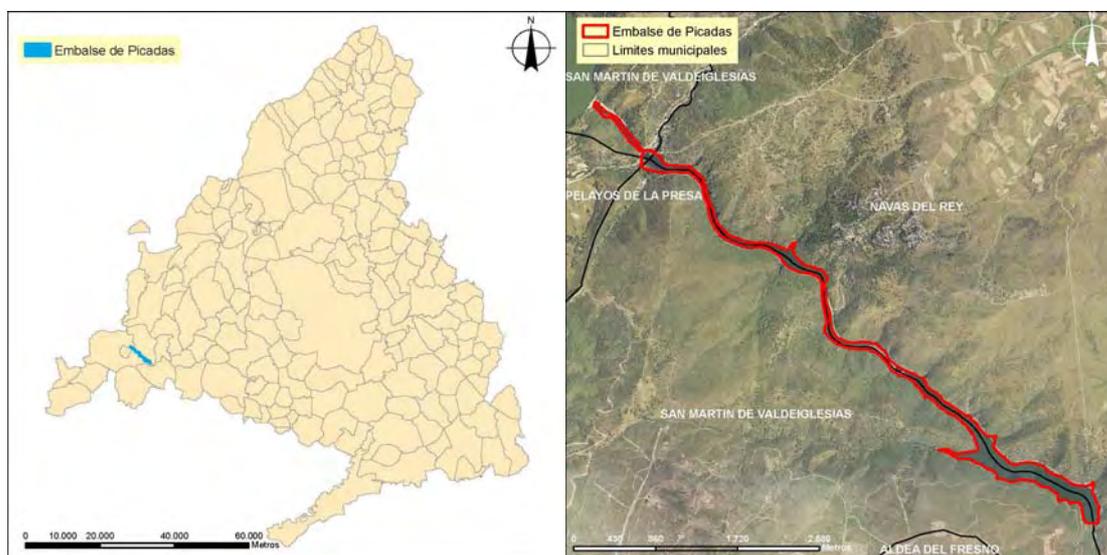


Figura 55: Localización y detalle del embalse de Picadas (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

El embalse queda configurado por una larga y estrecha franja, debido al encajamiento que, en esta parte de su curso, presenta el Alberche.

Con una capacidad total de almacenaje de 15 hm³, el pantano se utiliza para la obtención de energía hidroeléctrica, riego y abastecimiento de agua potable, que se destina a la Comunidad de Madrid y, a través del canal artificial Picadas-Toledo.

Se puede apreciar como el nivel de este pantano está prácticamente siempre al límite de su capacidad, ya que está regulado por el pantano de San Juan que existe aguas arriba. Únicamente se producen reducciones cuando se inician los trasvases a la provincia de Toledo.

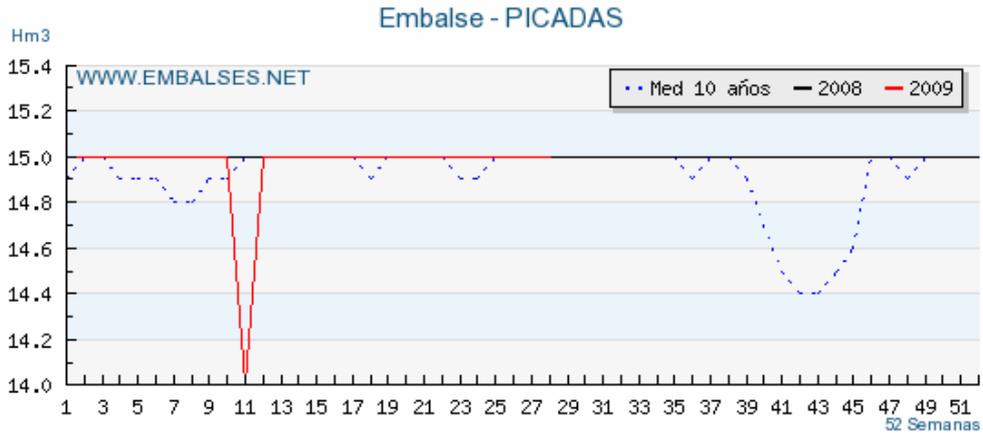
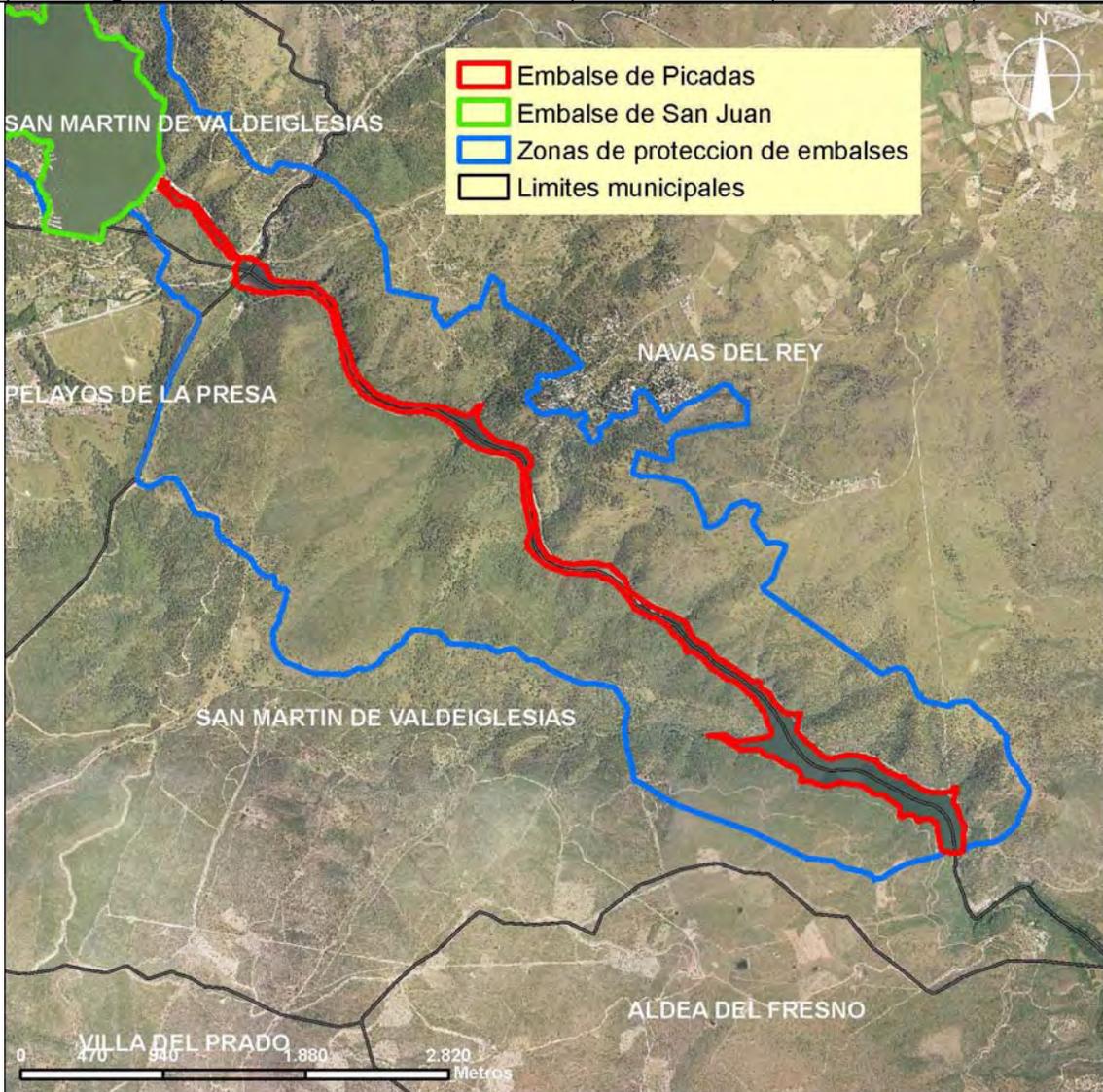


Figura 56: Evolución del nivel de Agua en el embalse de San Juan (Fuente: CM)

EMBALSE	T.MUNICIPAL	CUENCA	A SUPERFICIE Lamina de agua (ha)	B SUPERFICIE Zona de influencia (ha)	SUPERFICIE TOTAL A+B (ha)	ORDENACIÓN
Picadas	Navas del Rey San Martín de Valdeiglesias	Alberche	74	1.107	1.181	Este embalse queda regulado por el Decreto 117/2002, de 5 de julio



OBSERVACIONES: La zona de protección del embalse continúa ya que, conecta directamente con el embalse de San Juan

INFORMACIÓN ADICIONAL: El embalse se encuentra localizado dentro de ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio, LIC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio.

Ficha 14: Ficha resumen de la información del embalse de Picadas. (Fuente: Elaboración propia)

3.4 LEGISLACIÓN

La legislación define las restricciones que han de tenerse en cuenta a la hora de realizar ocupaciones cerca del dominio público hidráulico. En el texto refundido de la Ley de Aguas se definen como las aguas, los cauces y el lecho, tanto continuos como discontinuos de ríos, lagos, lagunas y embalses.

La zona de servidumbre de los ríos viene definida en el artículo 6 de la Ley de Aguas cómo 5 metros a cada lado de las márgenes del río.

La zona de policía está establecida como 100 metros de anchura a cada lado del río medido desde las márgenes del río.

Por su parte en el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se regula la distancia que han de tener las líneas eléctricas con respecto a ríos o canales navegables o flotables.

Esta ley dice en la instrucción técnica 7 en su punto 5.11:

“Distancia a ríos y canales navegables o flotables.

La instalación de los apoyos se realizará a una distancia de 25 metros, y como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de máxima avenida, no obstante podrá admitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores si existe la autorización previa de la administración competente.

En circunstancias topográficas excepcionales y previa justificación técnica y aprobación de la administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores de las indicadas.”

3.5 RESTRICCIONES

A la vista de la legislación consultada, se puede interpretar que legalmente es posible la instalación de apoyos a distancia menor de 25 metros de la lámina de agua pero en el presente plan y para salvaguardar la protección del medio hidráulico de posibles accidentes con las líneas eléctricas, se considerará que ningún apoyo podrá instalarse en el la franja establecida a menos de 25 metros de los cauces de la Comunidad de Madrid.

Figura de protección	Restricción frente a líneas eléctricas
Embalses	Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo.

Tabla 11: Tabla de restricciones de los embalses, frente a redes eléctricas. (Fuente: Elaboración propia)

3.6 VALORACIÓN

Cada plan de ordenación establece una zona periférica de protección que trata de salvaguardar los valores naturales y paisajísticos que van aparejados a los embalses, del mismo modo que establecen zonas de protección para proteger la calidad de las aguas. Por estas razones las zonas periféricas de protección de los embalses se pueden considerar de importancia, tanto desde el punto de vista natural, como desde el punto de vista social y por los tanto han de tratar de cuidarse y protegerse por lo que se tratará de no realizar instalaciones eléctricas en el interior de estas zonas.

(Ver Plano 3.1.3.1. IBAs y zonas de protección de embalses y Plano 3.1.3.2. Valoración de IBAs y zonas de protección de embalses)

Figura de protección	Valoración	
Zona de Protección de embalses	Restringido	

Tabla 12: Tabla de valoración de los embalses. (Fuente: Elaboración propia)

resumen de la

3.7 LAGUNAS Y HUMEDALES

La Comunidad de Madrid atesora una gran cantidad de lagunas y humedales, gran parte de ellos generados de forma artificial por la extracción de áridos que dejaban al descubierto el nivel freático. Dichas lagunas fueron abandonadas al fin de su vida útil y poco a poco la vegetación fue ocupando el terreno hasta el punto de volver a renaturalizarse y en la actualidad se han convertido en puntos de una elevada riqueza faunística.

Las lagunas que han sido protegidas por la Ley 7/1990, de 28 de junio de Protección de Embalses y Zonas Húmedas son las siguientes:

3.7.1 LAGUNAS DEL SOTO MOZANAQUE

Este espacio protegido, se encuentra en la localidad de Algete, situado en una zona de surgencia de agua, pero localizado dentro de la cuenca hidrográfica del Jarama. Estas lagunas, como muchas otras de las localizadas en el sureste de la región madrileña han sido originadas por la extracción de arenas y gravas en las márgenes de los ríos hasta llegar a una profundidad donde se ha perforado el acuífero, de manera que el agua subyacente ha terminado por inundar el agujero donde se habían extraído los áridos.

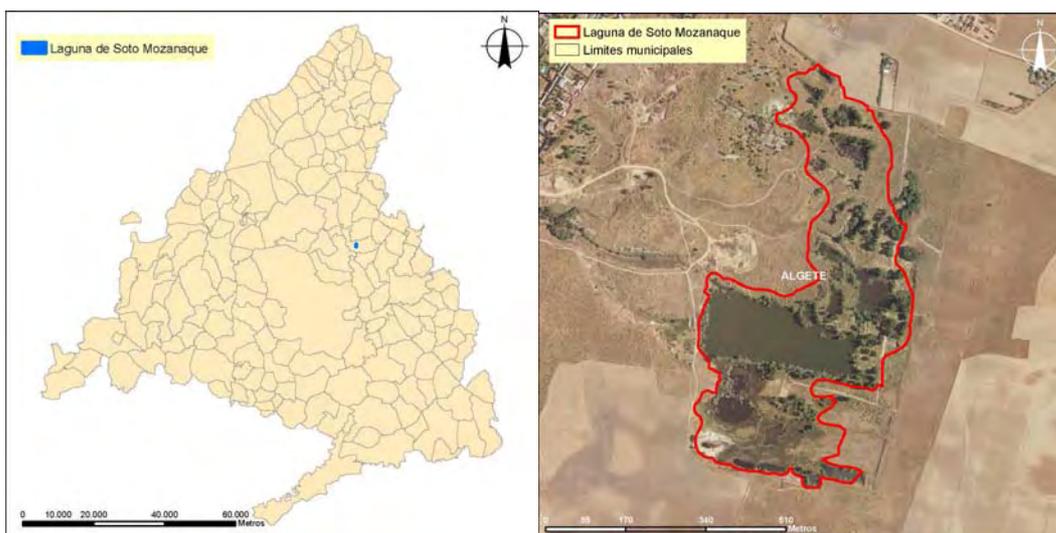


Figura 56: Localización y detalle de las Lagunas del Soto Mozanaque (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La laguna del soto Mozanaque no posee ningún tipo de afluente superficial sino que mantiene su volumen principalmente de los aportes por afloramientos de flujos subterráneos. La calidad de las aguas de este complejo lagunar es bastante buena, salvo la cubeta principal que presenta algunos síntomas de eutrofización. La vegetación de la zona, está compuesta principalmente por especies frugales y oportunistas, al igual que la ictiofauna y la herpetofauna que prácticamente no tiene representación. Sin embargo la avifauna encuentra en esta zona un refugio qde elevado valor, llegándose a haber catalogado en la zona más de 60 especies de aves diferentes ligadas a los sotos y a los humedales.

3.7.2 EL MAR DE ONTÍGOLA-EL REGAJAL

Como ya se ha expuesto con anterioridad, el mar de Ontígola es una reserva natural de 636 ha situada sobre una laguna artificial hoy día naturalizada.

Desde el punto de vista faunístico, la Reserva Natural representa un espacio natural de gran importancia.

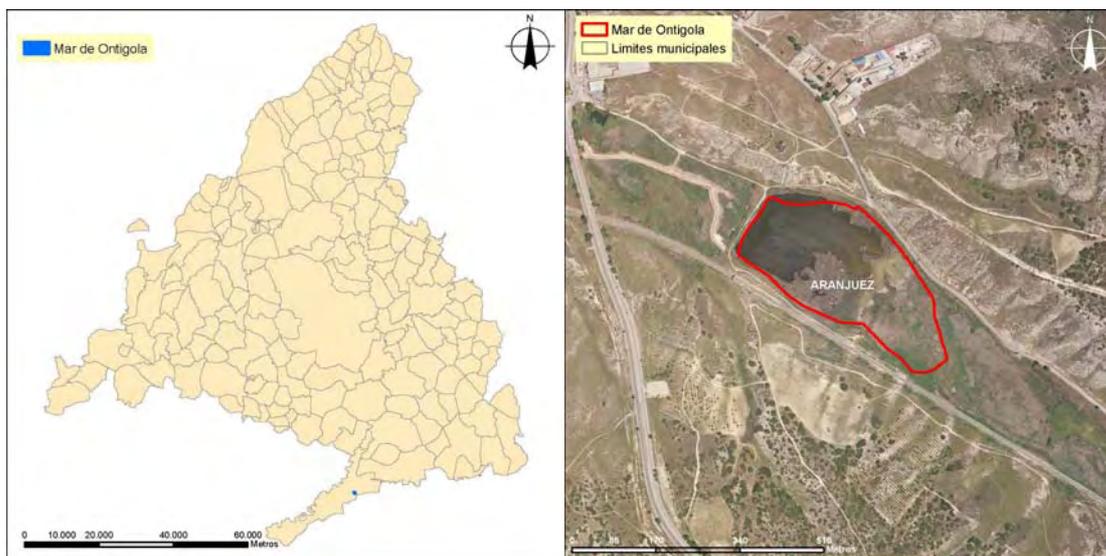


Figura 57: Localización y detalle del Mar de Ontígola- El Regajal (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

El Mar de Ontígola es, un magnífico dormitorio de aves, sobre todo en época invernal, gracias al abundante desarrollo del carrizo (*Phragmites communis*) que acoge más de 100 especies de aves lo cual lo convierte en una zona húmeda de primer orden, al ser cerca del 70 % de ellas, especies protegidas. Se han descrito concentraciones de aves acuáticas de más de 1000 individuos en algunas épocas.

Por último, es un lugar que actúa de cazadero para ciertas rapaces como el aguilucho lagunero, y donde una fauna de micromamíferos, junto a otras especies de mayor porte, encuentran aquí los recursos alimentarios que necesitan

3.7.3 HUMEDAL DEL CARRIZAL DE VILLAMEJOR

El Carrizal de Villamejor es un humedal salino situado en el extremo del apéndice de la provincia de Madrid que fue declarado Reserva Natural en abril de 1991 (Decreto 21/1991 de 21 de marzo), debido a sus elevados valores ornitológicos. En la actualidad ha perdido temporalmente este nivel de protección por el litigio que mantienen sus propietarios con la Comunidad de Madrid, permaneciendo vigentes otros niveles de protección diferentes.

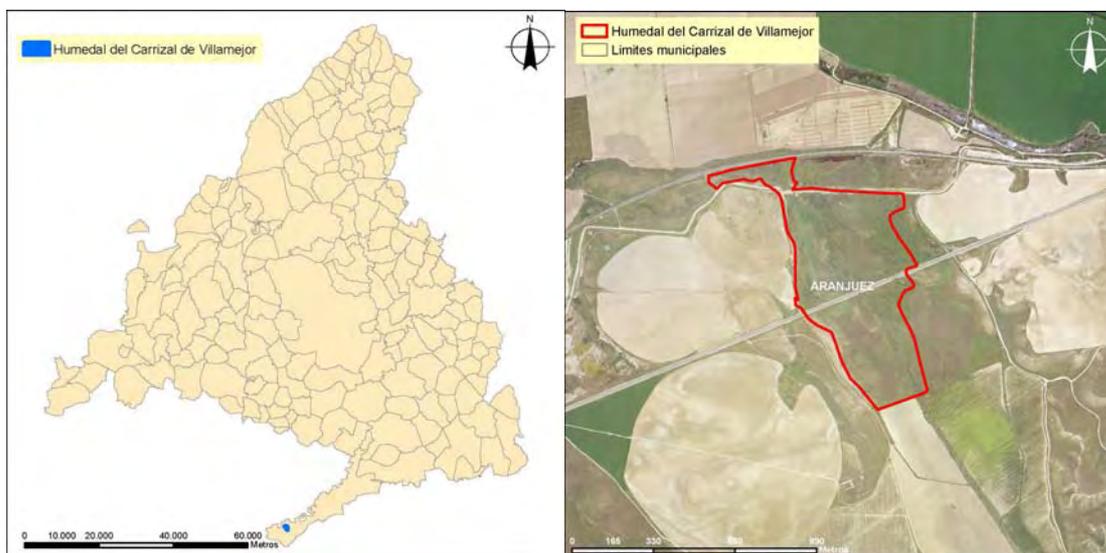


Figura 58: Localización y detalle del Carrizal de Villamejor (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Se pueden distinguir dos zonas bien diferenciadas en el carrizal de Villamejor. Una sería el carrizal propiamente dicho, situada al norte de la N-400 y otra área al sur de la misma carretera, en la que la vegetación principal es el tarayal halofítico

Respecto a la fauna hay que destacar la importancia del humedal como lugar de reposo de aves migratorias o de invernada ánsar común (*Anser anser*) y campestre (*Anser fabalis*), avetorillo (*Ixobrychus minutus*), diversas limícolas y anátidas y la importante población de aguilucho lagunero nidificante que constituye la mayor colonia de la Comunidad de Madrid. Esta especie encuentra abundancia de presas entre las numerosas aves que pueblan el carrizo. Teniendo en cuenta la regresión de esta

especie que nidifica en el suelo, entre las formaciones densas de carrizo, este Espacio Natural cobra una especial relevancia. En relación a España, esta Reserva ocupa el tercer lugar en cuanto a la población de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), tras las Marismas del Guadalquivir y la Mancha Húmeda, y el primero, si se atiende a la densidad de parejas por unidad de superficie.

3.7.4 SOTO DEL LUGAR

El humedal protegido del Soto del Lugar con sus más de 60 hectáreas de superficie, se encuentra incluido en la ZEPA “Carrizales y Sotos de Aranjuez” e incluido en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas protegidas.

Se encuentra situado en el término de Aranjuez, en el límite sur de la Comunidad de Madrid, frente al apeadero de Castillejo, en la margen izquierda del Tajo.

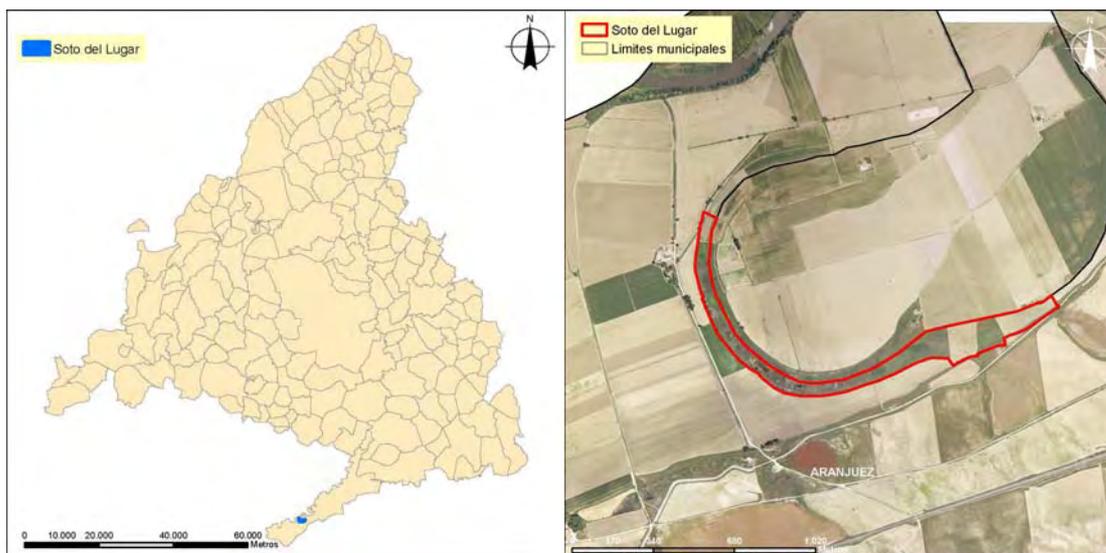


Figura 59: Localización y detalle del Soto del Lugar (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Forma parte de un conjunto de humedales resultado de la influencia de los acuíferos fluviales más allá de su cauce, generando zonas con un nivel freático muy superficial, como en el Carrizal de Villamejor, o como en este caso, por la formación de una laguna residual tras el abandono de un antiguo meandro que en este tramo del río Tajo son muy frecuentes. Por este motivo, además de sus valores ecológicos como humedal representa un punto de interés Geológico en el que puede estudiarse la evolución de los meandros de los ríos.

La lámina de agua es muy escasa y aparece señalada por una banda de carrizal que lo rodea, adoptando la forma típica de media luna de estas formaciones, y un pequeño bosque ripario compuesto fundamentalmente de tarays (*Tamarix gallica*) y algunos chopos (*Populus nigra*) y (*Populus alba*).

Se encuentra en la actualidad rodeado de cultivos y amenazado por la instalación en las cercanías de una gravera y cuyos efectos negativos sobre este paraje y los adyacentes, de un valor ecológico similar, serán sin duda significativos.

3.7.5 LAGUNA DE SOTO DE LAS CUEVAS

La laguna del Soto de las Cuevas se encuentra en la provincia de Aranjuez, cerca del término municipal de Titulcia. Ocupa una superficie de 11,40 ha teniendo una profundidad máxima de 4 metros.

Esta laguna al igual que otras muchas de la zona es de origen artificial, y fue originada por las actividades extractivas las cuales cesaron en el año 1992. Tras la explotación de los áridos, no se produjo una restauración de las condiciones que existían previamente en la zona. Estas actividades extractivas dejaron una lámina de agua con una interfase agua-aire bastante escarpada, lo cual dificulta el establecimiento de la avifauna. Por otra parte la calidad de las aguas de la zona es bastante deficiente, tendiendo a eutrofizarse por las actividades agrícolas y ganaderas que se dan en las cercanías de este enclave.

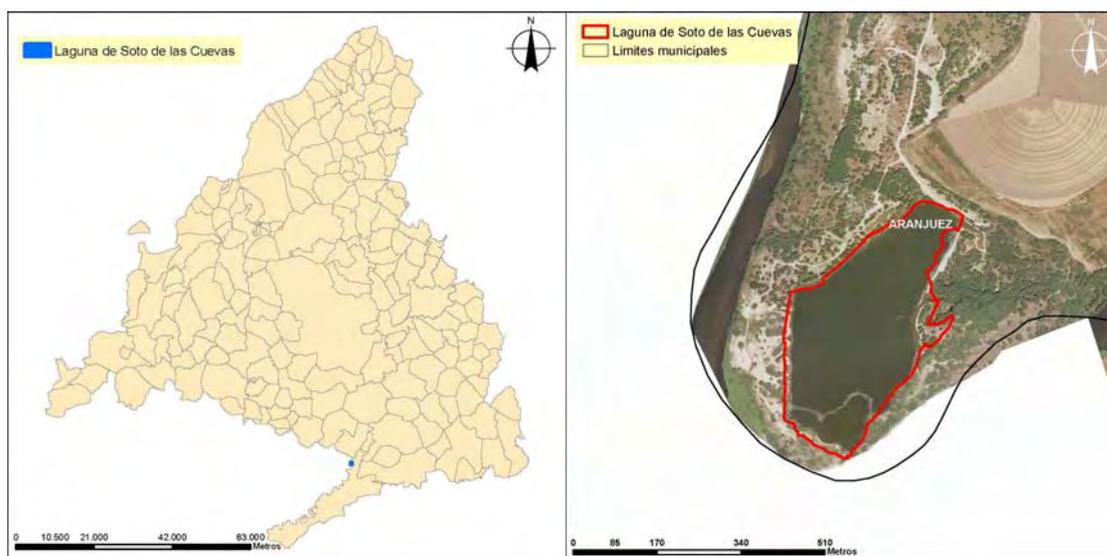


Figura 60: Localización y detalle del Soto de las Cuevas (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Pero a pesar de todo esto, la tranquilidad y aislamiento de la laguna y del entorno próximo le confieren a esta laguna una alta potencialidad como zona de interés para la conservación.

Los listados de avifauna actualmente disponibles son relativamente antiguos y muy próximos a la finalización de la explotación de áridos por lo que cabe esperar que en la actualidad mantenga una mayor diversidad ornitológica, máxime si se tiene en cuenta que esta laguna se encuentra muy próxima a un enclave tan importante para la avifauna como es El Jembleque. Además de mostrar un claro interés para la fauna ornitológica, esta laguna presenta una gran riqueza zoobentónica como lo demuestran algunos de los estudios llevados a cabo en esta laguna. Así, destaca especialmente la constituida por la fauna odonatólogica, siendo esta laguna la que presenta el mayor número de especies de odonatos de todo el Parque Regional del Sureste. El alto grado de naturalización unido al buen estado de conservación de la vegetación de ribera que se encuentra entre el humedal y el río Jarama son también aspectos que destacan e incrementan el valor ambiental de esta laguna.

3.7.6 LAGUNA DE LAS MADRES

Se trata de unas graveras que explotaban los areneros y graveras del río Jarama que han sido recuperadas para un uso mixto: recreativo y natural y que pretenden ser un modelo para el reaprovechamiento de los espacios que han sufrido el grave impacto que las extracciones de áridos provocan.

Desde 1966 hasta 1984 Las Madres fueron explotadas como graveras. A partir de 1985 se inició un proyecto de recuperación en el que estaba implicado el Ayuntamiento de Arganda del Rey, en cuyo término se ubican, la Comunidad de Madrid, y la Asociación “Amigos de la Tierra”, con la cooperación del Fondo Social Europeo, que culminó con su apertura al público en 1995.

Se encuentran situadas en el kilómetro 1,800 de la carretera que une el Puente de Arganda con Chinchón (M-506), en el lado derecho de esta vía, viniendo desde el Puente. (Salida 21 de la N-III). En sus inmediaciones todavía perdura la frenética y desmedida actividad extractiva, como en la finca adyacente del Porcal.

El conjunto consta de 4 lagunas, de las cuales sólo son visitables dos de ellas, pudiendo realizar un recorrido a pie por ellas siguiendo una senda ecológica con letreros informativos sobre los árboles, tres puestos para la observación de aves, etc.

Para su aprovechamiento racional se han establecido tres zonas, con diferentes niveles de actividad y protección:

- Zona recreativa y de recepción: Da acceso al enclave y en ella se encuentran los servicios públicos (restaurante, recepción de visitantes, embarcadero, oficinas,...) No presenta ninguna restricción especial.
- Zona educativa-medioambiental: Representa una zona de transición entre la anterior y la zona de reserva. Abarca las dos primeras lagunas y consta de un Aula de Ecología. En esta área el aforo y el tipo de actividades están limitados.
- Zona de reserva ecológica. Ocupa las dos últimas lagunas. Sólo pueden entrar pequeños grupos autorizados por el Ayuntamiento y siempre sin vehículos a motor.

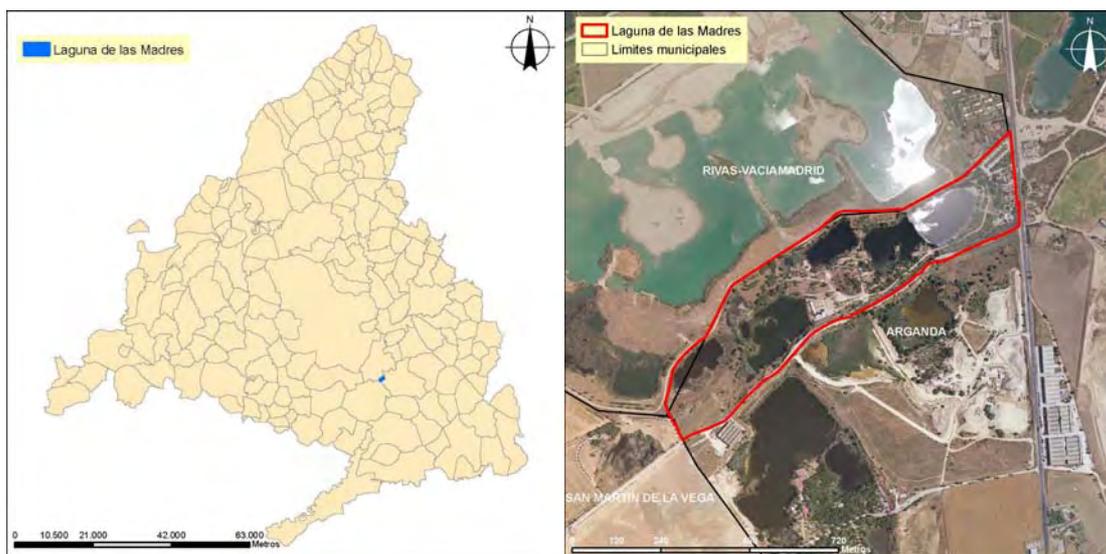


Figura 61: Localización y detalle de la Laguna de las Madres (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En ella pueden observarse diversas anátidas, somormujos (*Podiceps cristatus*), porrones (*Aythya fuligula*) y zampullines (*Tachybaptus ruficollis*).

En la actualidad sus 24,4 hectáreas han sido incluidas en el Catálogo de Humedales protegidos (Ley 7/1990 de Protección de Embalses y Zonas Húmedas)

3.7.7 LAGUNA DE SAN JUAN

Situada en el municipio de Chinchón, en la margen izquierda del río Tajuña, forma parte de un sistema lagunar semiendorreico, poco extenso en la actualidad y con tendencia a la colmatación pero de gran valor ornitológico, constituido en el curso bajo del Tajuña. Se forman esta serie de lagunas por la intersección de la superficie topográfica con el acuífero subyacente (“Tablas”), aprovechando depresiones del terreno. Dado que el aporte hídrico es subterráneo, el nivel de la lámina de agua superficial oscilará con las precipitaciones, adoptando así un comportamiento estacional, reduciendo enormemente el agua superficial en el verano, llegando incluso a secarse.

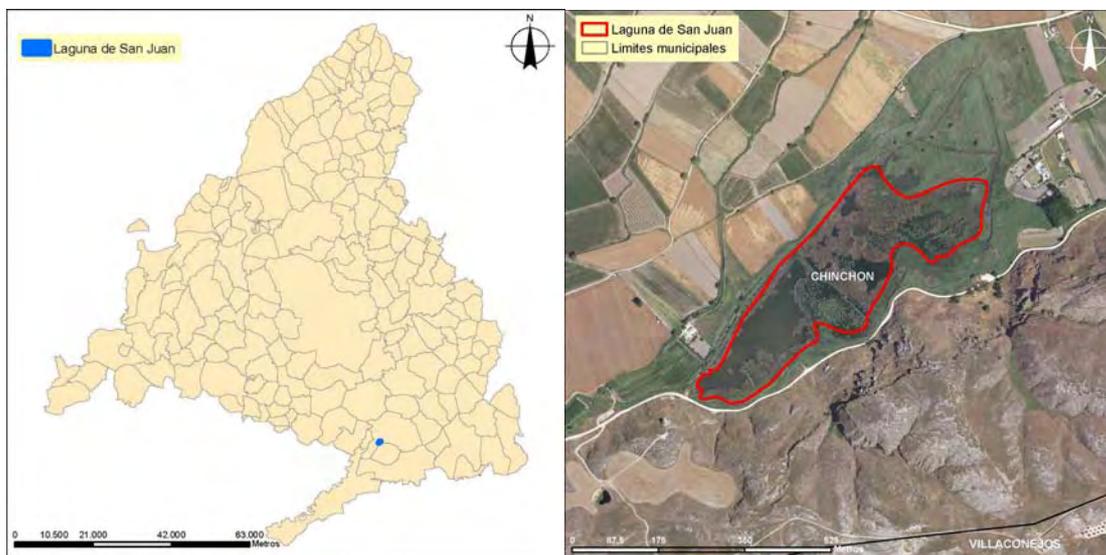


Figura 62: Localización y detalle de la Laguna de San Juan (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Este sistema debió seguramente ocupar en épocas pasadas una mayor extensión. Sin embargo, la tendencia a la colmatación de estos espacios, por carrizo y lodos, junto con la sobreexplotación agrícola tradicional de la vega del Tajuña ha reducido no sólo la extensión de estos espacios actuales sino que ha hecho desaparecer otros muchos, al ser drenados por caceras para utilizar su agua e instalar, en las zonas de cañaveral, zonas de cultivo o pastizales para ganado que en tiempos fue abundante en la zona. Tan sólo quedan ya referencias toponímicas de estos espacios: Laguna del Retamar, Laguna de los Caballos, etc. Las propias Dehesa de Bayona y de Villaverde, son sólo ya carrizales, sin lámina de agua, teniendo, en algunas ocasiones, algún encharcamiento transitorio, y sumamente colmatadas.

3.7.8 LAGUNA DE CASASOLA

Se trata de un pequeño carrizal de forma circular, de unas 2,56 hectáreas y una longitud de unos 150 m, alrededor de una pequeña lámina de agua dulce que no suele superar el metro de profundidad y que se halla rodeado de cultivos de maíz, vid o cereales.

Se halla situada a la izquierda del río Tajuña, siendo su régimen hídrico claramente estacional, secándose durante el verano y recuperando el nivel durante el invierno. Se localiza en la carretera N-404 que une Titulcia con Chinchón en la margen izquierda del río Tajuña.

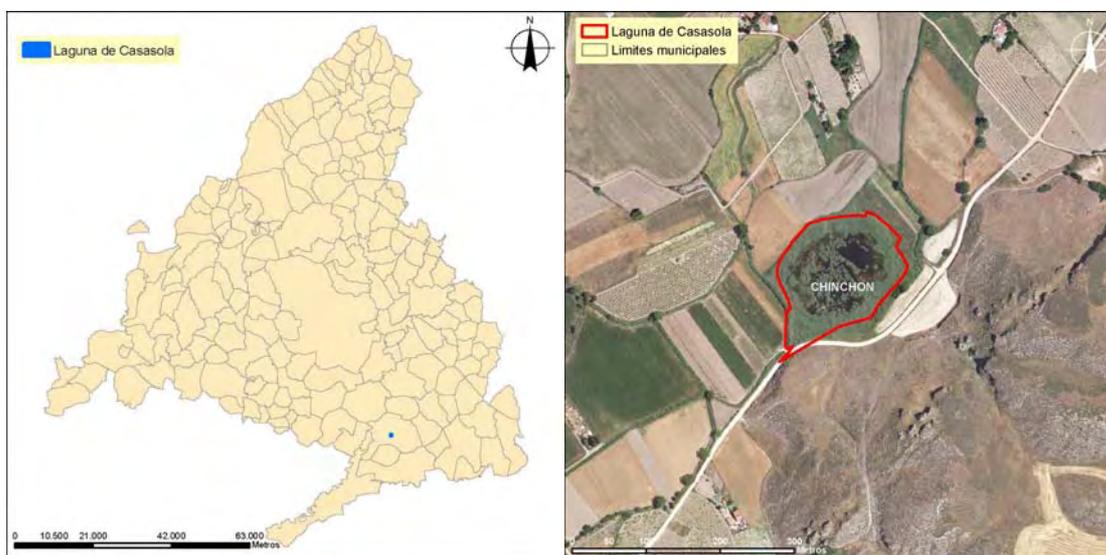


Figura 63: Localización y detalle de la Laguna de Casasola (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En sus cercanías se encuentra el Castillo de Casasola. En la actualidad se encuentra protegido bajo la figura de Zona Húmeda Catalogada, abarcando el área de protección una superficie total de 5,6 hectáreas.

3.7.9 LAGUNA DE SAN GALINDO

Situada en la margen derecha del río Tajuña, en las inmediaciones de la ermita de San Galindo, que da nombre al enclave. Se trata de una laguna pequeña, con una

extensión total del espacio de 7,5 hectáreas, de las que la lámina de agua ocupa menos de 1 ha, no superando nunca el metro de profundidad.

En algunas referencias se conoce este espacio como la Laguna de la Espadaña, pues la antigua y verdadera Laguna de San Galindo, hoy desaparecida, se encontraba unos cientos de metros aguas abajo de ésta y en la orilla opuesta, siendo sustituida la denominación original de esta laguna por la de San Galindo, que caracteriza toda la zona.



Figura 64: Localización y detalle de la Laguna de San Galindo (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Se localiza unos cientos de metros más arriba de la laguna de Casasola en la margen derecha del río Tajuña

El espacio tiene forma alargada, con orientación N-S, de unos 300 metros de longitud, y de los tres espacios humedales mencionados, es el que se encuentra más cercano al río Tajuña, separándole de él algo más de 100 metros (frente a los más de 500 de los otros dos). El carrizal es abundante y cobija numerosas anátidas, zampullines, rálidas y algunas limícolas. El cercano río conserva, además, un tramo de soto algo conservado que aumenta el valor ecológico de esta laguna, sirviendo ambos como dormitorio de algunos paseriformes, durante el invierno.

3.7.10 LAGUNAS DE CIEMPOZUELOS

Se trata de un Zona Húmeda Catalogada y protegida, ubicada en terrenos de titularidad privada, muy cercana a la localidad de Titulcia.

Pese a ello recibe el nombre de Laguna de Ciempozuelos, pues se encuentra situada en la orilla derecha del Jarama, en el término de ese municipio. Pese a lo desconocido del paraje, se trata del tercer humedal en tamaño de los catalogados en la Comunidad de Madrid con una extensión de 77,7 ha y se caracteriza por su riqueza faunística y valor paisajístico, no en vano acoge especies como el calamón (*Porphyrio porphyrio*), la garza real (*Ardea cinerea*) o el martinete común (*Nycticorax nycticorax*). Además, se incluye en la zona de Reserva Integral del Parque Regional del Sureste, caracterizada por representar ecosistemas, comunidades o elementos que por su rareza, importancia o vulnerabilidad merecen una especial protección.

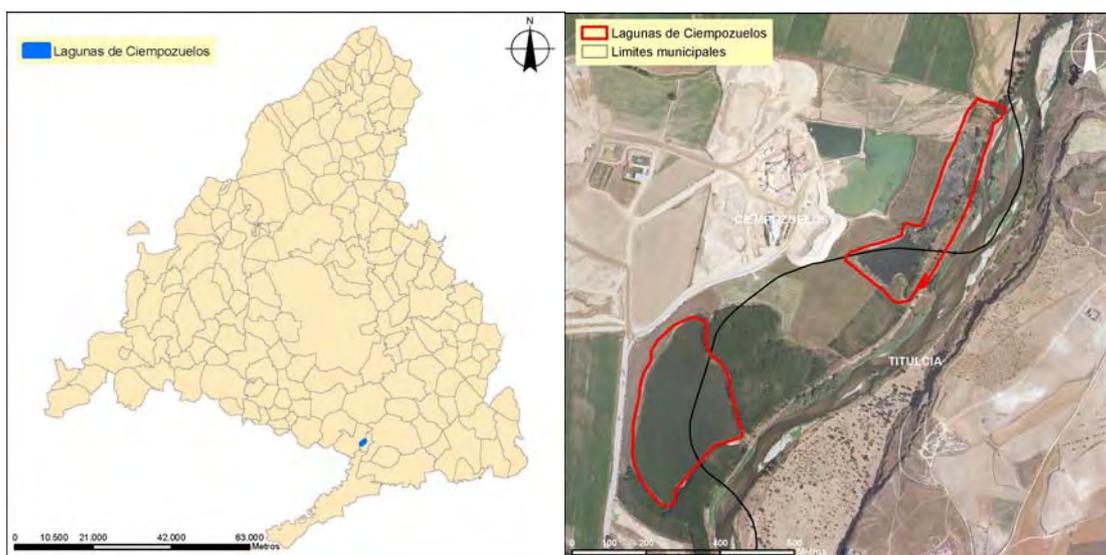


Figura 65: Localización y detalle de la Laguna de Ciempozuelos (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

3.7.11 LAGUNAS DEL CASTREJÓN

Las Lagunas del Castrejón se encuentran ubicadas entre los términos municipales de Zarzalejo y El Escorial, al pie de las Machotas. Esta laguna está formada por la acumulación del agua que cae de la sierra se termina acumulando en zonas llanas en

las que el subsuelo es impermeable, por la presencia de batolitos graníticos que impiden las filtraciones.

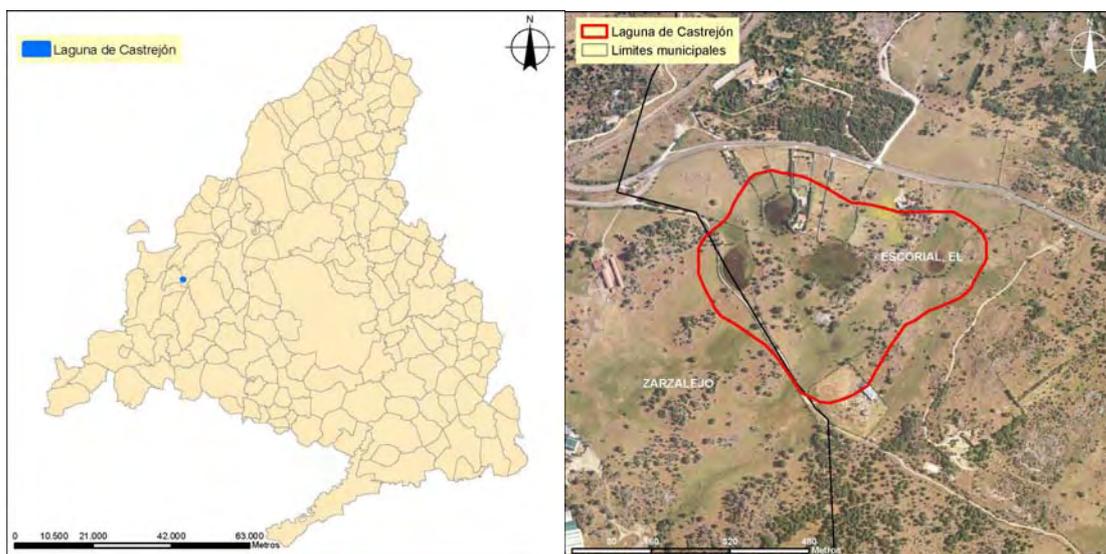


Figura 66: Localización y detalle de la Laguna del Castrejón (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Estas lagunas tienen un alto valor biológico ya que es frecuente encontrar aves acuáticas como ánades reales (*Anas platyrhynchos*), fochas (*Fulica atra*), zampullines (*Tachybaptus ruficollis*), agachadizas (*Lymnocyptus minimus*) y anfibios como tritones jaspeados (pigmeo) (*Triturus marmoratus*), reptiles como el galápago Europeo (*Emys orbicularis*) y plantas acuáticas.

3.7.12 LAGUNAS DE HORNA

Las lagunas de Horna, se localizan en el término municipal de Getafe, siendo el municipio que se encuentra más cercano al mismo, la localidad de Perales del Río.

La superficie del complejo lagunar asciende a 2,9 ha, siendo la superficie ocupada por la lámina de agua 1,24 ha.

Esta laguna en realidad está compuesta por otras 4 lagunas de menor entidad que serían la laguna del Ánade, la Laguna del Carrizo, la Laguna del Drenaje y la Laguna de Temporada

El acceso a las lagunas se ve limitado por un vallado perimetral que restringe el acceso a la lámina de agua, limitando en la actualidad su uso a educación medioambiental y la conservación.

Desde el punto de vista científico, estas láminas de agua son de gran interés limnológico por tratarse de un complejo que presenta una alta diversidad de características hidroquímicas, biológicas y funcionales, con presencia de comunidades microbianas muy singulares.

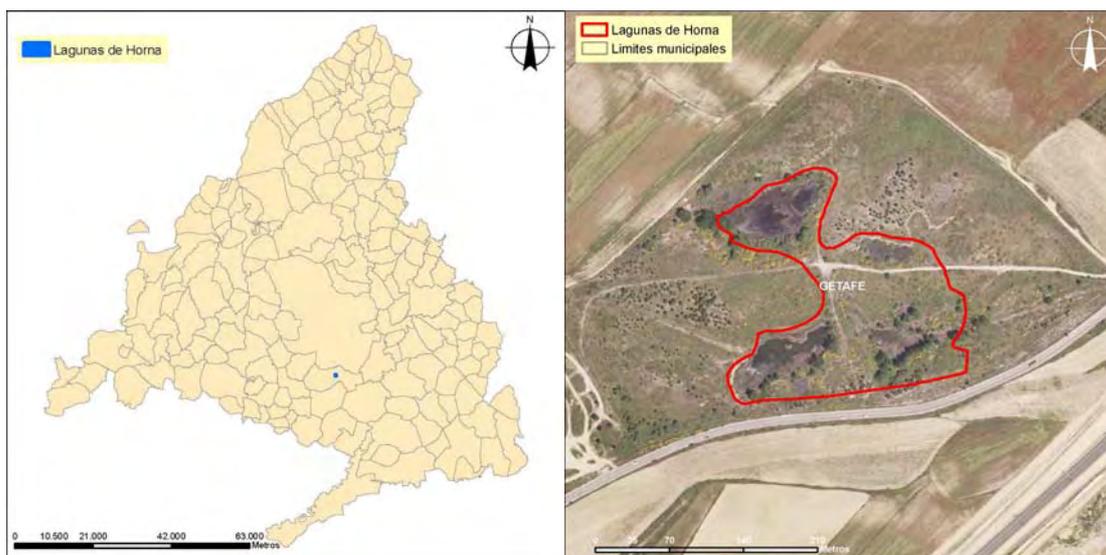


Figura 67: Localización y detalle de la Laguna de Horna (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A parte de las comunidades de fitoplancton, existe una buena representación tanto de avifauna como de vegetación acuática, en parte conseguido por labores de restauración de la cubierta vegetal que se han llevado en los últimos años.

3.7.13 CHARCA DE LOS CAMORCHOS

La Charca de los Camorchos se encuentra localizada en el término municipal de Hoyo de Manzanares y fue formada por la extracción de granito biotítico.

El conjunto tiene una superficie de una hectárea con una profundidad de 2,80 metros y presenta un régimen hidrológico variable. Las cubetas más profundas son alimentadas principalmente por aportes de aguas subterráneas, en tanto que las más someras tienen un carácter más epigénico y se encuentran asociadas a cauces fluviales de escasa entidad.

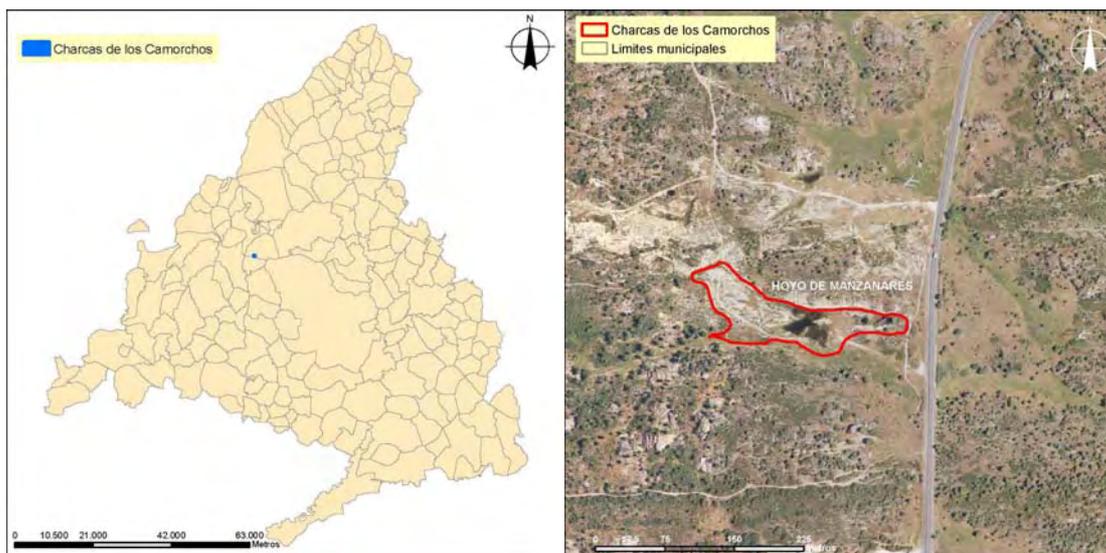


Figura 68: Localización y detalle de la Charca de los Camorchos (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Debido a las diferentes tipologías funcionales de las charcas, el complejo posee una destacada diversidad de ambientes acuáticos. El buen estado de las aguas a favorecido el desarrollo de una extensa pradera de macrófitos que cubre la mayor parte de la superficie de las cubetas, con presencia de especies de gran interés como es *Nitella gracilis*. Este buen desarrollo de la vegetación acuática a favorecido en gran medida el asentamiento de una rica y variada fauna acuática entre la que destaca la constituida por los anfibios, con un número de especies muy próximo al encontrado en lugares mucho más extensos y bien conservados como es el de los Humedales del Macizo de Peñalara.

3.7.14 LAGUNAS DE LA PRESA DEL RÍO HENARES

Estas lagunas están localizadas en el término municipal de Mejorada del Campo, a ambos márgenes del río Henares situada entre la autopista M-50 y la M-203 muy cerca de la confluencia con el río Jarama. Su origen es artificial debido a la extracción de áridos en esta zona y la superficie del complejo asciende a 28,12 ha, de las cuales solo un 6,85 ha están ocupadas por las 4 láminas de agua. La conservación de estas lagunas es bastante buena, habiéndose dado una regeneración de la vegetación bastante buena desde el final de las actividades extractivas

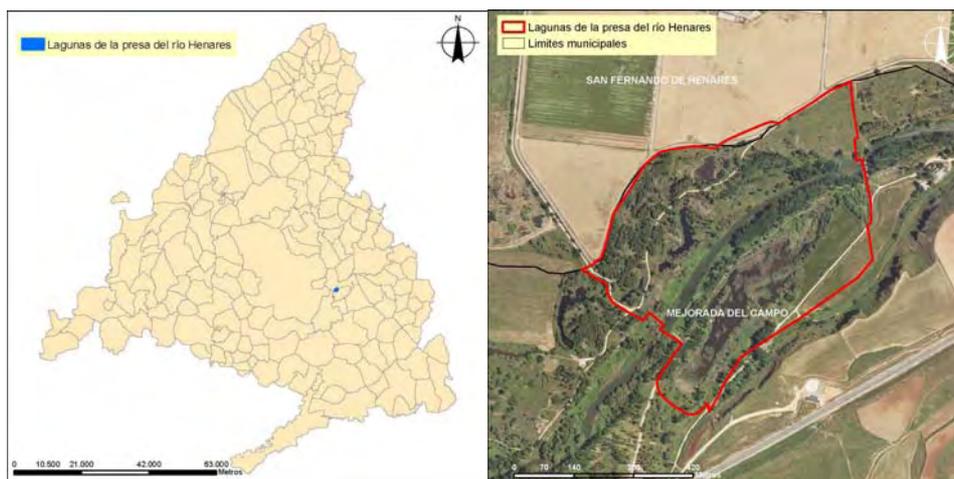


Figura 69: Localización y detalle de las Lagunas del río Henares (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

3.7.15 HUMEDALES DEL MACIZO DE PEÑALARA

Estos humedales, pertenecen íntegramente al término municipal de Rascafría y comprenden un total de unos 20 charcas y lagunas que llegan a ocupar 2,67 ha incluidas en 487 ha que forman el total de la superficie del complejo. La profundidad máxima del complejo es de 4,7 metros.

Principalmente, la formación de estas charcas y humedales están asociadas a procesos glaciares como puede ser la sobreexcavación o la formación de fracturas en el lecho por causa del peso del glaciar.

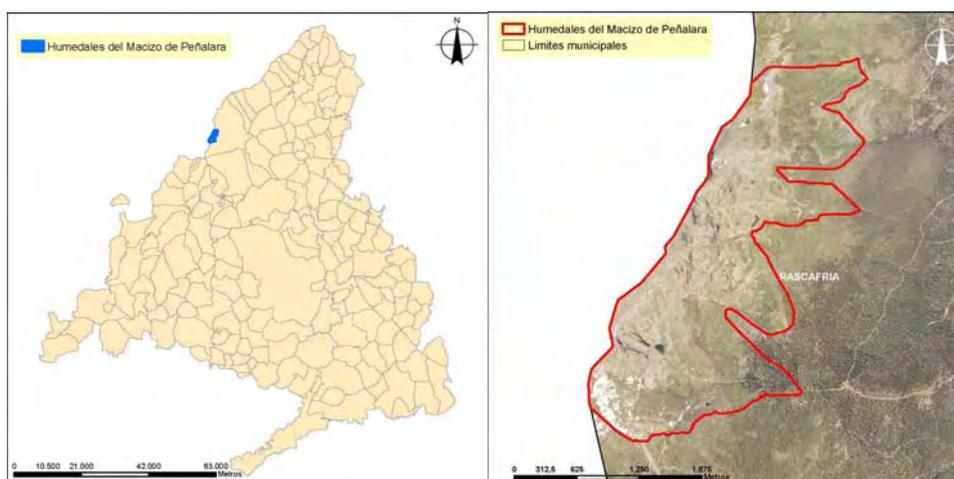


Figura 70: Localización y detalle de los Humedales del Macizo de Peñalara (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Al encontrarse un número tan elevado de charcas en la zona, no se puede establecer un funcionamiento común a todas ellas. Si se puede decir que aproximadamente el 30% está formado por charcas efímeras, el 47% por sistemas temporales y el 23% por charcas y lagunas permanentes y semipermanentes

El conjunto de humedales de este complejo son un ejemplo representativo de humedales de alta montaña de la región mediterránea, constituido por una gran diversidad de hábitats y ambientes acuáticos, en general muy bien conservados. Desempeñan una importante regulación hidrológica por encontrarse en la cabecera del principal río de abastecimiento a Madrid (Lozoya). Asociado a los humedales o en el entorno delimitado por el complejo se encuentra una gran diversidad biológica con un amplio listado de especies endémicas, raras o amenazadas, tanto de flora más de 150 especies como de fauna (96 especies).

Su buen estado de conservación permite llevar a cabo diferentes programas de investigación como los que actualmente se están llevando a cabo, entre los que destacan los estudios sobre el funcionamiento de comunidades poco alteradas y los relacionados con alteraciones ambientales globales como son el cambio climático. Además el conjunto cumple una importante función cultural y recreativa.

3.7.16 LAGUNA DEL CAMPILLO

Entre los humedales que pueden ser descritos en la periferia de la zona analizada, y que mantienen un flujo mutuo de especies de aves con las zonas situadas en el entorno de Aranjuez constituyendo así una unidad supraterritorial, destaca la Laguna del Campillo situada frente al Puente de Arganda, en las cercanías de Rivas-Vaciamadrid.

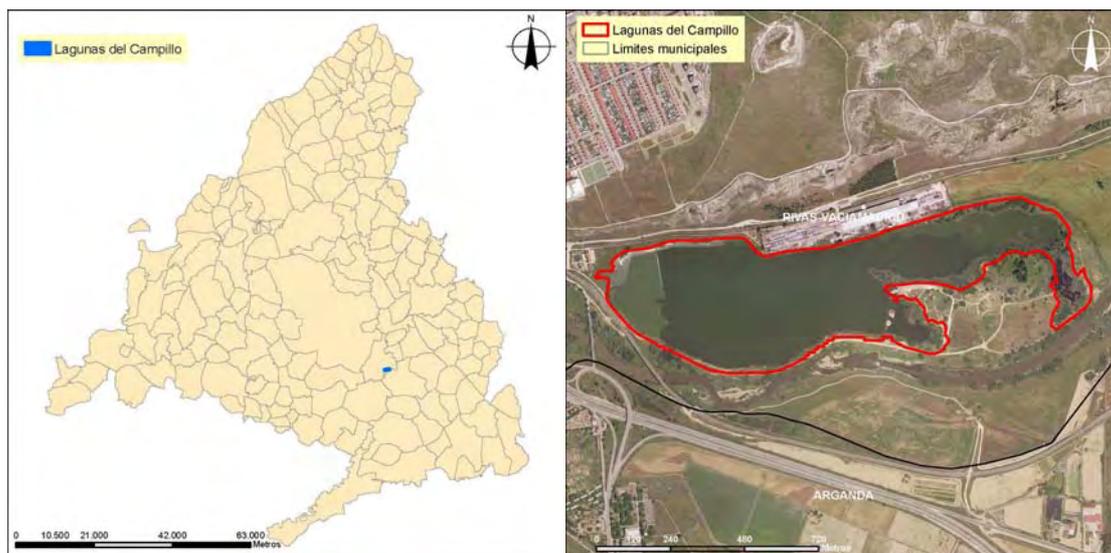


Figura 71: Localización y detalle de la Laguna del Campillo (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Es una antigua gravera abandonada con una extensión de 38 ha y forma alargada, sometida, al igual que la mayoría de las zonas húmedas relacionadas con procesos extractivos, a una gran presión humana. El afán por convertir estas áreas en zonas recreativas supone un riesgo para la supervivencia de sus valores ecológicos. La orilla norte del humedal se halla recorrida por la vía de tren de la empresa Pórtland y existen otras instalaciones anejas al espacio en la zona, como la fábrica de vigas Pacadarsa.

La laguna se encuentra situada al pie de enormes cantiles que superan los 600 m de cota. Un sendero que nace de la citada fábrica de vigas permite ascender hasta la parte superior del cerro que resulta de interés didáctico para valorar el impacto ambiental que todas estas actividades humanas generan en las zonas de laguna.

Carece casi totalmente de vegetación, tan sólo algunas matas de juncos, carrizos y eneas. La presión del entorno y de los visitantes es muy alta, por lo que sus valores naturales han ido decayendo progresivamente, quedando restringido su aprovechamiento a actividades de tipo lúdico, los fines de semana, en que los pescadores acuden a capturar carpas y barbos que medran en sus aguas.

3.7.17 LAGUNA SOTO DE LAS JUNTAS

Esta laguna se encuentra localizada en el término municipal de Rivas Vaciamadrid y al igual que la mayoría de las lagunas presentes en el suroeste de la Comunidad de Madrid, ha sido originada por actividades extractivas de gravas y arenas.

Esta laguna se encuentra actualmente en fase de recuperación en parte por la mala calidad de las aguas de la laguna ya que tras el abandono de la explotación, la laguna fue utilizada como vertedero y escombrera.

La modificación de la cubeta a lo largo de su franja litoral y el acondicionamiento de su entorno supone un proceso de rejuvenecimiento y una excelente oportunidad para llevar a cabo programas de investigación que permitan desarrollar herramientas adecuadas para la gestión de esta laguna y del resto de humedales presentes en todo el ámbito de la Comunidad de Madrid.



Figura 72: Localización y detalle de la Laguna del Soto de las Juntas (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Su localización en un enclave de gran valor paisajístico y su proximidad a algunas de las lagunas con mayor valor ornitológico de la Comunidad de Madrid hace pensar que en un futuro próximo esta laguna alcance un alto valor ambiental.

3.7.18 LAGUNAS DE CERRO GORDO

Las lagunas de Cerro Gordo, están localizadas en el término municipal de San Fernando de Henares, cerca del término municipal de Mejorada del Campo y está formado por 6 lagunas que conforman el complejo lagunar.

La superficie total del complejo ocupa 8,50 ha siendo la superficie de la lámina de agua 3,71 ha. La laguna es de origen artificial creada por actividades extractivas que se dieron en las proximidades de un meandro del río Henares.

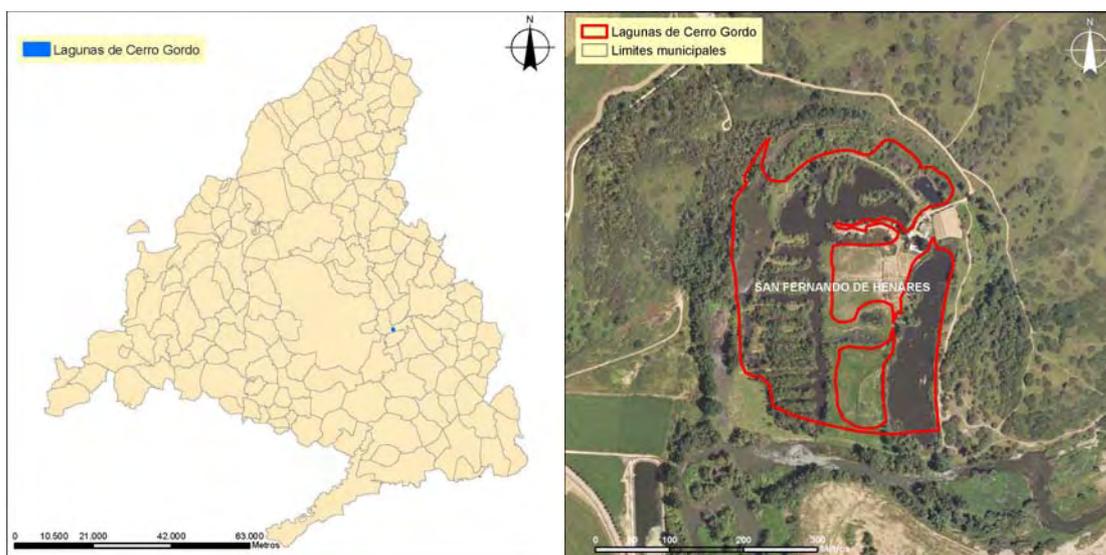


Figura 73: Localización y detalle de la Lagunas de Cerro Gordo (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

La morfología sinuosa de las cubetas y la ausencia de escarpes y taludes pronunciados ha favorecido el desarrollo de una densa vegetación helofítica y riparia que han dado lugar al estado fuertemente naturalizado que presenta este complejo de humedales. Asociado a esta cubierta vegetal y a los humedales se encuentra una de las comunidades más importantes de aves. Los listados de aves disponibles dan cifras superiores a 60 especies, entre las que se encuentran algunas cuyo estado actual hace que se encuentren incluidas en diferentes catálogos de fauna amenazada. Además de esta diversa comunidad debe ser tomada en cuenta el valor paisajístico del enclave.

3.7.19 LAGUNAS DE VALDEMANCO

Estas lagunas han sido originadas de manera natural a causa de drenaje impedido por la presencia de un escalón basal asociado a un resalte rocoso ocupando una superficie de 1,28 ha y contando con 1 m de profundidad máxima.

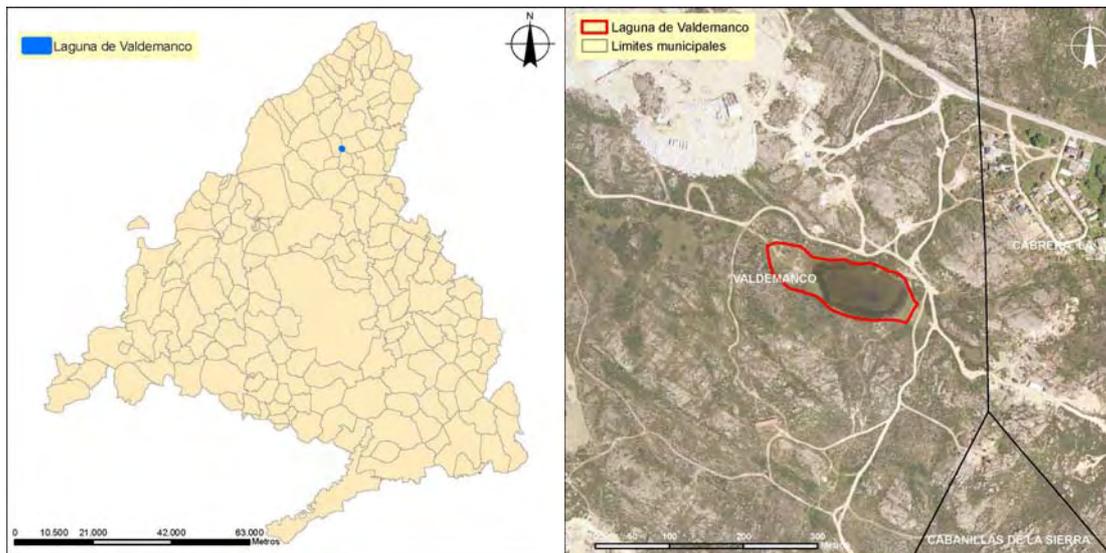


Figura 74: Localización y detalle de la Lagunas de Valdemanco (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Este es un humedal singular en el ámbito de la Comunidad de Madrid que se encuentra en buen estado de conservación situado en la unidad morfotectónica de la rampa. Entre los aspectos más destacables se encuentra el buen desarrollo de la vegetación acuática que se distribuye por todo el fondo de su cubeta, lo que unido a la buena calidad de sus aguas constituye un refugio idóneo para muchos organismos acuáticos. Son pocos los datos disponibles para este humedal tan singular. Sin embargo, los estudios hasta ahora realizados lo identifican como un valioso refugio para la herpetofauna, con ejemplares de sapo común (*Bufo bufo*), sapo partero (*Bufo calamita*) ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), sapo de espuelas, (*Pelobates cultripex*), gallipato (*Pleurodeles waltl*) Rana común (*Rana perezi*), Tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) alcanzándose valores similares a los encontrados en otros humedales bien conservados de la Comunidad de Madrid.

3.7.20 LAGUNAS DE VELILLA DE SAN ANTONIO

Estas Lagunas se encuentran en el término municipal de Velilla de San Antonio localizadas en la cuenca hidrográfica del Jarama.

La superficie de la zona húmeda es de 50,08 ha distribuidas en 5 lagunas distintas cuya lámina de agua ocupa 18,49 ha.

Tiene un origen artificial pero actualmente tiene un alto grado de naturalización hasta en punto de considerarse aguas artificiales de interés ecológico. La flora presente es básicamente de chopo (*Populus alba*) y Sauce (*Salix spp*) pudiendo encontrar algunos fresnos por la zona (*Fraxinus angustifolia*).

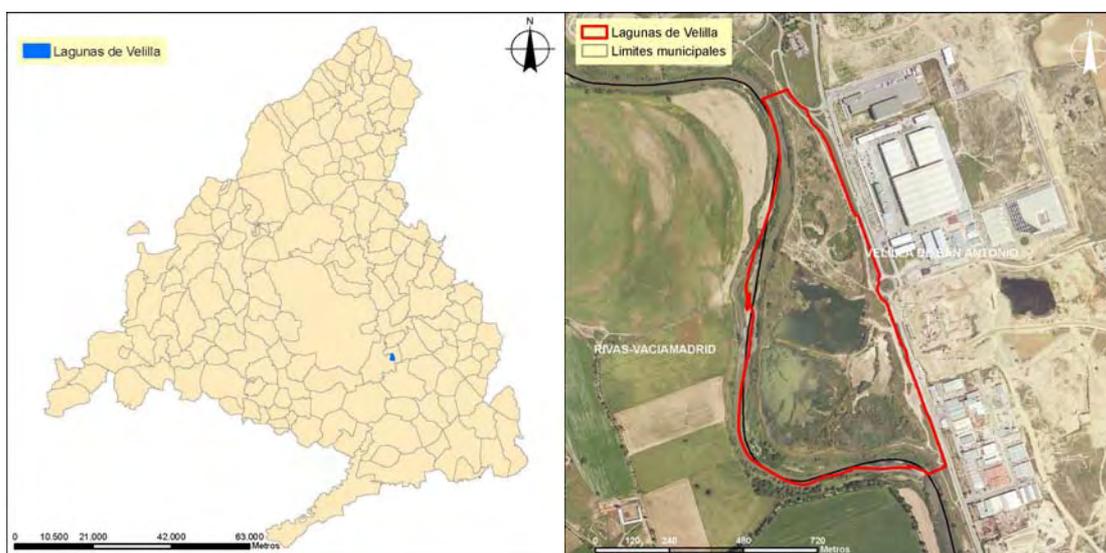


Figura 75: Localización y detalle de la Laguna de Velilla de San Antonio (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

En estas lagunas se puede encontrar somormujos (*Podiceps cristatus*), gaviotas comunes (*Larus cachinnans*) gaviotas reidoras (*Larus ridibundus*), fochas (*Fulica atra*) y, excepcionalmente porrón pardo (*Aythya nyroca*) y garza imperial (*Ardea purpurea*). En la laguna conviven carpas (*Cyprinus carpio*), pez-gato (*Galeichthys felis*), perca-sol (*Lepomis gibbosus*), gambusia (*Gambusia punctata*), así como pequeñas poblaciones de barbos (*Barbus bocagei*), y bogas (*Chondrostoma toxostoma*), además de galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y cangrejo americano (*Procambarus clarkii*)

3.7.21 LAGUNAS DEL SOTILLO Y PICÓN DE LOS CONEJOS

Este complejo lacustre situado en el término municipal de Velilla de San Antonio, está compuesto por 11 lagunas sumando una superficie total de 81,6 ha, teniendo la lámina de agua una superficie de 46,99 ha y una profundidad máxima de aproximadamente 4 metros

El conjunto se encuentra constituido por una gran diversidad de cubetas de tamaño y forma muy variados, lo que le confiere un alto grado de heterogeneidad ambiental. Las labores de restauración llevadas a cabo en algunas de ellas, con la creación de islas y el mantenimiento de pequeñas láminas aisladas ha permitido el desarrollo de una de las comunidades de avifauna más diversa y numerosa de toda la Comunidad de Madrid, habiéndose citado más de 80 especies entre las que destaca la garza imperial (*Ardea purpurea*), el avetorillo (*Ixobrychus minutus*), el porrón pardo (*Aythya nyroca*), el martín pescador (*Alcedo taitis*), el pechiazul (*Luscinia svecica*), o los fumareles común (*Chlidonias Níger*). Algunas orillas se encuentran colonizadas por extensas bandas de helófitos que en muchos casos conectan con las bandas de vegetación de ribera y que se encuentran relativamente bien conservadas

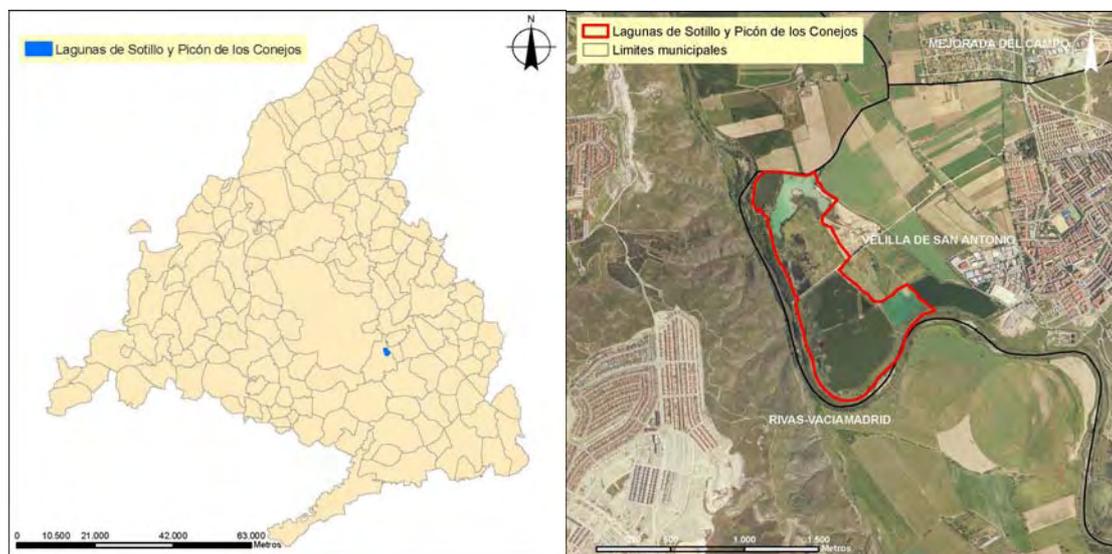


Figura 76: Localización y detalle de las Lagunas del Sotillo y Picón de los Conejos (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

3.7.22 LAGUNA DE LAS ESTERAS

Se trata de una laguna endorreica situada en las proximidades de Villacañeros que presenta, de modo natural, un régimen hídrico intermitente, secándose en verano y depositando una capa de sulfatos sódicos que las aguas llevan disueltas como resultado del drenaje subterráneo del terreno. En la actualidad siempre lleva algo de agua debido a los vertidos de la cercana explotación minera que extrae este sulfato sódico en unas balsas con destino a la fabricación de detergentes y otros productos relacionados.

El yacimiento de glauberita de la “Mina Fátima” que se encuentra junto a la laguna de las Esteras, fue descubierto en 1972 tras diversos sondeos. La glauberita (alrededor del 40 % del total de la roca) aparece dispuesta en una serie de unos 27 m de potencia, en la que se alternan capas de mineral con capas en las que el mineral se entremezcla con anhidrita, magnesita, feldspatos y algunos minerales detríticos (cuarzo, moscovita,...). Como se ha indicado, el sistema de explotación consiste en una serie de balsas, excavadas en el mismo yacimiento, de modo que la base de las mismas coincida con el techo de una de las capas. En esta balsa se sitúa la glauberita extraída en la excavación, previa separación de los elementos no productivos (estériles).

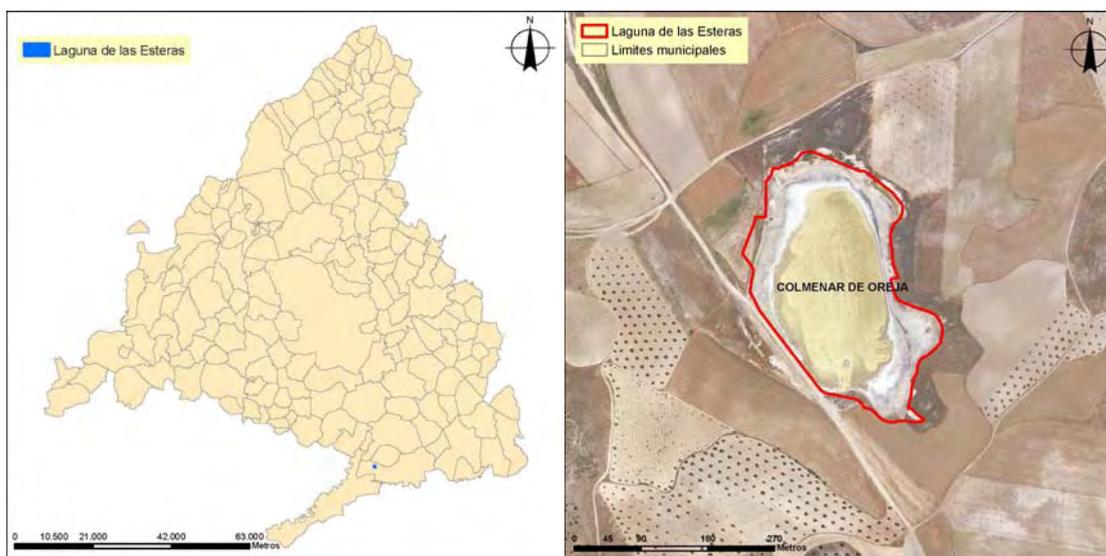


Figura 77: Localización y detalle de las Lagunas de las Esteras (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Para aumentar la porosidad de la capa, se agrieta con voladuras de escasa entidad. Posteriormente se cubre con agua el mineral que empieza así a disolver el sulfato contenido en él y formar una salmuera, que contiene hasta un 20% de sulfato disuelto.

Un dispositivo de drenaje transporta la salmuera producida a una planta de tratamiento distante unos cientos de metros que produce sulfato sódico anhidro de gran pureza (99%), tras eliminar las impurezas y deshidratar mediante calentamiento la salmuera. La vida útil de estas balsas es de 4-6 años, siendo sustituidas por otras tras su agotamiento. Esta explotación produce más de 67.000 toneladas anuales de sulfato sódico anhidro.

La vegetación que acoge es la típica vegetación halófila de los saladares, con matorrales de almarjo (*Suaeda vera*), Acelga salada *Limonium dichotomun*, albardín (*Lygeum spartum*), sapina (*Arthrocnemum macrostachyum*), etc

3.7.23 LAGUNA DE BELVIS

Esta laguna se encuentra en el término municipal de Paracuellos del Jarama, localizada a 584 m de altitud. Ocupa una superficie de 36,6 ha, siendo la superficie de la lámina de agua ocupada, de 3,91 ha.

Esta laguna ha sido originada por actividades extractivas en las cercanías del río Jarama, provocando una depresión en el terreno que ha provocado la extrusión del acuífero a la superficie.

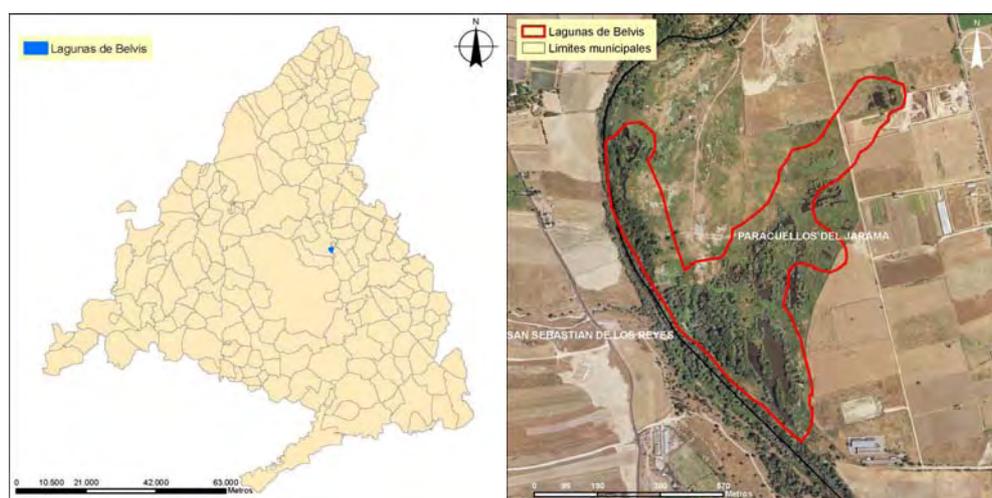


Figura 78: Localización y detalle de la Laguna de Belvis (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

3.8 RESTRICCIONES

Las lagunas y humedales son zonas que atesoran una elevada riqueza ecológica en superficies reducidas, pudiendo encontrarse un elevado número de especies de tanto animales como vegetales.

Aún teniendo en cuenta que los humedales y lagunas no se ven incluidos en el apartado 5.11 del **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** por no incluirse dentro de las categorías ríos o canales navegables o flotables, estos tendrán el mismo tratamiento que los embalses por tratarse de láminas de agua presentes en la Comunidad de Madrid.

Se ha de matizar que los límites de los humedales no se ciñen completamente a la lámina de agua pero se tendrá en consideración que estos límites corresponden a la cota de máxima inundación de los mismos, considerándose así áreas excluidas todo el perímetro protegido más una franja de 25 metros alrededor del humedal.

Por lo tanto y debido a la legislación anteriormente expuesta, las zonas que estén definidas como embalses y humedales por la Comunidad de Madrid quedarán excluidas del territorio por donde pueden pasar líneas eléctricas. De este modo se salvaguardarán los valores ecológicos de la zona y se protegerá la avifauna de posibles accidentes con tendidos eléctricos.

Figura de protección	Restricción frente a líneas eléctricas
Humedales	Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo.

Tabla 13: Tabla resumen de las restricciones de los humedales frente a redes eléctricas. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

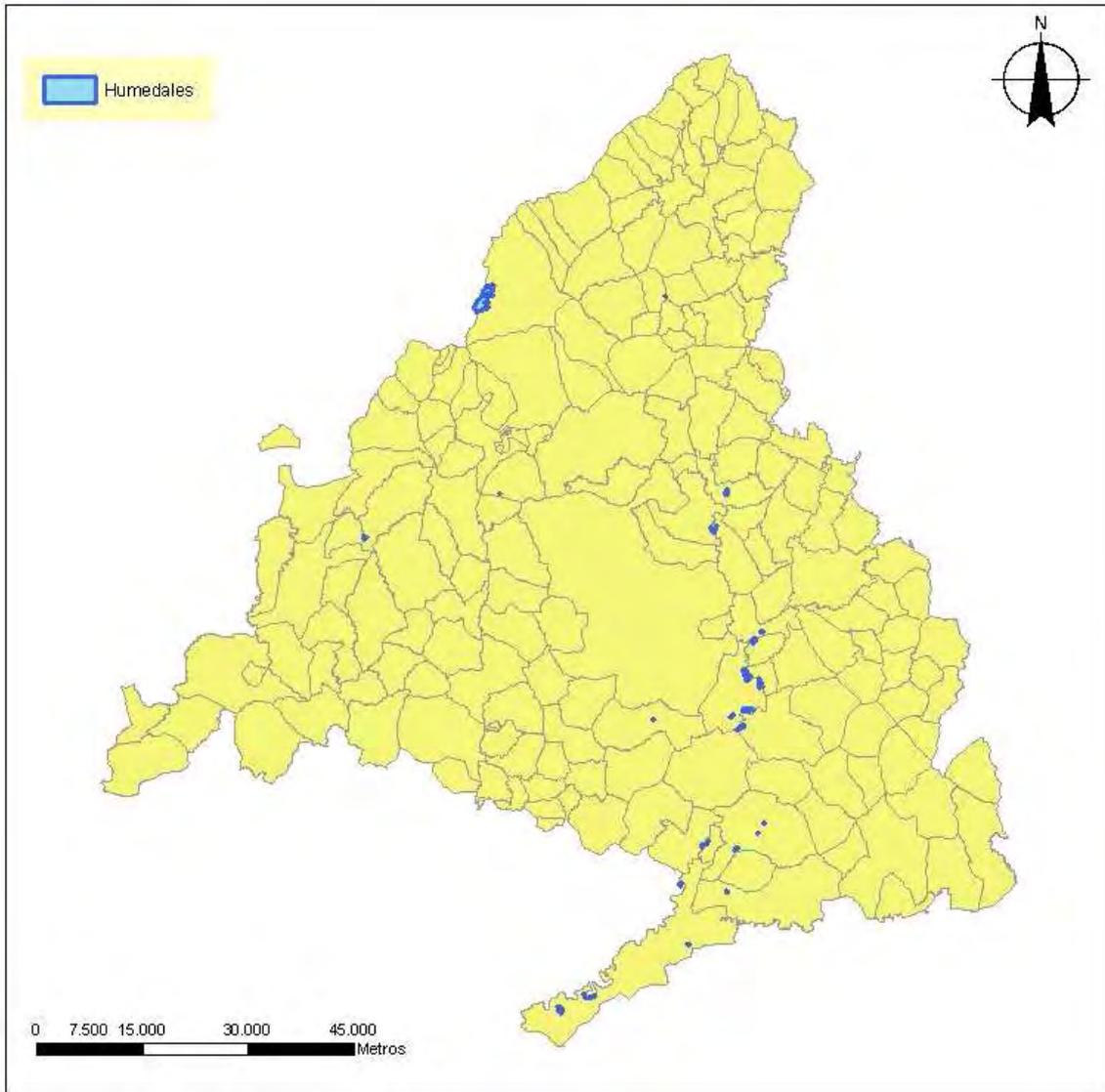


Figura 79: Plano de localización general de las lagunas y humedales de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

4 RED HIDROGRÁFICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

4.1 INTRODUCCIÓN

La Red hidrográfica de la Comunidad de Madrid pertenece casi en su totalidad a la cuenca hidrográfica del río Tajo, salvo una pequeña superficie dentro del Término Municipal de Somosierra que vierte al Duero. A pesar de ello, el propio río Tajo sólo atraviesa una pequeña extensión situada al sur de la región, la única población de importancia que atraviesa el río Tajo dentro de la Comunidad es Aranjuez.

La cuenca del río Tajo ocupa varias Comunidades Autónomas de todas ellas Madrid en cuanto a extensión abarca el 14,4 %.

Dentro de la Comunidad de Madrid sobre la margen derecha de la cuenca del Tajo se extiende una amplia rampa, que conecta con la Sierra y soporta una red fluvial en abanico, donde se encuentran sus principales afluentes: el Jarama, el Guadarrama y el Alberche que al descender de los sistemas montañosos del norte, alimentados por las nieves y lluvias de las sierras, aportan la mayor parte de su caudal y le convierten en uno de los más caudalosos de la Península.

Sus cauces, que en verano presentan un acusado estiaje, van salvando desniveles hasta llegar a las llanuras, donde sus aluviones originan terrazas y vegas de relativa importancia socioeconómica.

La red hidrográfica dentro de la Comunidad es elevada, son muchos los cursos de agua de corriente continua y discontinua que surcan todo su territorio ocupando una longitud aproximada de 6.000 kilómetros.

A continuación se incluye una figura en la que se representa la red hidrográfica de la Comunidad.

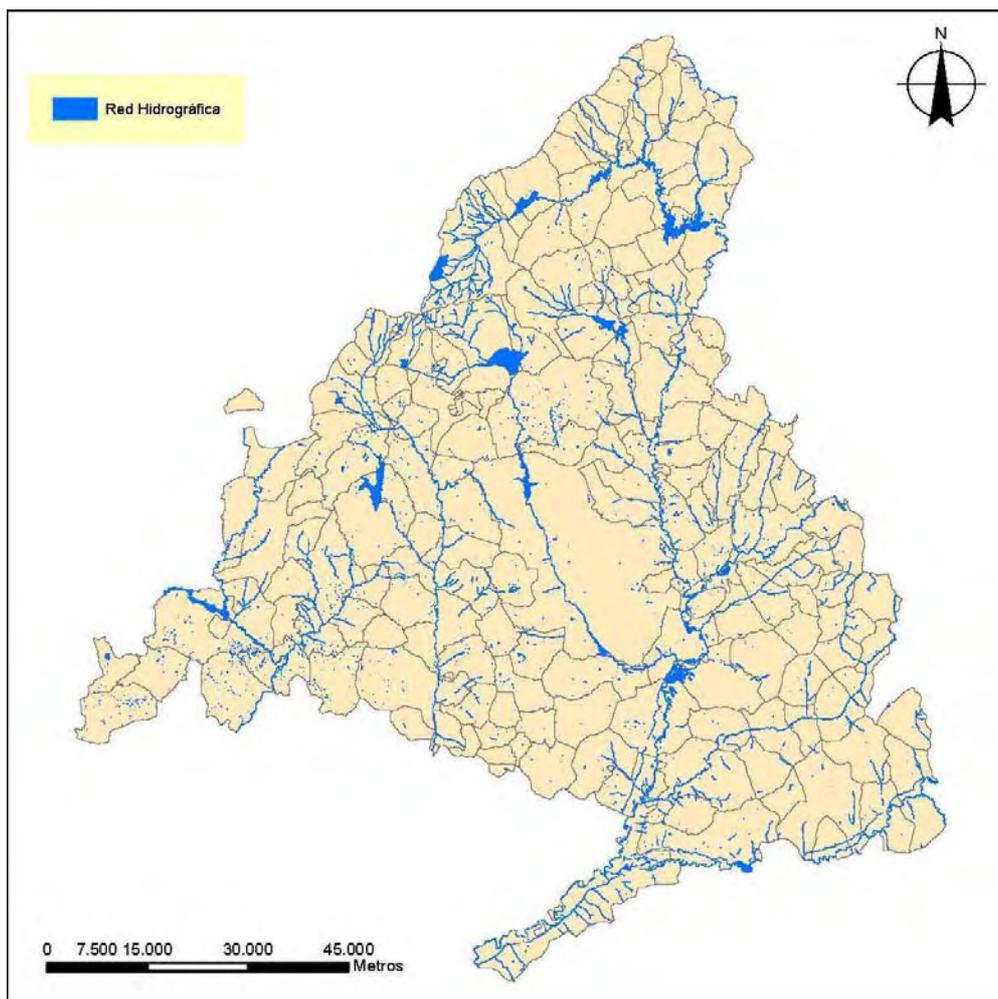


Figura 80: Red Hidrográfica general de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

4.2 MARCO LEGAL.

El hecho de que la Comunidad de Madrid soporta una elevada presión demográfica que repercute sobre la red hidrográfica y la gran importancia de estos ecosistemas, hizo que fuera necesario adoptar las medidas precisas para su protección. Así, en el año 2001, el Ministerio de Medio Ambiente, aprobó el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. La citada ley, propicia una gestión protectora y restauradora de la calidad de las aguas y los ecosistemas asociados. Esta necesidad se justifica para proteger el recurso agua, escaso e insustituible, y por formar parte de ecosistemas que albergan elementos muy valiosos de la flora y fauna de la geografía española y por tanto de la Comunidad de Madrid.

La legislación define las restricciones que han de tenerse en cuenta a la hora de realizar ocupaciones cerca del dominio público hidráulico. Estas restricciones se recogen en el texto refundido de **la Ley de Aguas**, y se exponen a continuación:

- *La zona de servidumbre de los ríos viene definida en el artículo 6 de la ley de aguas cómo 5 metros a cada lado de las márgenes del río.*
- *La zona de policía está establecida como 100 metros de anchura a cada lado del río medido desde las márgenes.*

A continuación se incluyen figuras que representan las zonas de policía de la Comunidad de Madrid:

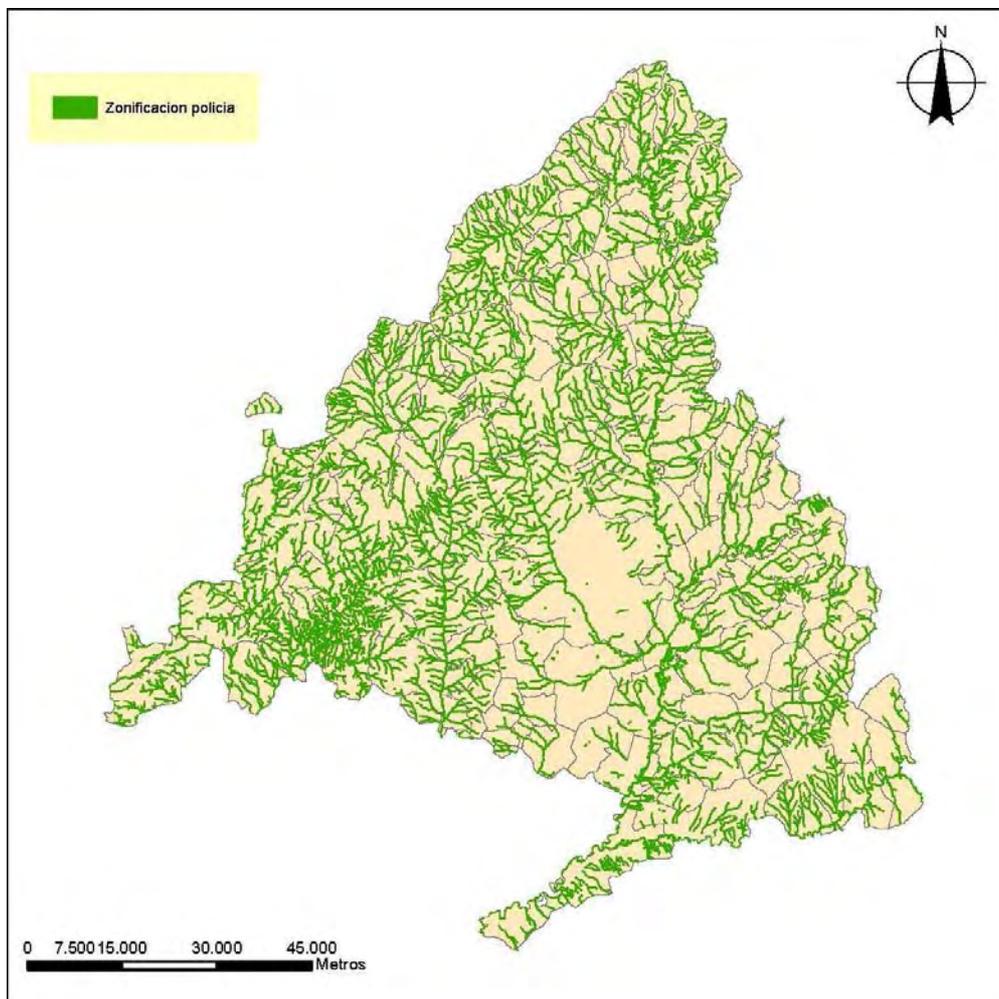


Figura 81: Zonas de policía de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Elaboración propia)

La Ley de Aguas, también se hace una mención a las zonas inundables que son aquellas zonas que pueden resultar inundadas en época de crecidas.

En el artículo 11 del texto refundido de la Ley de Aguas se recoge la definición de estas zonas:

Artículo 11. *Las zonas inundables.*

1. *Los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren.*
2. *. Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.*
3. *. El Gobierno, por Real Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. Los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas podrán establecer, además, normas complementarias de dicha regulación.*

En este caso las limitaciones de uso y restricciones dentro de estas zonas las establecerá el Gobierno por Real Decreto como se menciona en el anterior artículo.

A continuación se incluye una figura en la que se representa la ubicación de las zonas inundables de la Comunidad.

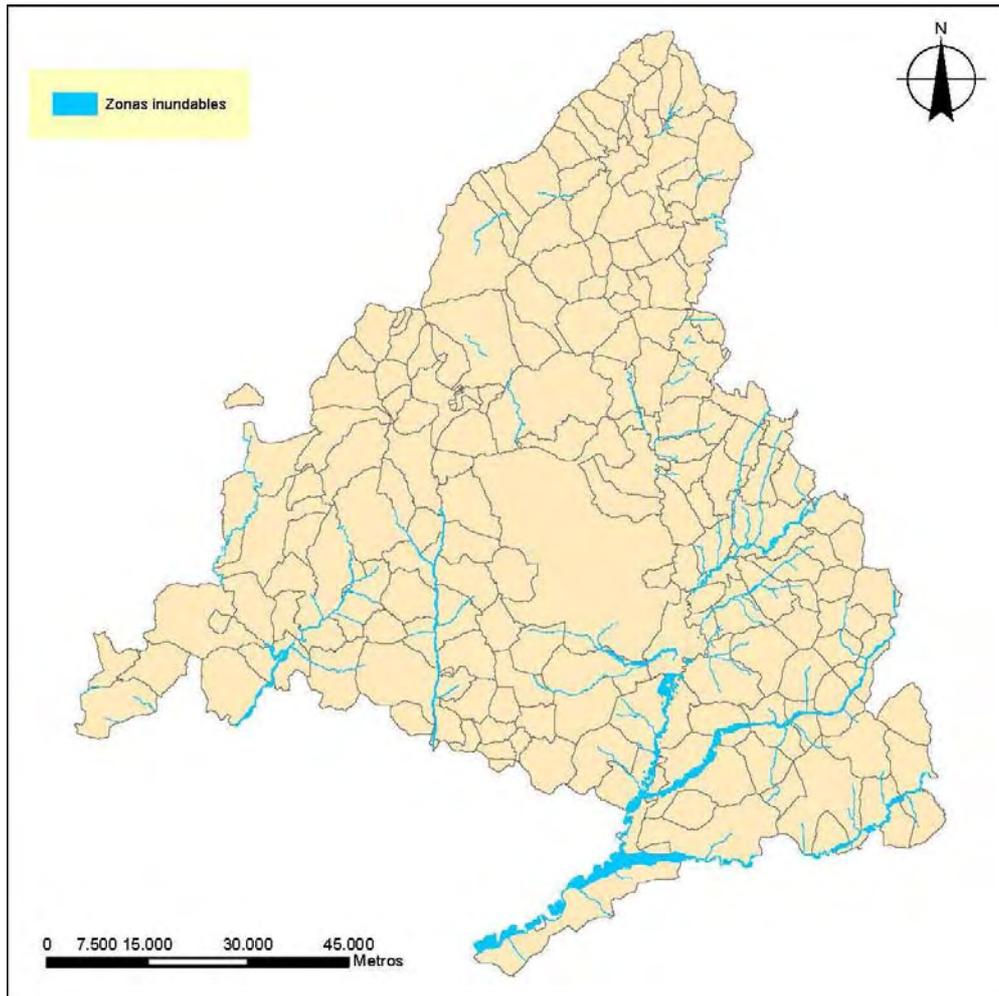


Figura 82: Zonas inundables de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Por su parte en el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se regula la distancia que han de tener las líneas eléctricas con respecto a ríos o canales navegables o flotables.

Este Reglamento recoge la instrucción técnica 7 en su punto 5.11:

“Distancia a ríos y canales navegables o flotables.

La instalación de los apoyos se realizará a una distancia de 25 metros, y como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de máxima avenida, no obstante podrá admitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores si existe la autorización previa de la administración competente.

En circunstancias topográficas excepcionales y previa justificación técnica y aprobación de la administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores de las indicadas.”

En cuanto a las zonas inundables, aún teniendo en cuenta que estas zonas no se ven incluidos en el apartado 5.11 por no incluirse dentro de las categorías ríos o canales navegables o flotables. Estas serán consideradas al igual que los embalses por tratarse de láminas de agua discontinuas presentes en la Comunidad de Madrid.

Se ha de matizar que los límites de las zonas inundables no se ciñen completamente a la lámina de agua pero se tendrá en consideración que estos límites corresponden a la cota de máxima inundación de los mismos, considerándose así áreas excluidas todo el perímetro protegido más una franja de 25 metros alrededor de la zona inundable.

4.3 RESTRICCIONES

A la vista de la legislación consultada, se desprende que legalmente es posible la instalación de apoyos a distancia menor de 25 metros de la lámina de agua con la autorización previa de la administración competente. En el presente Plan y con el objetivo principal de salvaguardar el dominio hidráulico de posibles incompatibilidades con las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, se considerará que ningún apoyo podrá instalarse en el la franja establecida a 25 metros de los cauces y zonas inundables de la Comunidad de Madrid.

(Ver Plano 3.2. Hidrografía)

Figura de protección	Restricción frente a líneas eléctricas
Red Hidrográfica	Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo.
Zonas inundables	Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo.
Por lo tanto estas zonas dentro de este Plan se consideran como Excluidas .	

Tabla 14: Tabla resumen de las restricciones de la red hidrográfica y las zonas inundables frente a redes eléctricas.
 (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

A continuación se muestran imágenes de detalle, a modo de ejemplo, de las zonas excluidas por las anteriores restricciones:

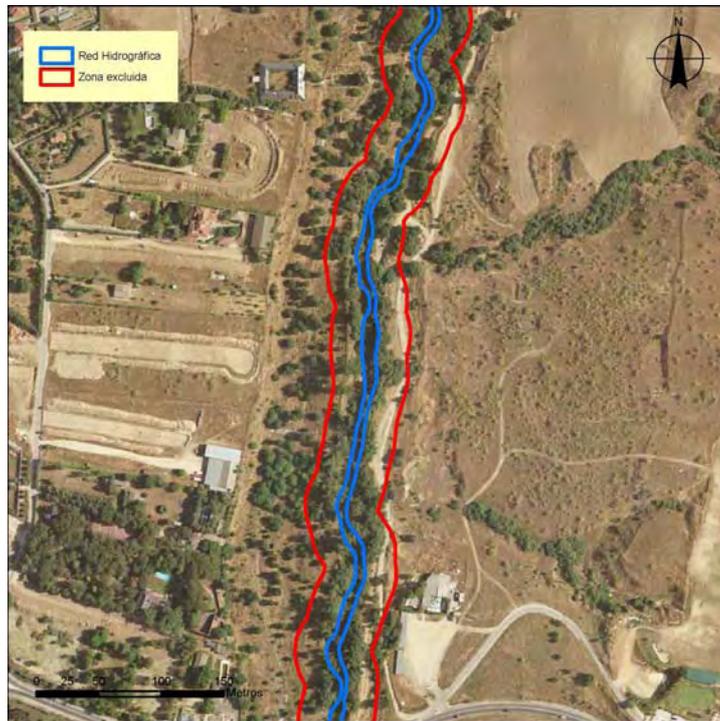


Figura 83: Zonas excluidas de la red hidrográfica. (Fuente: Elaboración propia)

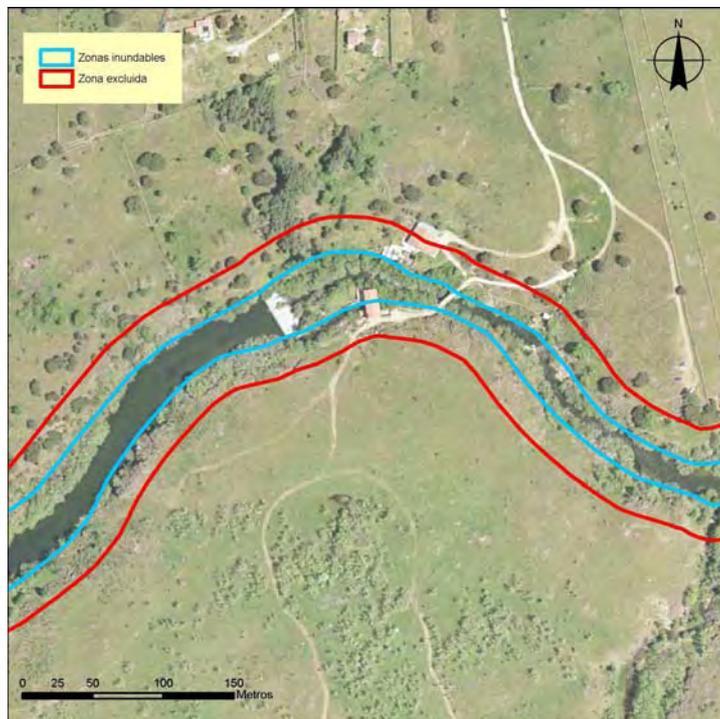


Figura 84: Zonas excluidas de las zonas inundables. (Fuente: Elaboración propia)

5 MONTES PRESERVADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

5.1 ANTECEDENTES

Uno de los componentes culturales que caracterizan a la sociedad actual es su interés por la conservación del medio natural y, muy especialmente, de los bosques. Este hecho es debido, sin duda a la aceptación generalizada de la función social que los ecosistemas forestales desempeñan y al mejor conocimiento de los numerosos beneficios que proporcionan.

La importancia de la persistencia de estos ecosistemas forestales, especialmente los arbóreos, es enorme, en primer lugar por su contribución decisiva, a nivel planetario, en el mantenimiento de la vida y a que constituye el eslabón básico en el ciclo del oxígeno. En segundo lugar, por los beneficios indirectos que proporcionan a la sociedad, con independencia de su propiedad, tales como la protección del suelo contra la erosión, la mejora de la calidad de las aguas y la regulación del régimen hidrológico; evitan o disminuyen el aterramiento de los embalses e inciden favorablemente sobre el clima. Estos ecosistemas forestales constituyen un elemento esencial del paisaje, cuyo disfrute, al igual que su preservación, es una exigencia social creciente. Todos estos beneficios indirectos que redundan en la mejora de la calidad de vida, no son incompatibles con un aprovechamiento ordenado y sostenido de sus recursos, con una mejora de sus rendimientos, ni con la potenciación de la industria derivada de los mismos que repercutirá positivamente en la mejora del empleo, frenará el despoblamiento de zonas rurales deprimidas y, en definitiva, contribuirá a elevar el nivel de vida de estas áreas forestales; todo ello siguiendo los principios de la Nueva Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza para los años noventa, que garantizan el uso sostenible de los recursos renovables, el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y la preservación del máximo nivel de diversidad genética.

Por todo ello no deben ignorarse los beneficios que los ecosistemas forestales proporcionan. Y más aún en la Comunidad de Madrid, caracterizada por factores especialmente peculiares, tales como: el carácter forestal de la mitad de su territorio,

su elevada densidad demográfica; la fuerte presión, de todo tipo, que soportan los medios forestales; el relevante papel de los bosques de la región en la protección y regulación de los recursos hídricos y, la necesidad de mejorar las condiciones socioeconómicas de determinadas poblaciones de montaña.

De entre ellos es obligado destacar el que más de la mitad de su territorio sea forestal o de inequívoca vocación forestal. Las nuevas políticas de la Unión Europea ponen a disposición del bosque más tierras, por lo que se puede esperar que las dos terceras partes del territorio de la Comunidad de Madrid tengan finalidad forestal. La elevada densidad demográfica de la Comunidad, de la que se deriva, por un lado, una fuerte presión sobre los medios forestales y, por otro, una gran demanda recreativa de la población. Por último, el papel esencial de los bosques de la Comunidad en la protección, captación y regulación de los recursos hídricos madrileños.

5.2 MARCO LEGAL

Una vez que se ha analizado la importancia de los ecosistemas forestales principalmente la de los bosques dentro de la Comunidad de Madrid es importante definir la categoría de Montes preservados, ya que es una figura de protección a tener en cuenta dentro de la misma.

Según el artículo 20 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid se consideran Montes Preservados:

Son Montes Preservados los incluidos en las zonas declaradas de especial protección para las aves (ZEPAS), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que, constituyan un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, según reglamentariamente se establezca.

Se declararán Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebreal, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid, definidas en el anexo cartográfico de esta Ley.

Se faculta al Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid para la declaración de Montes Preservados, conforme al desarrollo reglamentario de esta Ley.

El motivo de porque estas figuras de protección se consideran como figuras de importancia, es debido a que **los Montes Preservados son una figura única y**

exclusiva de la Comunidad de Madrid y normalmente coinciden con zonas de gran importancia medioambiental de la Comunidad.

A continuación se incluye una imagen en la que se representan todos los montes preservados existentes dentro de la Comunidad de Madrid:

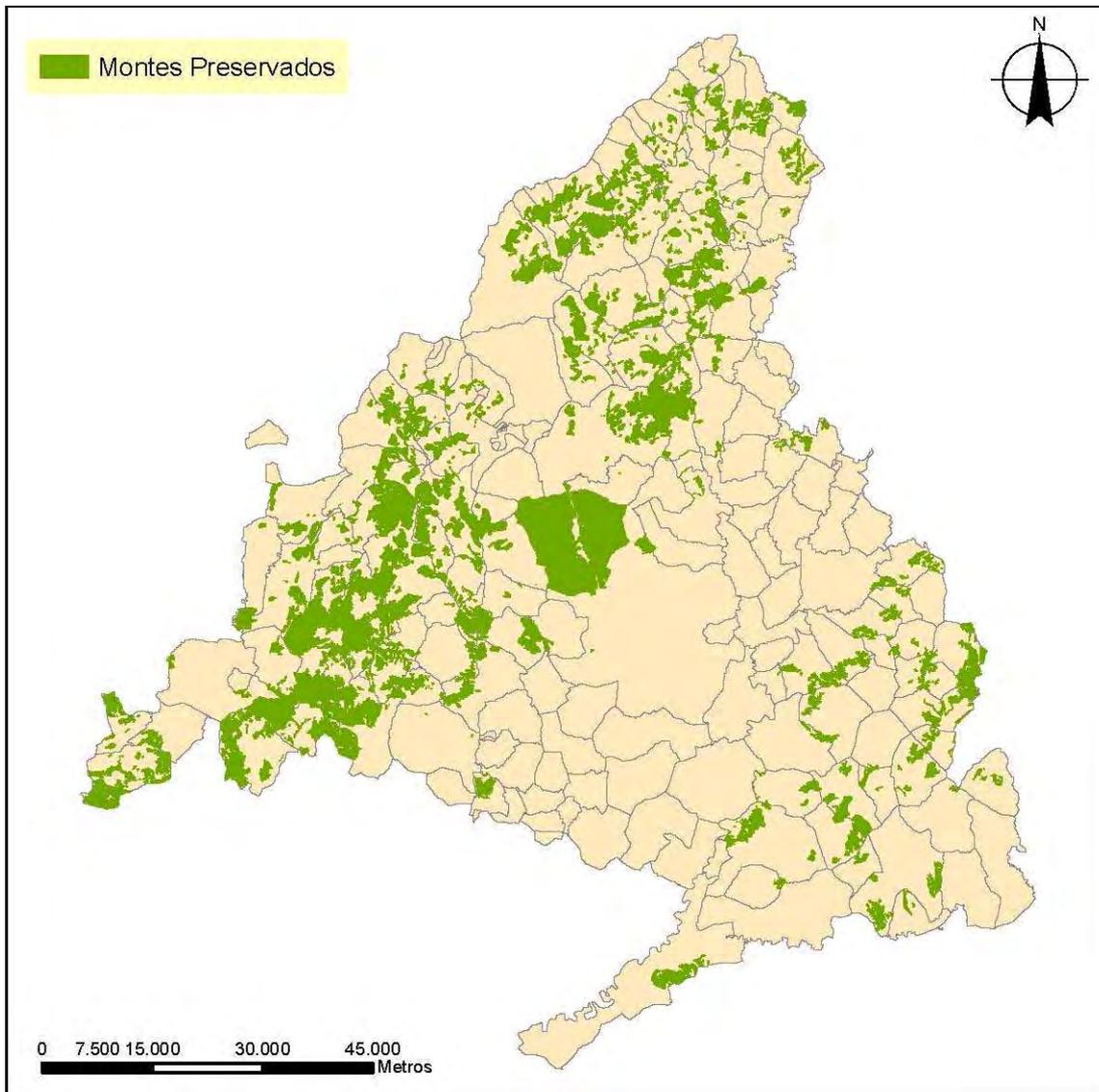


Figura 85: Ubicación de los Montes Preservados existentes dentro de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Ordenación del Territorio)

5.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

Dada la heterogeneidad de las masas forestales que se engloban dentro de este apartado no procede realizar una descripción del medio, ya que con la definición de

monte preservado queda lo suficientemente clara la descripción y el tipo de parajes que engloban estas figuras de protección.

5.4 VALORACIÓN

Es necesario valorar como ya se ha hecho con otras figuras de protección, la capacidad de acogida de estos Montes Preservados al paso de redes eléctricas por los mismos.

La categoría con que se va a valorar a estas figuras es con la de **Restringido** ya que, son zonas importantes y a tener en cuenta dentro de la Comunidad por ser una figura de protección única y propia de la Comunidad de Madrid, además de ser masas con alto valor natural y ecológico.

(Ver Plano 3.1.4.1. Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública y Plano 3.1.4.2. Valoración de Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública)

TIPO DE FIGURA DE PROTECCIÓN	CATEGORIA
Montes preservados	Restringido

Tabla 15: Tabla resumen de la valoración de los Montes Preservados de la C.M. (Fuente: Elaboración propia)

6 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

6.1 ANTECEDENTES

Como ya se ha mencionado en el apartado de Montes Preservados existen diversas razones de elevada importancia para decir que los ecosistemas forestales y en especial los bosques son superficies con un gran valor medioambiental.

6.2 MARCO LEGAL

Una vez conocida la importancia de los Montes y ecosistemas forestales es importante definir y conocer los Montes de Utilidad Pública, y el Catalogo de estos montes.

Dentro del Capítulo III y la Sección II en los artículos 11, de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid se recoge la siguiente información que se incluye a continuación de forma literal, sobre los Montes de Utilidad Pública:

Artículo 11. Montes de Utilidad Pública.

1. Son Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid aquellos, de titularidad pública, que así hayan sido declarados o se declaren en lo sucesivo, por satisfacer necesidades de interés general al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental.

2. A efectos de esta Ley las funciones de protección son las relativas a la regeneración y conservación de los suelos y la lucha contra la erosión, la captación, protección y conservación de los recursos hídricos, la protección de la fauna y flora, el mantenimiento de los equilibrios ecológicos y sistemas vitales esenciales y la preservación de la diversidad genética y del paisaje.

Se consideran funciones sociales y ambientales las que mejoran la calidad de vida, contribuyendo a la protección de la salud pública y del medio ambiente en general, y a

la mejora de las condiciones sociales, laborales y económicas de las poblaciones vinculadas al medio rural.

6.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

Dentro de la Comunidad de Madrid existen gran cantidad de Montes de Utilidad Pública, dada la heterogeneidad de las masas forestales que se engloban dentro de este apartado no procede realizar una descripción del medio, ya que con la definición de monte de utilidad pública queda lo suficientemente clara la descripción y el tipo de parajes que engloban estas figuras de protección.

Los Montes de Utilidad Pública quedan recogidos y clasificados dentro del Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

Dentro de los anexos de este Plan, se incluyen fichas resumen con los datos de cada Monte de Utilidad Pública existente en la Comunidad de Madrid de tal manera que cualquier dato particular de un monte pueda ser consultado dentro de este anexo.

A continuación se incluye una imagen en la que se representan todos los Montes de Utilidad Pública existentes dentro de la Comunidad de Madrid:

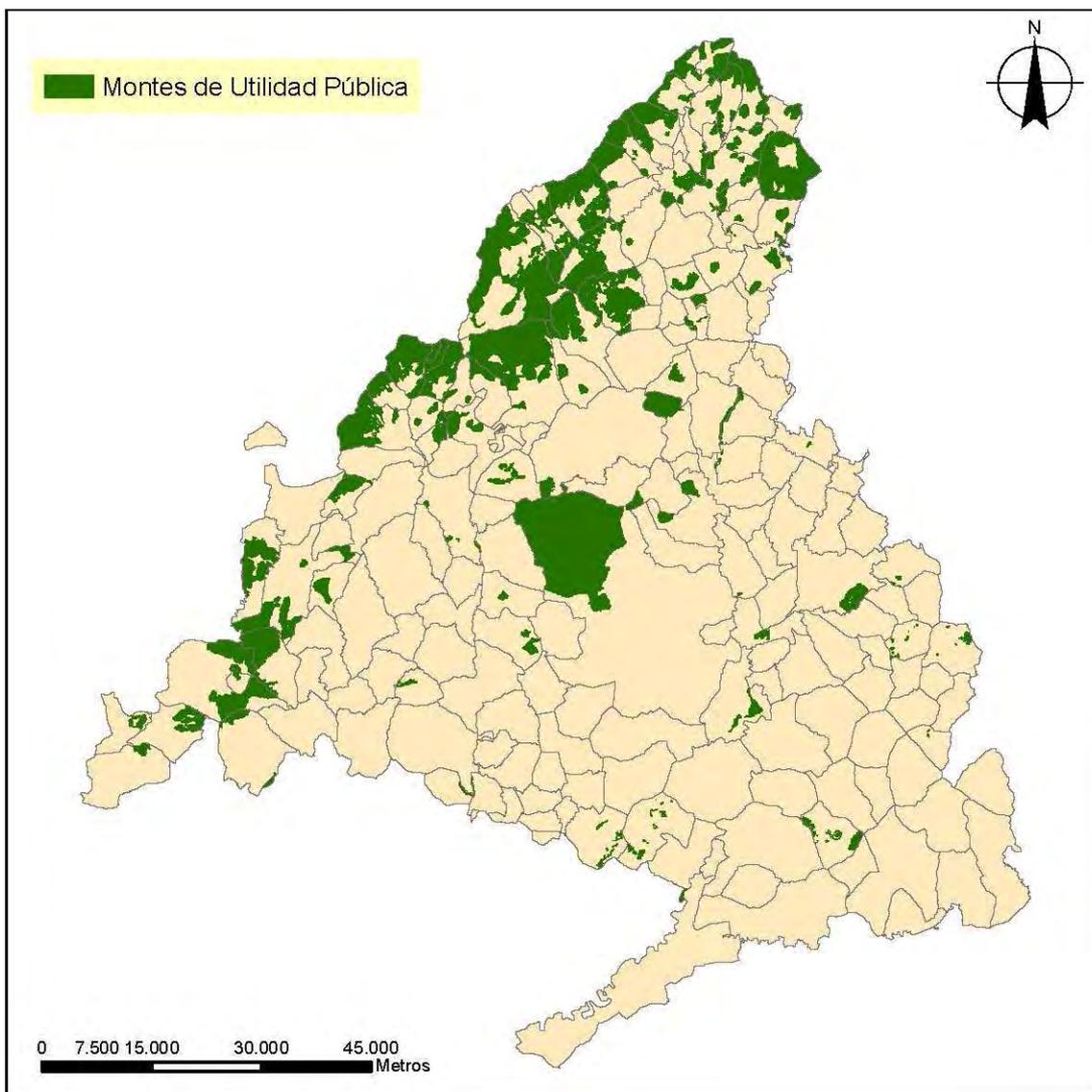


Figura 86: Ubicación de los Montes de Utilidad Pública existentes dentro de la Comunidad de Madrid.
(Fuente: Consejería de Medio Ambiente Vivienda y Ordenación del Territorio)

6.4 VALORACIÓN

Es necesario valorar, como ya se ha hecho con otras figuras de protección, la capacidad de acogida de estos Montes de Utilidad Pública al paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión por los mismos.

La categoría con que se va a valorar a estas figuras es con la de **Evitable**, ya que son superficies con un valor protector y social elevado. La diferencia de valoración con respecto a los Montes Preservados es que estos además de cumplir con funciones

protectoras y sociales tienen un valor ecológico mayor que el de los Montes de Utilidad Pública.

(Ver Plano 3.1.4.1. Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública y Plano 3.1.4.2. Valoración de Montes Preservados y Montes de Utilidad Pública)

TIPO DE FIGURA DE PROTECCIÓN	CATEGORIA	
Montes de Utilidad Pública	Evitable	

Tabla 16: Tabla resumen de la valoración de los Montes de Utilidad Pública de la C.M. (Fuente: Elaboración propia)

7 VEGETACIÓN

7.1 INTRODUCCIÓN

El contraste entre el valle del Tajo y las montañas del Sistema Central dan a la Comunidad de Madrid una notable variedad ecológica. Esta ha sido una región intensamente explotada, lo que ha provocado la deforestación de buena parte de la región. Sin embargo, existen zonas de montaña donde las manchas forestales autóctonas son notables a pesar de la intensa presión demográfica.

La vegetación natural de la región en el piso basal es el bosque mediterráneo de encina y en menor medida de alcornoques.

En el piso montano, en condiciones de mayor humedad y menos calor, aparece el roble melojo y el fresno. Sin embargo, este piso ha sufrido intensamente el impacto de las especies de repoblación, como el pino. En las zonas más húmedas y altas aparece el haya (muy escaso dentro de la Comunidad de Madrid), junto a acebos, tejos, arces, cerezos, y demás especies del bosque caducifolio. Y el castaño, como especie cultivada.

En el piso subalpino aparece el pino silvestre, adaptado a una menor temperatura y peores suelos, ya que se encuentra en las laderas más empinadas. El límite inferior de este piso es impreciso, debido a la repoblación del piso montano con esta especie.

En el piso alpino aparece la pradera, que hasta el siglo XIX sirvió como área de pasto para el ganado, y hoy en día es reclamada para actividades de ocio, como las pistas de esquí.

El bosque de ribera existente dentro de la Comunidad de Madrid, en las zonas de vega, ha sufrido una presión antrópica muy intensa y prácticamente ha desaparecido, sustituido por explotaciones madereras de crecimiento rápido, como los chopos de repoblación. Por otro lado, el bosque de ribera existente en los cursos de agua de montaña, se mantiene en mejor o peor estado de conservación.

7.2 METODOLOGIA

7.2.1 INTRODUCCIÓN

Dada la heterogeneidad del territorio, la valoración ecológica de la vegetación se acomete, desde un punto de vista técnico-legislativo, teniendo en cuenta tres factores:

1. Valor ecológico de las especies vegetales y grado de protección atendiendo a la figura legislativa por la que se regulen.
2. Biodiversidad.
3. Pendiente (función protectora de las formaciones vegetales).

Mediante la composición de estos factores se persigue obtener una valoración de la susceptibilidad de las formaciones vegetales, frente a la instalación de líneas aéreas eléctricas de alta tensión, en función de la vulnerabilidad ecológica de dichas formaciones.

7.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

7.2.2.1 VALOR ECOLÓGICO DE LAS ESPECIES VEGETALES

Se ha tomado como fuente de datos el Mapa de Terrenos Forestales 1:10.000 de la Comunidad de Madrid en formato digital (*.shp) que data del año 2008. Esta información se ha contrastado y ampliado mediante fotointerpretación apoyándose en las Ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

La valoración de la vegetación se ha realizado atendiendo a la estructura vegetal, diferenciando el valor ecológico de las coberturas arbóreas y arbustivas en función de las especies que las componen. Mientras que el estrato herbáceo y los recintos de uso agrícola se han clasificado de forma independiente sin atender a las especies que los componen, asignándoles un valor uniforme.

El valor ecológico se evalúa de 0 a 10, representando el 0 el mínimo y el 10 el máximo. La clasificación que se ha seguido para determinar el valor ecológico de las especies, diferencia los siguientes grupos:

- Las zonas clasificadas como “sin vegetación”, presentan un valor ecológico de 0.
- A las zonas clasificadas como “uso agrícola” se les ha asignado un valor ecológico de 1.
- Las zonas clasificadas como “estrato herbáceo”, tienen un valor ecológico de 2.
- Las zonas clasificadas como “matorral” tienen un valor ecológico que varía de 3-5.
- El resto de zonas, están clasificadas como “cobertura arbórea” y su valor ecológico varía de 6-10.

Los criterios que se han seguido para determinar el valor ecológico de las especies son los siguientes:

- Las especies incluidas en el Catálogo de especies amenazadas, tienen mucho valor ecológico.
- Cuanto menos abundantes son en la Comunidad de Madrid, más valor ecológico tienen.
- Especies autóctonas tienen más valor ecológico que las especies alóctonas.
- Las especies de crecimiento rápido tienen menor valor ecológico que las especies de crecimiento medio, y éstas últimas tienen menor valor ecológico que las especies de crecimiento lento
- Las especies de Ribera tienen un valor ecológico muy elevado, ya que estos habitats son muy sensibles y de gran importancia como corredores de fauna.

Nombre	Valor ecológico	Nombre	Valor ecológico
Atriplex halimus	5	Cytisus striatus	5
Abies pinsapo	9	Daphne gnidium	5
Acacia sp.	6	Dorycnium pentaphyllum	5
Acacia sp.	6	Eleagnus angustifolia	6
Acer monspessulanum	8	Ephedra sp.	4

Nombre	Valor ecológico	Nombre	Valor ecológico
Acer negundo	8	Erica arborea	4
Acer pseudoplatanus	8	Erica australis	4
Adenocarpus complicatus	4	Erica cinerea	4
Adenocarpus hispanicus	4	Eucalyptus camaldulensis	6
Aesculus hippocastanum	6	Eucalyptus globulus	6
Ailanthus altissima	6	Fagus sylvatica	10
Ailanthus altissima	6	Ficus carica	7
Alnus glutinosa	10	Frangula alnus	7
Arctostaphylos uva-ursi	4	Fraxinus angustifolia	8
Artemisia campestris	4	Fraxinus excelsior	9
Arundo donax	5	Fraxinus sp.	8
Asparagus sp.	3	Genista cinerea subsp. cinerascens	4
Atriplex halimus	5	Genista florida	4
Betula alba	8	Genista hirsuta	4
Calluna vulgaris	4	Genista hispanica	4
Castanea sativa	7	Genista scorpius	4
Cedrus atlantica	6	Gleditsia triacanthos	6
Cedrus sp.	6	Gypsophila struthium	5
Cercis siliquastrum	8	Halimium atriplicifolium	5
Cistus albidus	4	Halimium ocymoides	5
Cistus clusii	4	Halimium ocymoides	5
Cistus ladanifer	4	Halimium sp.	5
Cistus laurifolius	4	Halimium sp.	5
Cistus populifolius	4	Halimium umbellatum	5
Cistus salviifolius	4	Helianthemum squamatum	5
Coronilla sp.	5	Helianthemum squamatum	5
Corylus avellana	8	Helichrysum stoechas	5
Crataegus laevigata	9	Helichrysum stoechas	5

Nombre	Valor ecológico	Nombre	Valor ecológico
<i>Crataegus monogyna</i>	8	<i>Ilex aquifolium</i>	10
<i>Crataegus sp.</i>	8	<i>Jasminum fruticans</i>	4
<i>Cupressus arizonica</i>	6	<i>Juglans regia</i>	8
<i>Cupressus macrocarpa</i>	6	<i>Juncus sp.</i>	4
<i>Cupressus sempervirens</i>	7	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	5
<i>Cupressus sp.</i>	7	<i>Juniperus oxycedrus</i>	5
<i>Cytisus purgans</i>	5	<i>Juniperus thurifera</i>	10
<i>Cytisus scoparius</i>	4	<i>Koeleruteria paniculata</i>	6
<i>Larix sp.</i>	6	<i>Quercus robur</i>	9
<i>Lavandula latifolia</i>	4	<i>Quercus suber</i>	8
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>pedunculata</i>	4	<i>Retama sphaerocarpa</i>	4
<i>Ligustrum vulgare</i>	7	<i>Rhamnus catharticus</i>	5
<i>Magnolia grandiflora</i>	6	<i>Rhamnus lycioides</i>	5
<i>Malus domestica</i>	7	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6
<i>Morus alba</i>	7	<i>Rosa sp.</i>	3
<i>Nerium oleander</i>	7	<i>Rosmarinus officinalis</i>	4
<i>Olea europaea</i>	7	<i>Rubus sp.</i>	3
<i>Osyris alba</i>	4	<i>Rubus ulmifolius</i>	3
<i>Phillyrea angustifolia</i>	7	<i>Salix alba</i>	10
<i>Phragmites australis</i>	5	<i>Salix atrocinerea</i>	10
<i>Pinus halepensis</i>	7	<i>Salix babilonica</i>	10
<i>Pinus nigra</i>	7	<i>Salix caprea</i>	9
<i>Pinus pinaster</i>	7	<i>Salix fragilis</i>	10
<i>Pinus pinea</i>	7	<i>Salix purpurea</i>	10
<i>Pinus ponderosa</i>	6	<i>Salix salviifolia</i>	10
<i>Pinus radiata</i>	6	<i>Salix sp.</i>	10
<i>Pinus sylvestris</i>	7	<i>Salsola vermiculata</i>	5
<i>Pinus uncinata</i>	8	<i>Sambucus nigra</i>	9

Nombre	Valor ecológico	Nombre	Valor ecológico
Pistacia lentiscus	5	Santolina chamaecyparissus	4
Pistacia terebinthus	5	Santolina rosmarinifolia	4
Platanus hispanica	6	Sorbus aria	7
Platycladus orientalis	6	Sorbus aucuparia	8
Populus alba	8	Spartium junceum	4
Populus nigra	9	Stachys dubia	4
Populus sp.	8	Stipa tenacissima	5
Populus tremula	9	Suaeda vera	5
Populus x canadensis	6	Tamarix sp.	9
Prunus avium	8	Taxus baccata	10
Prunus dulcis	8	Thymus mastichina	4
Prunus sp.	8	Thymus sp.	4
Prunus sp.	8	Thymus vulgaris	4
Prunus spinosa	8	Thymus zygis	4
Pseudotsuga menziesii	6	Tilia sp.	4
Pteridium aquilinum	10	Ulmus minor	7
Quercus coccifera	5	Ulmus pumila	8
Quercus faginea	8	Ulmus sp.	7
Quercus ilex subsp. ballota	7	Vella pseudocytisus	7
Quercus petraea	10	Viburnum lantana	8
Quercus pyrenaica	7	Vitis vinifera	4

Tabla 17: Tabla resumen de las especies vegetales y su valor ecológico. (Fuente: Elaboración propia)

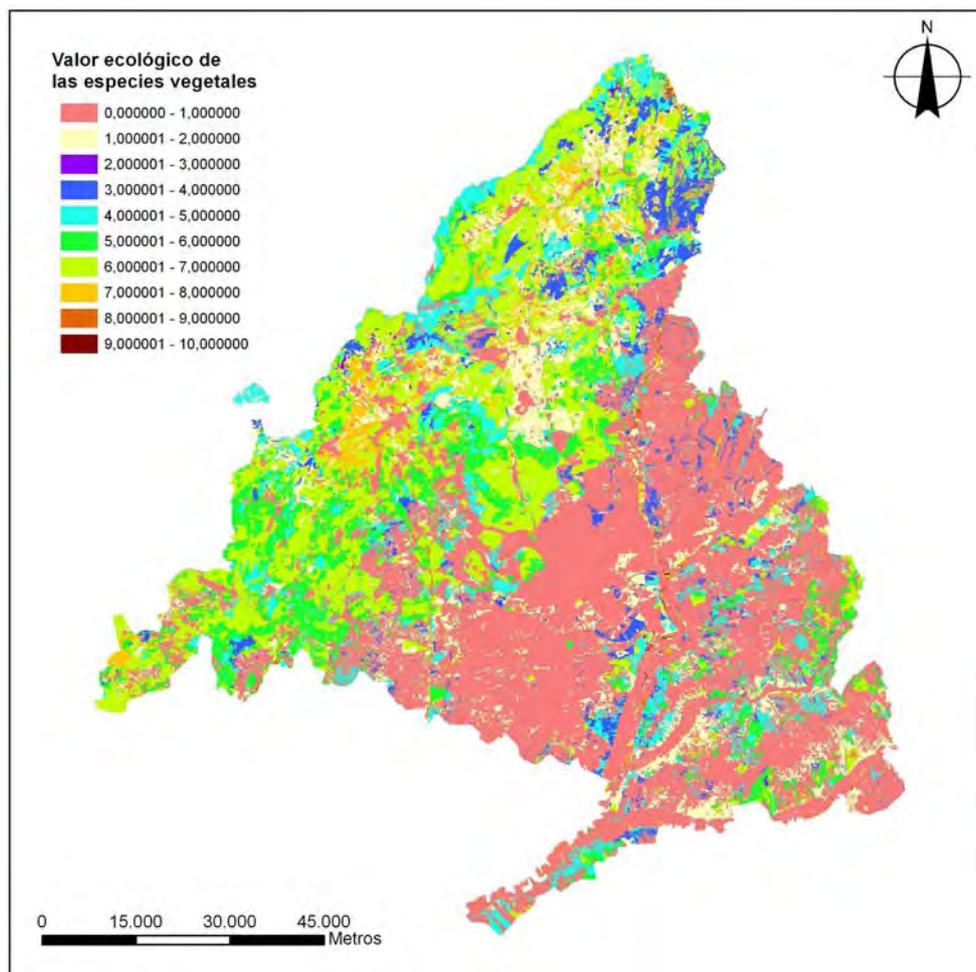


Figura 87: Mapa del valor ecológico de las especies (Fuente: elaboración propia)

7.2.2.2 BIODIVERSIDAD

Tomando como fuente de datos el Mapa de Terrenos Forestales 1:10.000 de la Comunidad de Madrid en formato digital (*.shp), los recintos que presenta este mapa son la unidad mínima de información de la cobertura vegetal. Las especies más importantes de cada recinto y sus proporciones vienen representadas en dicho mapa, variando desde 0 hasta 3. De manera que se ha tabulado estos valores de 0 a 10 considerando que:

- Cero especies por recinto; recinto con valor de biodiversidad "0".
- Una especie por recinto; recinto con valor de biodiversidad "3".
- Dos especies por recinto; recinto con valor de biodiversidad "7".
- Tres o más especies por recinto; recinto con valor de biodiversidad "10".

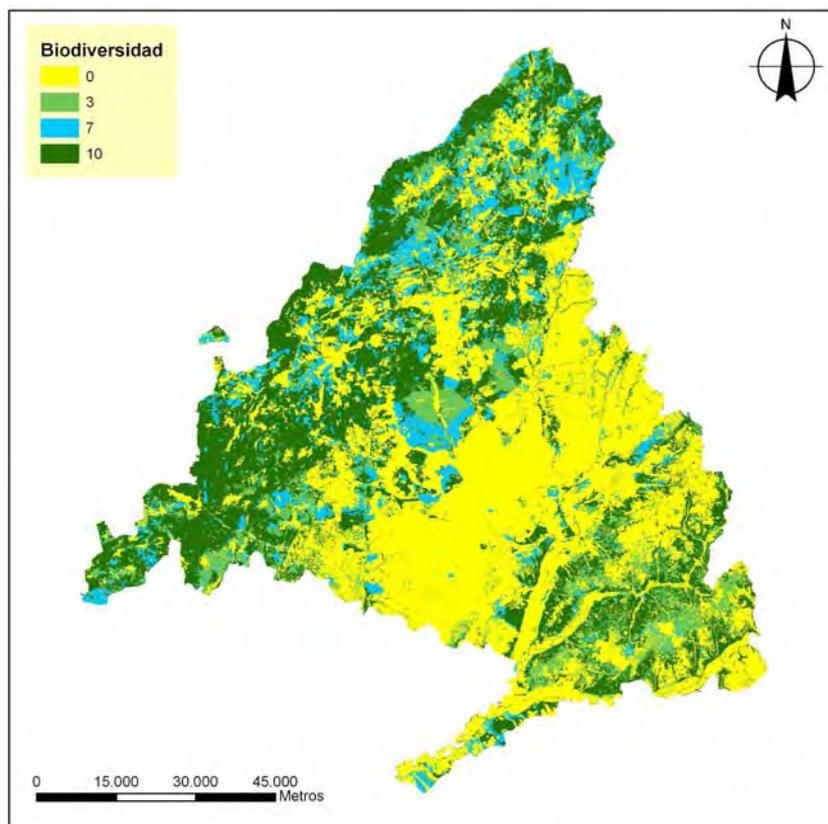


Figura 88: Mapa del valor biodiversidad (Fuente: elaboración propia)

7.2.2.3 PENDIENTE

Uno de los aspectos más importantes dentro del valor ecológico de las formaciones vegetales, es su función protectora del suelo: contra la erosión, la escorrentía superficial y las pérdidas de suelo. Por ello, cuanto mayor es la pendiente en una zona, más riesgo de erosión existe y más importante es el papel de la vegetación en su función protectora y fijadora del suelo (sobre todo en las cabeceras de cuenca). La función protectora de la cobertura vegetal se tendrá en cuenta a través del factor pendiente. Este factor se tabulará de 0 a 10, de manera que cuanto mayor sea el valor que se le asigne mayor importancia tendrá la cobertura vegetal que se encuentre dentro de este rango de pendiente. Los valores asignados son:

- < 3% tiene Valor 0
- 3-10% tiene Valor 2
- 10-20% tiene Valor 4

- 20-30% tiene Valor 6
- 30-50% tiene Valor 8
- >50% tiene Valor 10

La fuente de datos de la que se han obtenido los valores de pendiente es del Modelo Digital del Terreno (10x10 metros) de la Comunidad de Madrid.

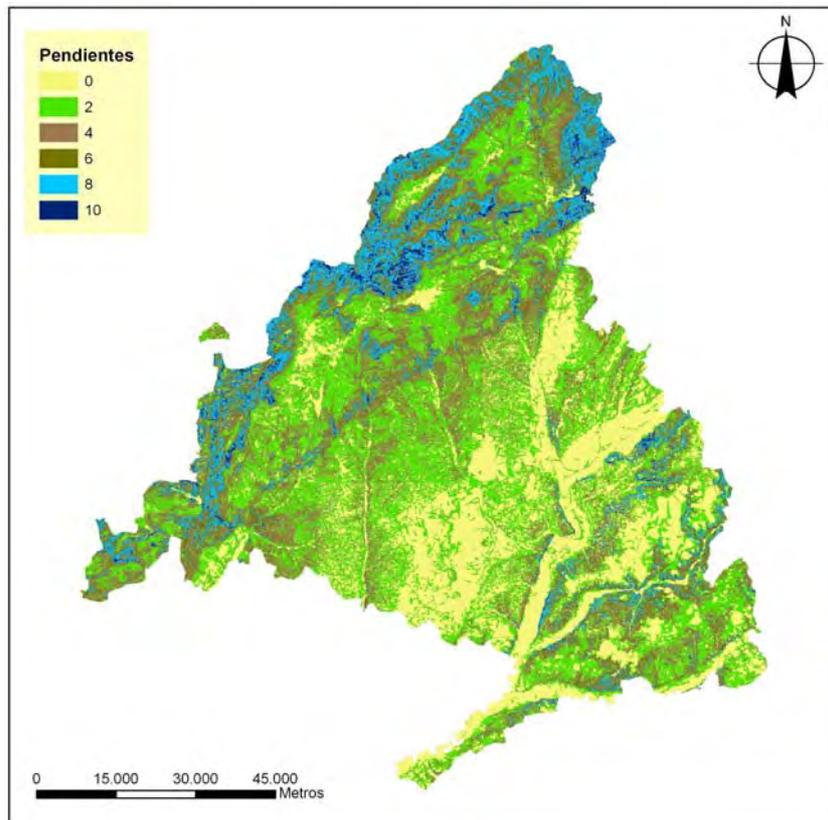


Figura 89: Mapa del valor del factor pendiente (Fuente: elaboración propia)

7.3 VALORACIÓN

La composición de estos tres factores se realiza mediante el algoritmo que se expone a continuación. En este algoritmo se plasma la importancia de cada uno de los factores mediante un coeficiente de ponderación, que expresa su valor respecto al total.

(Ver Plano 3.3.1. Vegetación y Plano 3.3.2. Valoración ecológica de las especies vegetales)

$$V_{\text{ecológico}} = \langle (0.3 * \text{Pendiente}) + (0.5 * V_{\text{esp}}) + (0.2 * \text{Biodiversidad}) \rangle$$

Donde:

$V_{\text{ecológico}}$ = Valor ecológico de las formaciones vegetales.

V_{esp} = Valor ecológico de las especies vegetales.

Como todos los factores han sido tabulados desde 0 hasta 10, Los valores resultantes del algoritmo varían desde 0 (mínimo valor ecológico) hasta 10 (máximo valor ecológico). Estos resultados se han agrupado en 4 clases:

Favorable	(0 – 2,5)	411.946,65 ha	Zonas de paso favorable
Evitable	(2,5 – 5)	94.671,23 ha	Zonas de paso evitable
Restringido	(5 – 7,5)	270.874,59 ha	Zonas de paso restringido
Muy Restringido	(7,5 – 10)	25.171,13 ha	Zonas de paso muy restringido

Tabla 18: Tabla resumen de la valoración de las especies vegetales por código numerico y de colores (Fuente:
 Elaboración propia)

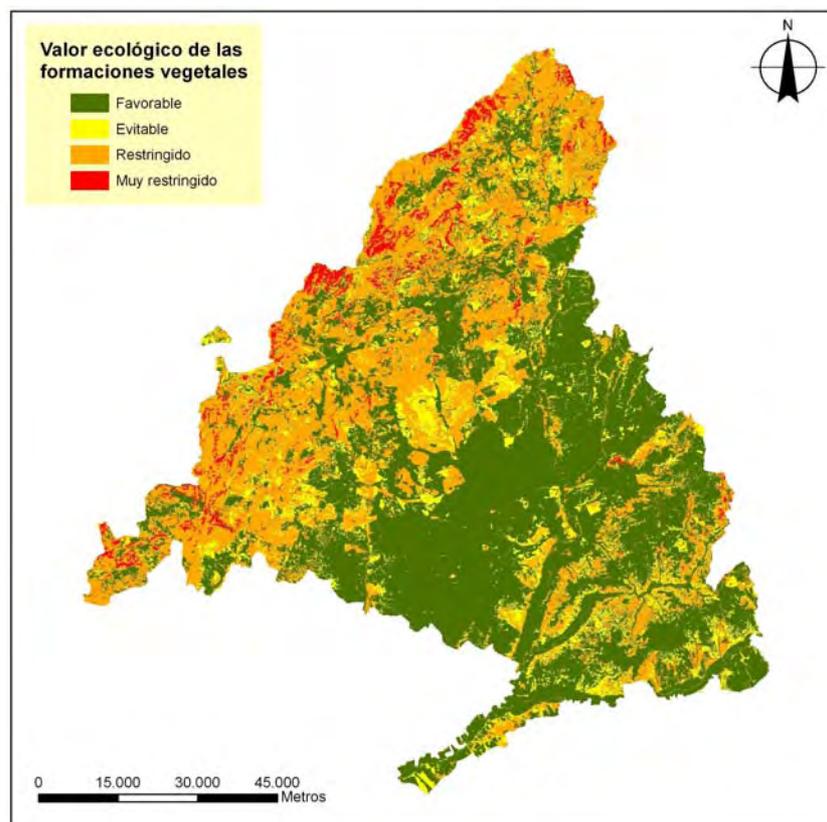


Figura 90: Mapa del valor ecológico de las formaciones vegetales (Fuente: elaboración propia)

8 RED NATURA 2000

La Unión Europea en la década de los 80 comenzó a tomar conciencia de los problemas ambientales que afectaban al territorio europeo ya que la sociedad empezó a comprobar el deterioro que estaba sufriendo el medio natural debido al uso masivo de los recursos y a la escasa preocupación que se había tenido por el control de los residuos.

Por estas razones, se empezó a forjar la idea de crear una red de protección de la naturaleza a nivel europeo, la cual no respondiera a intereses particulares de los países que poseyeran dichos espacios protegidos, sino que tuviera las líneas directrices generales para todos los países miembros de la Unión Europea.

A raíz de esta problemática, el 2 de abril de 1979 se creó la directiva 79/409 de protección de la fauna. Esta ley fue un paso muy importante en la creación de una red europea ya que dejaba libertad a los países miembros para que establecieran los lugares que a su juicio resultaban importantes para la avifauna, pero en última instancia era la Comisión Europea la que aceptaba o denegaba estos espacios.

Con esto se consiguió que los espacios naturales de toda Europa se vieran protegidos por la misma legislación.

Pero esta legislación sólo se ceñía a ornitofauna con lo cual hacía de la misma, una ley incompleta ya que dejaba el resto del medio natural sin ningún tipo de protección o con protecciones parciales de otras leyes sectoriales.

Fue 11 años después a raíz de la Convención de Río de Janeiro en el que se expusieron las directrices medioambientales en las que se basaría la política ambiental mundial.

A raíz de esta convención se estableció una idea pionera para la futura legislación que se basaba en la necesidad de conservar hábitats y ecosistemas en lugar de hacer protección directa de las especies.

La Comunidad Europea tomó buena cuenta de lo que en este convenio se expuso y empezó a crear una nueva legislación en base a las tendencias que se exponían en esta convención.

El 21 de mayo de 1992 se publicó la directiva 92/43/CEE sobre la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Aquí se proponía que cada uno de los países designaría LICs (Lugares de importancia Comunitaria) en los cuales existían hábitats que requerían conservación por sus valores especiales.

Se establecieron en la ley los siguientes anexos:

- Anexo I: Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación
- Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación
- Anexo III: Criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como Lugares de Importancia Comunitaria y designarse Zonas Especiales de Conservación
- Anexo IV Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- Anexo V Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- Anexo VI Métodos y medios de captura y sacrificio y modos de transporte prohibidos.

En los Anexos I y II quedan definidos los hábitats y las especies que condicionarán la inclusión de una zona como ZEC (Zonas de Especial Conservación) si se demuestra que hay existencia de las mismas.

También se definen los animales en los que se puede realizar una gestión y los métodos de caza que serán prohibidos.

Para integrar la Directiva del 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres se propuso que todas las zonas designadas ZEPA por la directiva del 79/409 pasaran a ser inmediatamente zonas LIC. Dichos LIC en principio serían figuras de protección temporal hasta que fueran revisados por la Comisión Europea y finalmente aprobadas como figuras de protección a nivel Europeo con la categoría de ZEC.

En principio la fecha máxima para designar las ZEC sería el año 2004 pero debido a problemas administrativos y de coordinación entre los diferentes países y los organismos europeos, en la actualidad no se han llegado a aprobar los ZEC.

Aún así la figura establecida como temporal ha llegado a tener un peso importante funcionando como cualquier otra figura de protección estatal.

A continuación se explican las ZEPAs, LICs y Hábitats que existen en la Comunidad de Madrid.

8.1 ZEPAS

La Directiva Aves adoptada en 1979 tiene por objeto proteger a largo plazo y gestionar todas las especies de aves que viven en estado silvestre en el territorio comunitario, así como sus hábitats. Los Estados miembros son responsables de la protección de todas esas especies y más concretamente de las aves migratorias, que son patrimonio común de todos estos estados. Deben preservar los distintos hábitats naturales donde viven las aves silvestres. Son 181 las especies y subespecies amenazadas debido a su población escasa o a su distribución reducida. Para las que han de aplicarse medidas de conservación específicas. Los Estados miembros deben clasificar como Zonas de Especial Protección para las Aves ZEPA, los territorios más apropiados.

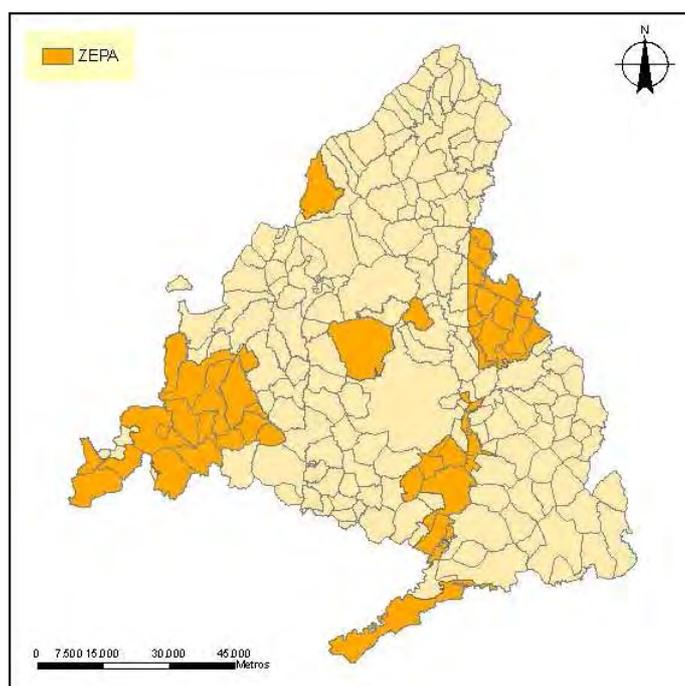


Figura 91: Plano de localización de los ZEPAs existentes en la Comunidad de Madrid

A continuación se muestra una tabla que indica las superficies de las ZEPAs existentes dentro de la Comunidad de Madrid:

Código	ZEPA	Superficie (ha)
ES0000057	Alto Lozoya	7.866
ES0000012	Soto de Viñuelas	2.977
ES0000011	Monte de El Pardo	15.289
ES0000056	Encinares de los ríos Alberche y Cofio	83.156
ES0000119	Carrizales y sotos de Aranjuez	14.972
ES0000139	Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	33.110
ES0000142	Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	27.961
Total		185.331

Tabla 19: Tabla resumen de las ZEPAs existentes en la C.M. (Fuente: Elaboración propia)

En España la competencia de la selección y gestión de las ZEPA, los LIC y posterior ZEC corresponde a las Comunidades Autónomas, según lo dispuesto en el Real Decreto 1997/1995 de transposición de la Directiva.

8.1.1 ZEPA (ES0000057) ALTO DEL LOZOYA

Características

La ZEPA del Alto Lozoya se caracteriza por sus importantes desniveles altitudinales y por su dominancia de matorrales y pastizales de altura y masas boscosas de alta y media altitud (su cota máxima son 2.428 m). Limita por el oeste con la provincia de Segovia y se caracteriza climatológicamente por abundantes lluvias (que superan los 1.000 mm anuales), siendo los inviernos largos y fríos.

Corresponde a una depresión tectónica que separa en dos ramas la sierra de Guadarrama. Se encuentra constituida mayoritariamente por granitos y esquistos metamórficos, dominando posteriormente, según avanzamos al norte, los gneises y cuarcitas. En la franja altitudinal de los 1.700-2.100 metros dominan las formaciones vegetales de *Pinus sylvestris* (pino silvestre) y *Juniperus communis* (enebro), constituyendo el hábitat dominante para la especie principal de la ZEPA: *Aegypius monachus* (buitre negro).

Hidrológicamente, solamente cabe destacar pequeños arroyos que confluyen para dar inicio al río Lozoya. La red de vías de comunicación son escasas registrándose un índice de ocupación de carreteras de 1,60 km/ha.

ZEPA Alto Lozoya		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000057	Mediterránea	1.611 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
7.866,00	40° 52' 30" N	3° 54' 16" W

Tabla 20: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Alto Lozoya. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

La ZEPA del Lozoya resulta ser el espacio protegido con la mayor población nidificante de *Aegypius monachus* (Buitre negro) en toda la Comunidad de Madrid, siendo un total de 40 las parejas que crían actualmente dentro de sus límites (más del 4% del total de la población española). Incorpora a la red de conservación importantes masas forestales de coníferas las cuales albergan especies orníticas de tipo forestal como *Pernis apivorus* (halcón abejero), *Milvus spp* (milano), *Circaetus gallicus* (águila culebrera), *Hieraetus pennatus* (Águila calzada).

Por otro lado, el Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara (incluido geográficamente en la ZEPA), comprende la mejor representación de glaciario cuaternario de toda la Sierra de Guadarrama, representado en las lagunas de Peñalara y de los Pájaros. Resulta ser uno de los paisajes de montaña más destacados de toda la Comunidad de Madrid. En cuanto a los hábitats, un 70% de la superficie de la ZEPA alberga formaciones vegetales de interés europeo. Entre ellos, destacan las formaciones arbustivas de *Genista purgans* (piorno serrano) y brezales oromediterráneos por su representatividad y estado de conservación. También son destacables las acebedas y quejigares incluidos y las formaciones pioneras de vegetación silíceo y de canchales.

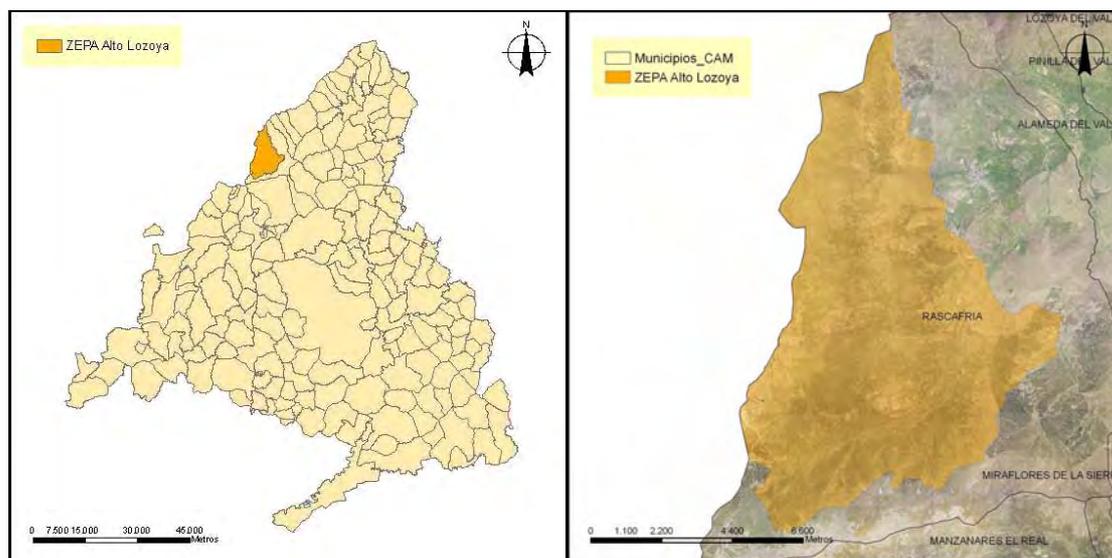


Figura 92: Localización y detalle de la ZEPA alto del Lozoya (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la zona no parece ser excesivamente alta dado la relativa lejanía de los grandes núcleos de población. Los impactos y usos más problemáticos se encuentran concentrados en la zona del Parque Natural. En general, cabe destacar como actividades que pudieran llegar a afectar negativamente a los hábitats y especies allí contenidos: los proyectos de urbanizaciones y explotaciones turísticas de la zona, la apertura de pistas forestales y actividades forestales, los usos piscícolas y cinegéticos (*Dama dama* (gamo común) y *Sus scrofa* (jabalí)), el senderismo, el esquí, el montañismo, la escalada, el cicloturismo y otras actividades recreativas.

Designación

La ZEPA número 57 denominada "Alto Lozoya", fue declarada como tal en el año 1989. A su vez incorpora un espacio protegido que es el Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara, con un total de 670 ha. Las lagunas de Peñalara se encuentran igualmente incluidas, por su valor geológico y paisajístico, en el Catálogo Regional de Embalses y Zonas húmedas de la Comunidad de Madrid. Los sitios CORINE que incluye total o parcialmente son:

- B00000166 Sierra de Guadarrama
- B00000173 Alto Lozoya
- B00000174 Valle del Lozoya

Finalmente, la ZEPA incorpora un lugar más inventariado como de interés para la Comunidad de Madrid que es el Pinar de los Belgas, el cual aportaría la mayor parte de la población de *Aegypius monachus* (Buitre negro) en la ZEPA

8.1.2 ZEPA ES0000012 SOTO DE VIÑUELAS

Características

El lugar se caracteriza por un relieve suave y ondulado, dominado por un marcado clima continental, con un doble período húmedo (primavera-otoño) y otro seco (verano). Litológicamente, se compone fundamentalmente por arenas y conglomerados poco compactados que forman las facies detríticas del borde de la depresión terciaria de Madrid. Estos elementos presentan un origen mayormente granítico, aunque pueden aparecer cantos metamórficos o calizos procedentes de

otros lugares. La vegetación típica del lugar son encinares acompañados de jarales (*Cistus sp.*) y torviscos (*Daphne gnidium*). La red fluvial se encuentra escasamente representada, distinguiéndose únicamente unos pocos arroyos con desembocadura al río Jarama. Del mismo modo, la red viaria es prácticamente inexistente.

ZEPA Soto de Viñuelas		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000012	Mediterránea	675 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
2.978,00	40° 36' 34" N	3° 38' 43" W

Tabla 21: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Soto de Viñuelas. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El soto de Viñuelas aporta un típico e importante ejemplo de bosque mediterráneo, con la particularidad de encontrarse en unas buenas condiciones de conservación. Cercano a la capital, Madrid, se haya un tanto limitado por grandes urbes: al oeste por Tres Cantos y al sur por San Sebastián de los Reyes. Presenta un alto interés faunístico de conservación al albergar como nidificantes a *Aquila adalberti*, (águila imperial ibérica) *Aegypius monachus* (buitre negro) y otras rapaces forestales como *Hieraaetus pennatus* (águila calzada), *Milvus migrans* (milano negro) y *Milvus milvus*. (milano real). El estado de conservación de la zona es en general bastante bueno, debido a que el acceso a la finca está y ha estado restringido al público.

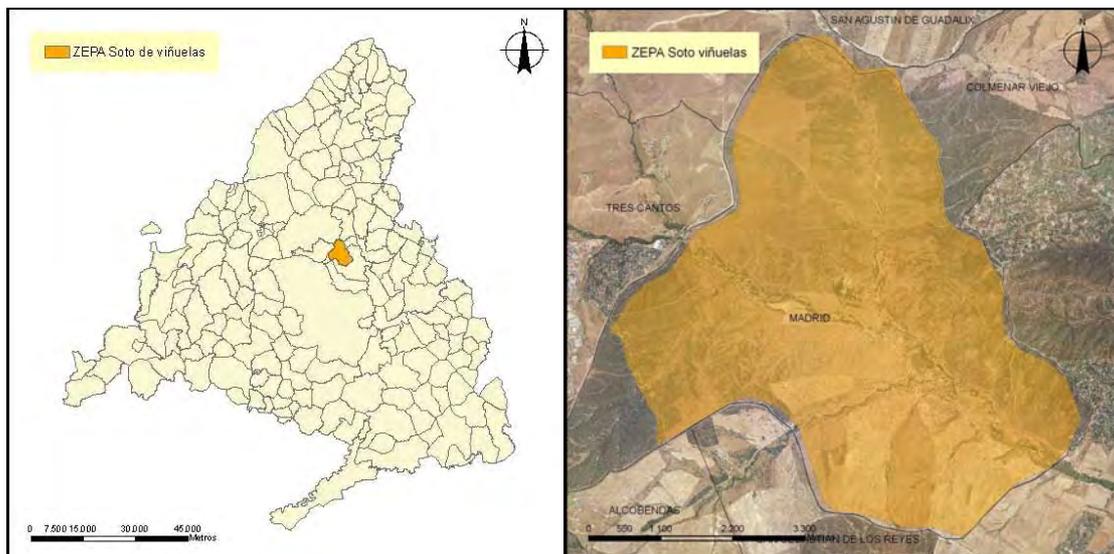


Figura 93: Localización y detalle de la ZEPA Soto de Viñuelas (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la ZEPA viene debida a varias causas, entre las que cabría reseñar: la presencia excesiva de especies de caza mayor (*Dama dama*, *Cervus elaphus* y *Sus scrofa* principalmente) debido a una ineficiente gestión cinegética, la proximidad a cascos urbanos y a otras infraestructuras, urbanizaciones de los alrededores en constante crecimiento, visitas incontroladas al lugar y furtivismo e impactos derivados de los cultivos de secano que se instalan en el interior.

Designación

El "Soto de Viñuelas", fue declarado como ZEPA en el año 1987. Se trata de un antiguo coto de caza mayor segregado del igualmente coto de caza real y actual ZEPA monte El Pardo. Solapa con el lugar CORINE número B00000168. Toda su extensión se encuentra incluida en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, reconocido este a su vez internacionalmente al haber sido declarado como Patrimonio Ecológico de la Reserva de la Biosfera

8.1.3 ZEPA (ES0000011) MONTE DE EL PARDO

Características

La ZEPA Monte de El Pardo se trata de un antiguo coto de caza real que limita por el sur con el casco urbano de Madrid. A parte, son varios los pueblos, urbanizaciones e infraestructuras las que la limitan o se localizan en su proximidad: Las Rozas, Hoyo de Manzanares, Torrelodones, Tres Cantos etc.

Se caracteriza por un clima mediterráneo con importantes influencias continentales. Dominan las pendientes suaves con elevaciones y valles encajados sobre conglomerados y arenas arcósicas. El suelo se encuentra dominado en su mayor parte por arenas de origen granítico procedentes de la erosión de la sierra de Guadarrama, localizada al norte de la ZEPA. Este aspecto del suelo hace que los procesos erosivos sean muy marcados, apareciendo profundos barrancos y torrenteras. Respecto a la vegetación, dominan las masas de encinares bien desarrollados. La red fluvial se encuentra representada por el río Manzanares y el embalse de El Pardo, en el cual invernán y residen numerosas poblaciones de aves acuáticas. Por otro lado, la red viaria es escasa, apareciendo únicamente dos tramos de carretera y muy pocas vías férreas. Los índices de ocupación fluvial son de 1,14 m/ha, el de carreteras de 0,49 m/ha y el de vías férreas de 0,54 m/ha.

ZEPA Monte del Pardo		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000011	Mediterránea	681 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
15.289,00	40° 32' 38" N	3° 47' 45" W

Tabla 22: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Monte del Pardo. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Junto con el Soto de Viñuelas, aportan un ecosistema típico de bosque mediterráneo, encontrándose en unas excelentes condiciones de conservación las formaciones esclerófilas. El hecho de haber sido una finca de acceso restringido al público en general durante varias décadas ha permitido su buena conservación. Resulta de vital importancia para la conservación del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) (hasta 10 parejas nidificantes), el buitre negro (*Aegypius monachus*) y otras aves rapaces forestales e invernantes como milano negro, (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus milvus*), águila culebrera, (*Ciercaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) etc. El embalse de El Pardo resulta igualmente de importancia como zona de invernada y de alimentación para diversas especies de distribución ligada a ambientes acuáticos. Cabe reseñar en este último caso la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), espátula común (*Platalea leucorodia*) y otros Láridos y Anseriformes en general. Respecto a los hábitats, más del 80% de su territorio está constituido por formaciones vegetales de interés europeo, destacando por su alta valoración global los pastizales de gramíneas anuales subestépicas y los encinares y dehesas de encinas.

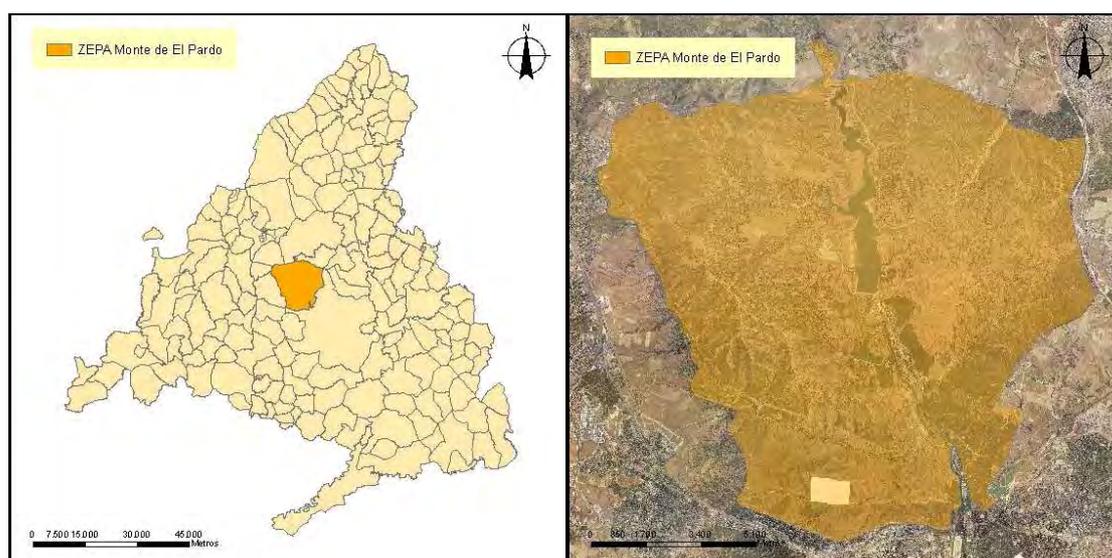


Figura 94: Localización y detalle de la ZEPA Monte de El Pardo (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

Son varios los usos o impactos que pueden afectar la situación del Monte El Pardo en un futuro: los proyectos industriales, urbanísticos y de infraestructuras en la periferia, la excesiva afluencia de gente en sitios puntuales abiertos al público (un total de 1.000 ha), en las que se registran los consiguientes impactos de abandono de residuos, ruidos, molestias, apelmazamiento y pérdida de suelo, etc.), la excesiva erosión dada la estructura arenosa del suelo, la elevada densidad de especies cinegéticas de caza mayor (especialmente gamo (*Dama dama*), Ciervo (*Cervus elaphus*) y jabalí (*Sus scrofa*) debida a una mala gestión cingética, el furtivismo, las agresiones a la fauna, la contaminación de las aguas, los embalses y las actividades hidroeléctricas.

Designación

La ZEPA incluye el Embalse de El Pardo (lugar recogido por el catálogo regional de zonas húmedas por su valor faunístico y paisajístico) y la finca El Pardo, antiguo cazadero real. Limita por el norte con el Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares y solapa con el sitio CORINE codificado como B00000095 (Monte de El Pardo)

8.1.4 ZEPA (ES0000056) ENCINARES DEL RÍO ALBERCHE Y EL RÍO COFIO

Características

La zona abarca una amplia mancha verde que se extiende por todo el suroeste de la comunidad de Madrid, limitando con las provincias de Ávila y Toledo. Se caracteriza por un clima mediterráneo templado con escasas precipitaciones. Se desarrolla sobre rocas graníticas, y suelos arenosos procedentes de la alteración de estas, y sobre rocas metamórficas constituidas por gneises glandulares y micáceos. Además, aparecen algunas calizas cristalinas y afloramientos de rocas filonianas, perteneciendo todo el conjunto al Paleozoico. En cuanto a la vegetación, se distinguen dos zonas claramente diferenciadas. Al norte aparece un relieve montañoso dominado por formaciones de encina (*Quercus ilex*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino resinero (*Pinus pinaster*). La zona centro y sur es de suaves relieves dominado por dehesas de *Quercus ilex* (encina), más o menos densas, con manchas de matorral mediterráneo, pastos y encinares mixtos.

La red fluvial principal se compone de los ríos Alberche y Cofio, incluyendo este primer río los embalses de Picadas y de San Juan. La red viaria es bastante compleja

compuesta por carreteras nacionales y, sobre todo, carreteras regionales. El índice de ocupación fluvial en la ZEPA es de 0,86 m/ha, el de carreteras nacionales de 0,13 m/ha, el de carreteras regionales o de inferior orden de 3,27 m/ha y el de ferrocarril de 0,02 m/ha.

ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000056	Mediterránea	719 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
83.156,00	40° 22' 58" N	4° 17' 24" W

Tabla 23: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Se constituye como un territorio de gran interés e importancia debido a las poblaciones que alberga. Reúne formaciones y especies representativas de la Comunidad de Madrid y, a pesar de la relativa cercanía a la capital, en un buen estado de conservación. Destacan por su buena conservación las dehesas de encinas y matorrales esclerófilos, al igual que los pastizales de gramíneas anuales subestépicas. Respecto a las especies, es un área clave para la conservación de diversas especies singulares como águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), buitre negro (*Aegypius monachus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), Topillo de la Cabrera (*Microtus cabreræ*) etc. Además, aporta importantes refugios de quirópteros y un área, un tanto marginal, de distribución del lince (*Lynx pardina*), especie endémica y prioritaria.

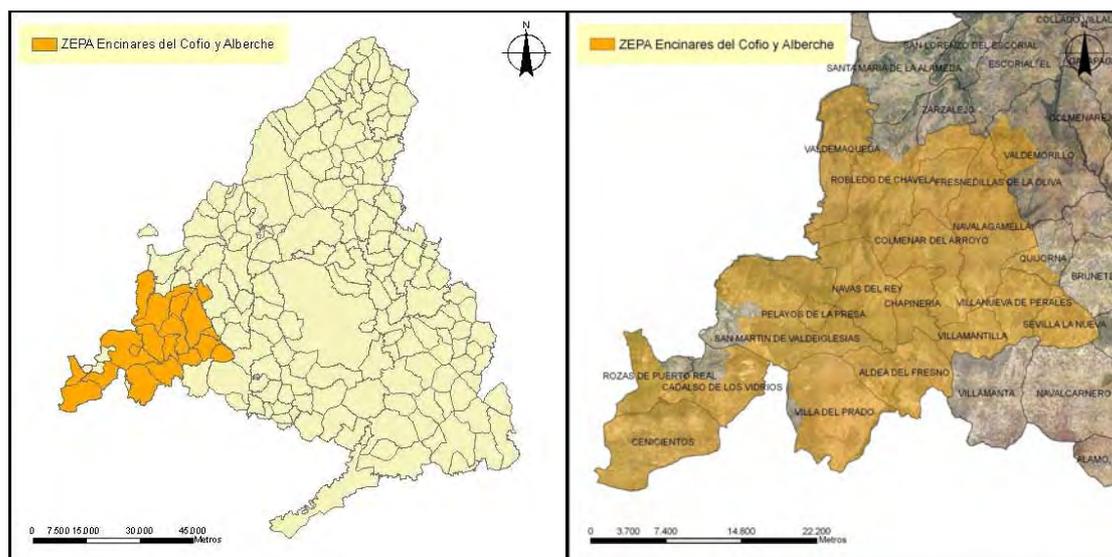


Figura 95: Localización y detalle de la ZEPA Encinares del río Alberche y Cofio (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

Son varios los puntos de vulnerabilidad de la zona, en los cuales habría que hacer hincapié a la hora de programar la futura gestión del lugar. Entre los principales, cabría destacar la proximidad a la urbe de Madrid, el excesivo desarrollo urbanístico de la zona, los tendidos eléctricos, los vertidos de residuos, el turismo masivo, expolio de nidos y molestias en la reproducción en las especies singulares, explotación forestal, caza y furtivismo, embalses y sus actividades recreativas asociadas, trasvases de aguas y gestión de niveles hídricos en la red fluvial principal, fragmentación de los hábitats y proyectos de campos de golf.

Designación

Fue declarada como ZEPA en 1989. A su vez, el presente lugar es propuesto como LIC en su totalidad. No incluye ningún otro lugar catalogado a nivel nacional o regional. Respecto a los biotopos CORINE coincide con el B00010063 denominado de la misma forma que la ZEPA. Ya en el ámbito regional, los embalses de Picadas y San Juan se encuentran catalogados al amparo de la Ley 7/1990 de protección de embalses y zonas húmedas por su relevancia paisajística y recreativa. Además, reúne otra serie de espacios inventariados como de interés regional que son:

- .- Arroyo de la Puebla (valor paisajístico).
- .- Arroyo de Valdeyermos (valor geomorfológico y faunístico).
- .- Cárcavas del río Perales (valor geomorfológico y faunístico).
- .- Castañar de las Rozas de Puerto Real (valor florístico y paisajístico).
- .- Cerro de la Almenara (valor florístico y geomorfológico).
- .- Dehesa de Fuentelámparas (valor florístico)

8.1.5 ZEPA (ES0000119) CARRIZALES Y SOTOS DE ARANJUEZ

Características

Este espacio se localiza al sur de la Comunidad de Madrid, contactando con el curso medio del río Tajo. Abarca tanto el curso fluvial como los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo, junto con las laderas. Esta abundancia de arroyos

que drenan el páramo toledano (mesa de Ocaña) favorece el establecimiento de importantes formaciones de saladares (como en los arroyos de la Cavina y del Corralejo en la finca de la Flamenca), carrizales (como el de Villamejor o el del Soto del Lugar), humedales (como el mar de Ontígola) y pastizales en terrenos encharcados (como la finca de las Infantas). La climatología se caracteriza por precipitaciones escasas, con un promedio anual de 450 mm, y por tener veranos secos y calurosos. Geológicamente, se encuentra dominado por terrazas bajas asociadas al río Tajo, llanuras de inundación y antiguos canales o meandros abandonados.

Los materiales dominantes son las gravas aluviales y de terrazas y los limos en las llanuras de inundación. En las laderas aparecen materiales terciarios, margas yesíferas y areniscas, favoreciendo de esta forma la dominancia de ambientes halófilos. La vegetación se encuentra representada por formaciones arbustivas y subarbustivas, siendo destacables las formaciones palustres (*Phragmites sp.* y *Typha sp.*), los tarayales y los matorrales halófilos (sapinares, juncales, orzagales, fenalares...).

La red hidrográfica principal se encuentra dominada por el río Tajo, mientras que la red viaria incluye carreteras comarcales, autopistas y líneas férreas. El índice de ocupación de la red fluvial principal asciende a 3,98 m/ha, el de red de carreteras comarcales a 2,00 m/ha, el de autopistas a 2,03 m/ha y el de vías férreas a 2,24 m/ha.

ZEPA Carrizales y Sotos de Aranjuez		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000119	Mediterránea	520 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
14.972,00	39° 58' 26" N	3° 39' 0" W

Tabla 24: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Carrizales y Sotos de Aranjuez. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El alto valor de la ZEPA reside en la abundancia de humedales, saladares y sotos asociados a la vega del río Tajo y sus arroyos confluyentes. El bajo porcentaje de ocupación urbana en la zona (0.95%) favorece la buena conservación de los ecosistemas y de sus comunidades. De esta forma, aporta importantes refugios para especies palustres como aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y avetorillo (*Ixobrychus minutus*), para aves acuáticas como calamón común (*Porphyrio porphyrio*)

e cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y para otras especies de Charadriiformes, favorecidas estas últimas por la aparición de islas de limos y remansamientos del cauce por los frecuentes azudes existentes. Por otro lado, los sotos revalorizan igualmente la ZEPA al encontrarse en unas aceptables condiciones de conservación y al albergar poblaciones de Milano negro (*Milvus migrans*), carraca europea (*Coracias garrulus*), martinete (*Nycticorax nycticorax*), garceta (*Egretta garzetta*), garza boyera (*Bubulcus ibis*) etc. Incluye uno de los refugios para quirópteros mejor conservados de la Comunidad de Madrid, con cuatro especies registradas de interés europeo. Finalmente, aporta hábitats halófilos de interés europeo en buenas condiciones de conservación, entre los que cabría destacar matorrales halófilos y halonitrófilos ibéricos, pastizales de *Juncetalia maritimi* y estepas salinas de *Limonietalia* y yesosas de *Gypsophiletalia*.

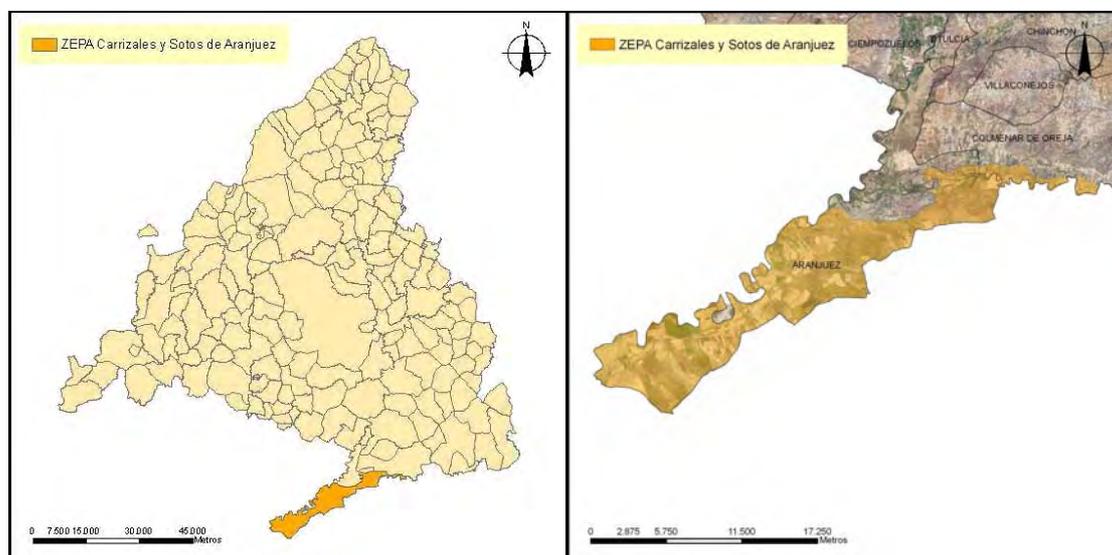


Figura 96: Localización y detalle de la ZEPA Carrizales del Soto de Aranjuez (Fuente CM)

Vulnerabilidad

En términos generales, son predominantes los usos e impactos de tipo rural que pudieran estar afectando negativamente en la zona, puesto que la industria y las grandes urbes son prácticamente inexistentes en el lugar. Solamente al norte de la ZEPA, que limita con el casco urbano de Aranjuez, pueden predominar impactos del tipo de vertidos líquidos de tipo industrial y/o fecal, presencia humana excesiva, habilitación de zonas de baño en el río, presencia de merenderos, abandono de residuos y escombros etc. En el resto de la ZEPA son dominantes otros tipos de impactos como la roturación de sotos y carrizales para el labrado del terreno, la quema

de carrizales, desecaciones de humedales, abundancia de regadíos con los consiguientes impactos de excesiva extracción de aguas para riego, pesticidas y fertilizantes, aprovechamientos ganaderos extensivos etc. También pueden llegar a ser localmente problemáticas actividades extractivas de grava y áridos en general.

Designación

Este lugar corresponde a la ZEPA número 119 denominada "carrizales y sotos de Aranjuez", declarada como tal en el año 1990. El lugar solapa o incluye los sitios CORINE

- B00000169 Sotos y carrizales del Tajo
- B00000170 Carrizal de Villamejor
- B00000179 Sotomayor
- B00000180 El regajal-mar de Ontígola

De acuerdo a la Ley regional de protección de embalses y zonas húmedas, incluye tres humedales catalogados de interés regional:

- Mar de Ontígola (valor faunístico e histórico).
- Carrizal de Villamejor (valor faunístico y florístico).
- Soto del lugar (valor faunístico).

Parte de estos humedales declarados de interés regional, se encuentran incluidos en la Reserva Natural de El Regajal-Mar de Ontígola. No incluye ningún otro espacio declarado a nivel nacional ni regional, aunque son varios lugares más los que no habiendo sido catalogados con figura de protección por norma legal, han sido inventariados como de interés regional. Estos son:

- Finca de Sotomayor (valor florístico).
- Sotos de Aranjuez (valor florístico).
- Carrizales de las Infantas, La flamenca, Islas del Tajo y carrizal de las Madres (valor faunístico y florístico)

8.1.6 ZEPA (0000139) ESTEPAS CEREALÍSTICAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES

Características

La ZEPA se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra al norte de la Comunidad de Madrid y la fosa fluvial del Tajo situada al sur. Se encuentra comprendida entre los cauces de los ríos Jarama (al oeste) y el Henares (al sur). Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400 mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente hacia el suroeste. Sobre las terrazas fluviales se localizan depósitos aluviales y detríticos, compuestos por cuarcitas mezcladas con limos rojos. La vegetación potencial sería la de bosques de galería eutrofos en las vegas y encinares en las cuestas. Se observan importantes manchas seriales de degradación del encinar, debido al excesivo pastoreo, dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*). La red fluvial principal en el lugar se compone de un único río: el Torote. La red viaria es bastante densa, incluyendo hasta 7 carreteras regionales y algunas nacionales. De esta forma, el índice de red fluvial asciende a 0,48 m/ha y el de la red viaria a 0,36 m/ha en carreteras nacionales o autopistas y a 3,76 m/ha en carreteras regionales.

ZEPA Estepas cerealísticas de los ríos Jarama y Henares		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000139	Mediterránea	698 m
Área(ha)	Latitud	Longitud
33.110,00	40° 38' 30" N	3° 23' 44" W

Tabla 25: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Se trata de una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de tipo estepario, incluyendo importantes poblaciones de avutarda (*Otis tarda*), Sisón común (*Tetrax tetrax*), halcón peregrino (*Falco naumanni*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y gavián rastrero (*Circus cyaneus*). El uso dominante del suelo son los cultivos cerealistas, lo cual contribuye al mantenimiento de estas poblaciones avifaunísticas. El río Torote aporta poblaciones diversas de fauna piscícola y, en sus formaciones palustres asociadas, ornítica invernante. Respecto a los hábitats, solamente aporta hábitats catalogados por la directiva en un 10% de su extensión. Incluye ejemplos muy bien conservados de estanques temporales (Código directiva 22.34), aunque poco representados del espacio protegido.

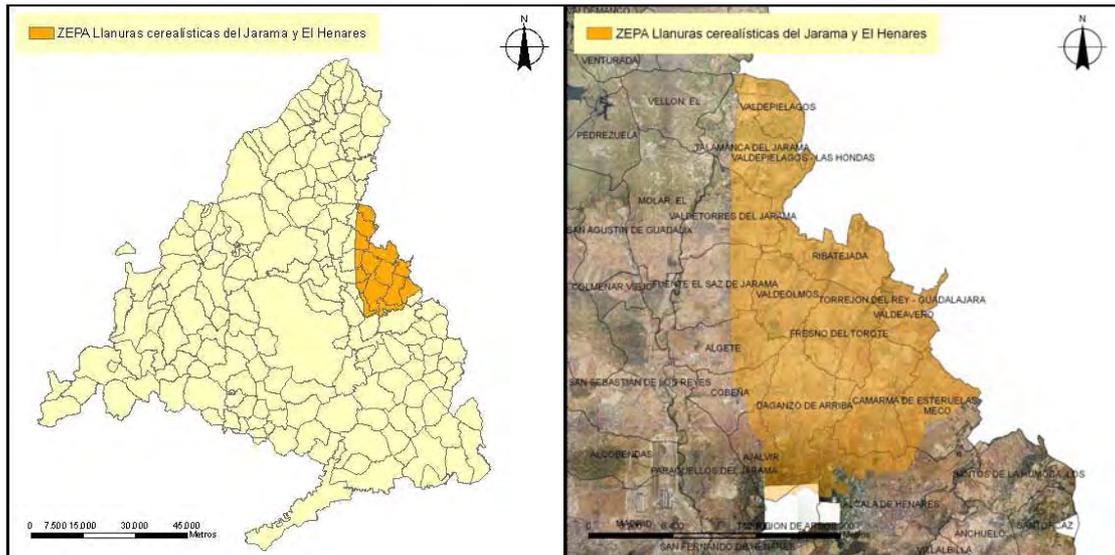


Figura 97: Localización y detalle de la ZEPA Estepas cerealísticas de los ríos Jarama y Henares (Fuente CM)

Vulnerabilidad

Se detectan diversas problemáticas en su conservación, asociadas todas ellas a los usos desarrollados en la ZEPA. Entre ellos cabría resaltar: el furtivismo, la caza excesiva, la alteración del medio natural ante proyectos de polígonos industriales y grandes vías de comunicación, proliferación de tendidos eléctricos contra los que mueren por impacto bastantes individuos de avutarda (*Otis tarda*), urbanizaciones dispersas y cambios en las prácticas agrícolas, la aparición de actividades extractivas de gravas etc. Durante los trabajos de recolección en los cultivos de secano, son frecuentes las pérdidas de polladas de aves al nidificar estas en el suelo y al coincidir las fechas de recolección con las de nidificación. Otro impacto importante a destacar son los proyectos sobre creación de autopistas y carreteras al sur y al oeste de la ZEPA, que en caso de llevarse a cabo podrían aislar y afectar irreversiblemente núcleos de distribución de avutarda.

Designación

El lugar corresponde a la ZEPA número 139, denominada "estepas cerealísticas de los ríos Jarama y Henares", declarada como tal en junio de 1992. No incluye ningún otro tipo de figura de protección nacional o regional, salvo los sitios CORINE con los que solapa, designados en el apartado 5.3:

- B00000167 Estepas cerealísticas del río Jarama y Henares
- B00000172 Secanos de el Casar-Valdetorres de Jarama

- B00000188 Secanos de Cobeña, Paracuellos, Ajalvir y Daganzo de arriba

Algunos de estos lugares CORINE coinciden con espacios inventariados como de interés regional.

- Secanos de Cobeña-Daganzo-Meco (valor faunístico).
- Secanos de Talamanca (valor faunístico).
- Valdepiélagos (valor paisajístico).
- Incluye los carrizales del Torote (valor faunístico y florístico).

8.1.7 ZEPA (ES0000142) CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES

Características

La ZEPA incluye los páramos, vegas, cuevas y cantiles asociados a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares. La climatología se caracteriza por importantes variaciones en las temperaturas medias (entre 6°C en invierno y 25°C en verano) y por una precipitación media anual de entre 440 y 490 mm. En general abundan los relieves llanos, con suaves ondulaciones y con importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. Geológicamente son dos los dominios principales: por un lado están los materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas y calizas y sílex en las zonas altas. Y por otro lado los materiales cuaternarios en las terrazas de inundación, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios es lo que ha favorecido la enorme proliferación de actividades extractivas de áridos para abastecer las necesidades urbanísticas de una gran ciudad como Madrid. La red fluvial principal suma un índice de 2,49 m/ha, siendo la red viaria bastante densa: nacionales-autopistas 0,32 m/ha, carreteras regionales 5,66 m/ha y vías férreas 0,24 m/ha.

ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES0000142	Mediterránea	571 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
27.961,00	40° 16' 06" N	3° 33' 30" W

Tabla 26: Tabla resumen de los datos de la ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El presente lugar, a pesar de su elevado grado de alteración debido al importante desarrollo industrial y minero que sufre, presenta un gran interés faunístico, florístico y geomorfológico. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemismo, relicticidad y marginalidad de su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas cabría destacar los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas (entre las que se puede destacar ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres. Respecto a la fauna, son también sobresalientes las aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas cabría destacar la colonia con mayor densidad descrita en la bibliografía de Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), la colonia de milano negro (*Milvus migrans*) única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*).

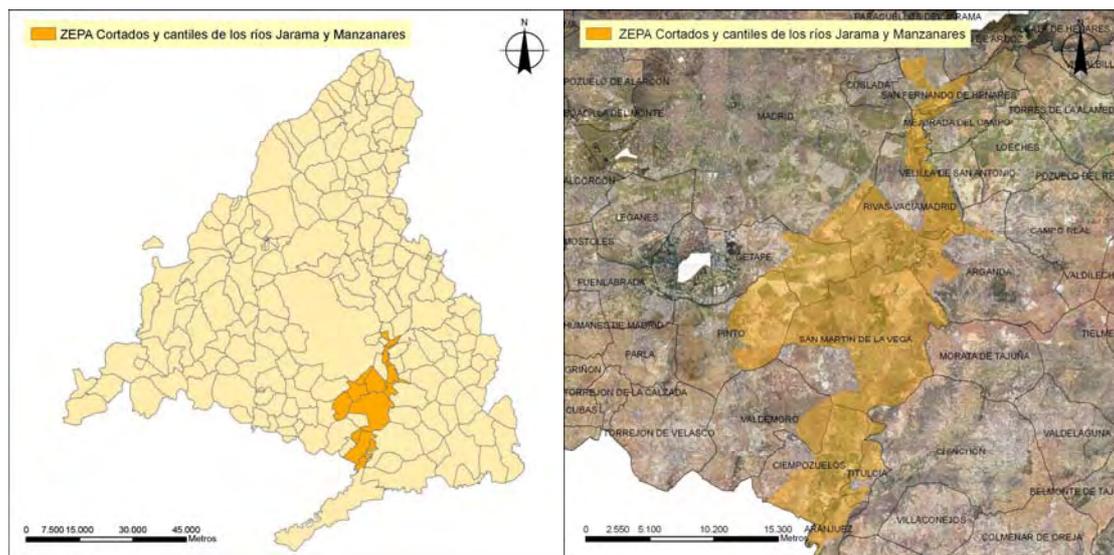


Figura 98: Localización y detalle de la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

La zona en cuestión se caracteriza por el dominio de un elevado número de usos, e impactos potenciales, algunos de los cuales son altamente nocivos para el medioambiente en general. Entre ellos cabría destacar la elevada presión de las actividades extractivas de áridos en la zona de vega, el alto índice de carreteras existente, los abundantes regadíos y sus efectos nocivos asociados como el uso de

pesticidas y fertilizantes, la ubicación de grandes vertederos y puntos de vertido incontrolado y la elevada contaminación de las aguas fluviales debido a la escasa depuración de los vertidos.

Designación

La ZEPA se caracteriza por solapar en un 95% de su territorio con el denominado Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Por otro lado, solapa con los sitios CORINE:

- B00000187 Secanos de Pinto-San Martín de la Vega
- B00010065 Jarama y bajo Manzanares

La elevada actividad extractiva de gravas ha generado importantes manchas y ambientes palustres, muchos de ellos catalogados de interés por el catálogo regional de zonas húmedas:

- Laguna del Campillo (valor faunístico y geológico).
- Laguna de Ciempozuelos (valor faunístico y paisajístico).
- Lagunas de Velilla (valor faunístico y geológico).
- Laguna de la presa del río Henares (valor faunístico y recreativo).
- Laguna de las Madres (valor paisajístico y recreativo).

A su vez, el lugar incorpora varios de los sitios de interés regional recogidos por inventarios realizados por la Comunidad de Madrid en los años 1987 y 1991. Entre estos sitios cabe destacar:

- .- Cristo Rivas (valor florístico).
- .- Jarama y bajo Manzanares (valor geomorfológico y faunístico).
- .- Terrazas de Mejorada (valor geomorfológico).
- .- Cerro de la Herradura (valor geomorfológico).
- .- Incluye total o parcialmente los carrizales de las graveras de Mejorada, Torreblanca, de las Madres y del Porcal, laguna del Campillo, Cristo Rivas, arroyos Culebro, de la Cañada y Migueles, Embalse de Gozquez, las Minas, el Jembleque y los Albardales (valor faunístico y florístico).

8.2 ZONIFICACIÓN DE LAS ZEPAS

La mayor parte de las ZEPAS declaradas no posee de instrumentos de ordenación del territorio debido a la heterogeneidad de las zonas que han sido declaradas con esta figura de protección, por lo tanto la zonificación coincidirá con el límite establecido para cada una de las ZEPAs

8.3 VALORACIÓN DE LAS ZEPAS

Todas las ZEPAs serán valoradas como evitables debido a que no todas las zonas designadas como ZEPAs tienen unos valores que sean incompatibles con el paso de líneas eléctricas.

Figura de protección	Valoración	
ZEPAs	Evitable	

Tabla 27 Tabla resumen de la valoración de las ZEPAs frente a redes eléctricas. (Fuente: Elaboración propia)

8.4 LICs

En la Comunidad de Madrid se han definido siete Lugares de Importancia Comunitaria para su incorporación, en su momento, a la Red Natura 2000 como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que suponen un 40%, aproximadamente, del territorio de la Comunidad de Madrid.

En estas siete áreas están incluidas las siete Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) existentes, tal y como establece la Directiva 92/43/CEE, y se han incorporado algunos de los hábitats y especies que no quedaban bien representados en la actual configuración de espacios naturales protegidos de la Comunidad.

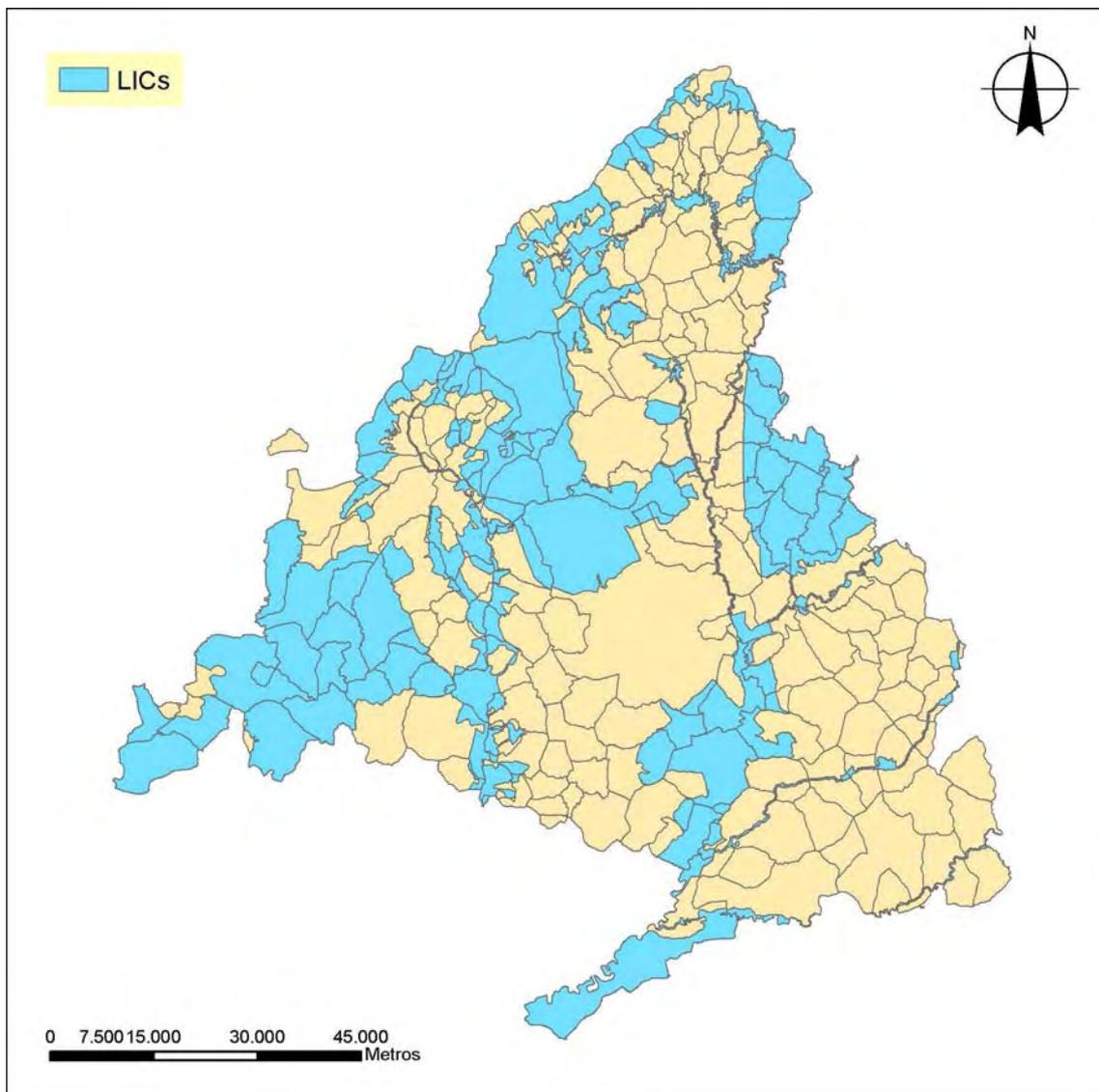


Figura 99: Plano de localización de los LICs existentes en la Comunidad de Madrid

A continuación se muestra una tabla que indica las superficies de los LICs existentes dentro de la Comunidad de Madrid:

Código	LIC	Superficie
S3110001	LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	36.123
ES3110002	LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	49.900
ES3110003	LIC Cuenca del río Guadalix	2.467
ES3110004	LIC Cuenca del río Manzanares	63.305
ES3110005	LIC Cuenca del río Guadarrama	34.100
ES3110006	LIC Vegas, cuevas y páramos del Sureste	51.167
ES3110007	LIC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	82.981
	Total LIC	320.043

Tabla 28 Tabla resumen de los LICs existentes en la CM. (Fuente: Elaboración propia)

8.4.1 LIC (ES3110001) CUENCA DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES

El lugar propuesto como LIC se compone de tres unidades principales:

- La ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, que supone el 90% del total de la superficie del LIC.
- Los cursos fluviales y sus riberas (100 metros de margen a cada lado) de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid.
- Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

La ZEPA se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra al norte de la Comunidad de Madrid y la fosa fluvial del Tajo al sur. Se encuentra comprendida entre los cauces de los ríos Jarama y Henares (incluidos en el LIC). Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente hacia el suroeste. La vegetación potencial sería la de bosques de galería eutrofos en las vegas y encinares en las cuevas.

Se observan importantes manchas seriales de degradación del encinar, debido al excesivo pastoreo en el pasado, dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*). La red fluvial en el LIC se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta dominancia de medios fluviales favorece la existencia de amplias terrazas, coluviones, conos de deyección y fondos de valle con depósitos holocénicos y pleistocénicos, propiciando un dominio de materiales del tipo de arenas, limos y gravas poligénicas. Los cantiles asociados a los ríos Jarama y Henares, e incluidos en parte en el LIC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso

y arcillosa en el segundo. El índice de red fluvial en el LIC se eleva de forma importante al incluir un mayor número de ríos, pasando a ser un total de 2,81 m/ha. Respecto a las carreteras, el índice es de 0,3 m/ha para carreteras nacionales o autopistas y de 3,44 para carreteras de segundo y tercer orden.

LIC Cuenca de los ríos Jarama y Henares		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110001	Mediterránea	692 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
36.123,00	40° 39' 30" N	3° 24' 44" W

Tabla 29 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca de los ríos Jarama y Henares. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Se trata de una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de tipo estepario. Incluye poblaciones numerosas de avutarda (*Otis tarda*), sisón (*Tetrax tetrax*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y gavián rastrero (*Circus cyaneus*) Además, resulta de interés para taxones y hábitats asociados a ríos al incluir aves rupícolas como halcón peregrino (*Falco peregrinus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), collalba negra (*Oenanthe leucura*) y varios refugios de quirópteros y hábitats acuáticos como formaciones de bosques de galería de sauces (*Salix alba*) y chopos (*Populus alba*) y prados de *Molinion-Holoschoenion*. El uso dominante del suelo son los cultivos cerealistas, lo cual contribuye al mantenimiento de las poblaciones avifaunísticas de tipo estepario. Los ríos Torote y Jarama aportan poblaciones diversas de fauna piscícola y, en sus formaciones palustres asociadas, ornítica invernante en unas buenas condiciones de conservación. Por último, cabe resaltar las poblaciones de nutria (*Lutra lutra*) en el tramo alto del río Jarama.

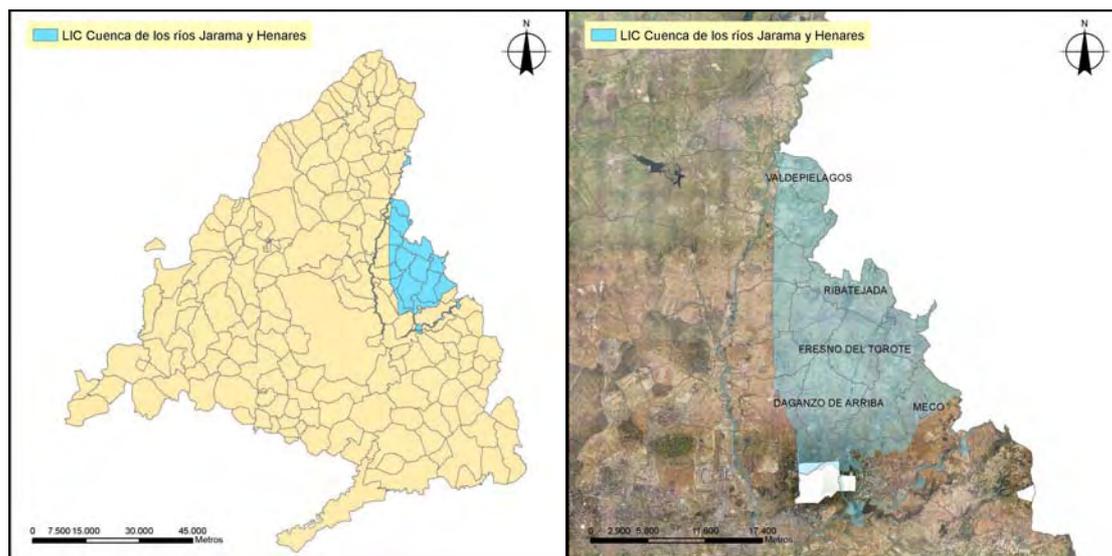


Figura 100: Localización y detalle de la LIC Cuenca de los ríos Jarama y Henares (Fuente CM)

Vulnerabilidad

Son varios los problemas de conservación ligados a los usos desarrollados en el LIC. Entre ellos cabrían resaltar varios: el furtivismo, la caza excesiva, la alteración del medio ante proyectos de polígonos industriales y grandes vías de comunicación, proliferación de tendidos eléctricos -contra los que mueren por impacto bastantes individuos de avutarda (*Otis tarda*), urbanizaciones dispersas y cambios e implantación de prácticas agrícolas agresivas e intensivas, espeleoturismo en las cuevas que constituyen refugios de murciélagos y actividades extractivas de áridos en los ríos, que dañan irreversiblemente las riberas. En las zonas de ribera son también frecuentes los asentamientos ilegales -casos de chabolismo-, la aparición de escombreras, el uso recreativo en los sotos de forma puntual y el expolio de nidos de halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Durante los trabajos de recolección en los cultivos de secano, son frecuentes las pérdidas de polladas de aves al nidificar estas en el suelo y al coincidir las fechas de recolección con las de nidificación. Otro impacto importante a destacar son los proyectos de creación de autopistas y ampliación de carreteras, que en caso de llevarse a cabo podrían aislar y afectar irreversiblemente núcleos de distribución de avutarda (*Otis tarda*).

Designación

El LIC incluye totalmente la ZEPA número 139, denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares". A parte de este lugar, no recoge ningún otro tipo de figura de protección nacional o regional, salvo los sitios CORINE designados en el apartado.

- B00000167 Estepas cerealistas del río Jarama y Henares
- B00000172 Secanos de el Casar-Valdetorres de Jarama
- B00000188 Secanos de Cobeña, Paracuellos, Ajalvir y Daganzo de arriba

Finalmente, cabe destacar que incorpora una serie de espacios inventariados como de interés regional, aunque no catalogados con figuras de protección. Estos sitios son:

- Secanos de Cobeña-Daganzo-Meco (valor faunístico).
- Secanos de Talamanca (valor faunístico).
- Valdepiélagos (valor paisajístico).
- Cerro del Viso (valor florístico, lo incluye parcialmente).
- Cueva del reguerillo (valor geomorfológico).
- Patones (valor geomorfológico y paisajístico, lo incluye parcialmente).
- Pontón de la Oliva (valor geomorfológico, paisajístico y florístico).
- Incluye total o parcialmente los carrizales de El Encín, la Oruga, del Torote y graveras de Belvis del Jarama (valor faunístico y florístico)

8.4.2 LIC (ES3110002) LIC CUENCA DEL RÍO LOZOYA Y SIERRA NORTE

Características

El LIC se compone de varias unidades territoriales de interés. Estas unidades son las siguientes:

- a) La ZEPA del Alto Lozoya.
- b) Los Montes de Utilidad Pública del valle alto del Lozoya y Sierra Norte.
- c) La Reserva Nacional de Caza de Sonsaz.
- d) El Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo.
- e) El curso del río Lozoya, incluidos sus embalses.

La ZEPA del Alto Lozoya, y el LIC en general, se van a caracterizar por sus importantes desniveles altitudinales y por su dominancia de matorrales y pastizales de altura y masas boscosas de alta y media montaña (su cota máxima son 2.428 m). Los materiales dominantes en la zona norte y oeste del LIC son las rocas metaplutónicas y graníticas, destacando los gneises glandulares, microglandulares y esquistosos y los granitos y leucogranitos tardíos. En la zona oriental, haciendo límite con Guadalajara, son dominantes sin embargo las pizarras, cuarcitas y esquistos con intercalaciones de cuarcitas y anfibolitas. Por último, en la cuenca alta del Lozoya y en la periferia del Embalse de Pinilla dominan los materiales aluviales y coluviales compuestos por areniscas, limos arenosos, gravas, microconglomerados, calizas y dolomías. Climatológicamente el LIC se caracteriza por abundantes lluvias (que puede llegar a superar los 1.000 mm anuales en ciertas zonas), siendo los inviernos largos y fríos. El índice de ocupación fluvial en el LIC asciende a 1,29 m/ha, siendo bastante escasa la ocupación viaria: 0,02 m/has de carreteras nacionales y autopistas, 1,97 m/ha de carreteras de segundo y tercer orden y 1,20 m/ha de tramos de vías férreas.

LIC Cuenca de Lozoya y Sierra Norte		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110002	Mediterránea	1.434 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
49.900	40° 57' 54" N	3° 40' 51" W

Tabla 30 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca de Lozoya y Sierra Norte. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El LIC del Lozoya y Sierra Norte resulta ser el espacio propuesto con la mayor población nidificante de buitre negro (*Aegypius monachus*) de toda la Comunidad de Madrid, siendo un total de 53 las parejas que crían actualmente dentro de sus límites (más del 5,3% del total de la población española). Incorpora a la red de conservación extensas masas forestales de coníferas, las cuales a su vez albergan importantes poblaciones de especies forestales como abejaruco (*Pernis apivorus*), milanos (*Milvus spp*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), etc.

El Parque Natural de la cumbre, circo y lagunas de Peñalara -incluido totalmente en el LIC- comprende la mejor representación de glaciario cuaternario de la Sierra de Guadarrama madrileña, representado por las lagunas de Peñalara y de los Pájaros. Por todo ello resulta ser uno de los paisajes de montaña más destacados de toda la Comunidad de Madrid. En cuanto a los hábitats, un 44% de su superficie alberga formaciones vegetales de interés europeo. Entre ellas, destacan las formaciones

arbustivas de *Genista purgans* y brezales oromediterráneos por su representatividad y estado de conservación. También son destacables las formaciones, algunas de ellas relictas, de haya (*Fagus sylvatica*), acebo (*Ilex aquifolium*), abedul (*Betula alba*), sabina (*Juniperus thurifera*), aliso (*Alnus glutinosa*) y las formaciones pioneras de vegetación silíceo y de canchales. Por otro lado, resulta ser el lugar que recoge la población en mejor estado de conservación de nutria (*Lutra lutra*) de toda la región madrileña.

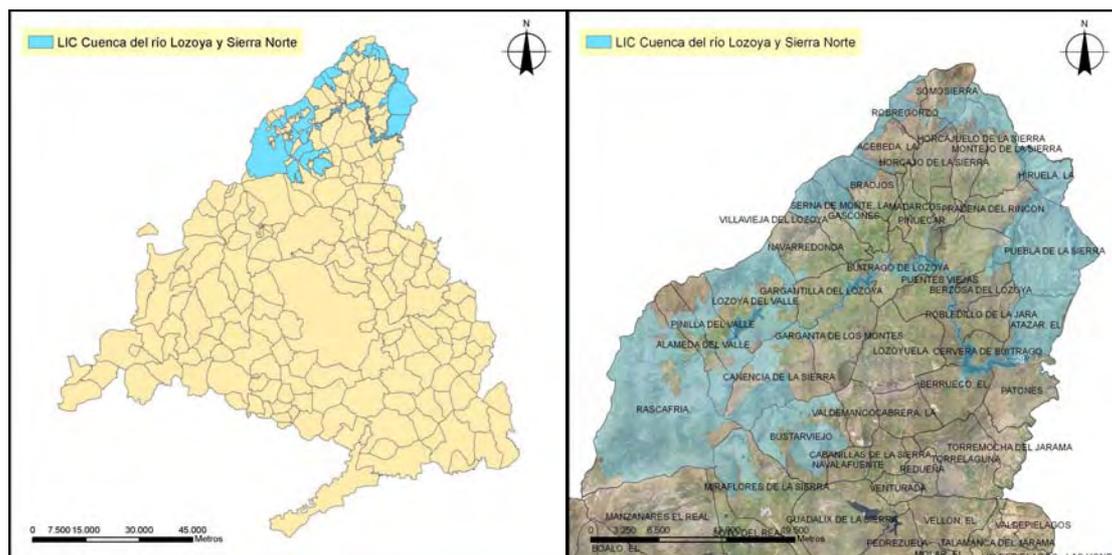


Figura 101: Localización y detalle de la LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte (Fuente CM)

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad del lugar no parece ser excesivamente alta dada la baja densidad humana que soporta y la relativa lejanía a grandes núcleos de población. Los impactos y usos más problemáticos se encuentran concentrados en zonas de elevada afluencia de turistas como el Parque Natural y el Hayedo de Montejo, en la periferia de la carretera Nacional I y de los campings que se localizan en la sierra norte. En general, cabría destacar como actividades que pudieran llegar a afectar negativamente a los hábitats y especies allí contenidos: los proyectos de urbanizaciones y explotaciones turísticas, la apertura de pistas forestales y actividades forestales, los usos piscícolas en todo el río Lozoya y sus embalses, los usos cinegéticos, el senderismo, el esquí, el montañismo, la escalada, el cicloturismo, la acampada y otras actividades recreativas. Cabe especial mención la gravedad y peligrosidad de los incendios forestales que se dan en la zona. El Hayedo relicto de Montejo de la Sierra destaca por su gran fragilidad.

Designación

Este lugar se va a caracterizar por presentar un gran número de espacios catalogados e inventariados como de interés ecológico (y paisajístico). Cabe destacar que incluye la totalidad de la ZEPA número 57 denominada "Alto Lozoya", el Parque Natural de la cumbre, circo y lagunas de Peñalara, el Sitio Natural de Interés Nacional del Hayedo de Montejo, la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz y un total de 10 sitios CORINE con los que solapa o contacta. Estos sitios CORINE se son:

- B00000020 Cuenca alta del Manzanares
- B00000166 Sierra de Guadarrama
- B00000173 Alto Lozoya
- B00000174 Valle del Lozoya
- B00000181 Abedular de Canencia
- B00000182 Acebeda de Robregordo
- B00000183 Dehesa de Somosierra
- B00000184 Hayedo de Montejo
- B00000185 Sabinar de Lozoya
- B00000186 Dehesa de la Hieruela

También recoge un total de seis embalses y lagunas que se encuentran incluidos en el Catálogo Regional de Embalses y Zonas húmedas de la Comunidad de Madrid:

- Lagunas del entorno de Peñalara (valor geológico y paisajístico).
- Embalse de Pinilla (valor paisajístico y recreativo).
- Embalse de El Atazar (valor paisajístico y recreativo).
- Embalse de Riosequillo (valor faunístico y recreativo).
- Embalse de Puentes Viejas (valor paisajístico y recreativo).
- Embalse de El Villar (valor faunístico y recreativo).

Finalmente, el lugar propuesto incorpora espacios, total o parcialmente, inventariados como de interés para la Comunidad de Madrid.

Entre ellos merece destacar:

- Monte de los Belgas (aportaría la mayor parte de la población de buitre negro (*Aegypius monachus*) en el LIC).
- Acebeda de Robregordo (valor florístico y paisajístico).
- Alto Jarama (valor florístico y paisajístico).
- Sierra de la Morcuera (valor florístico, geomorfológico y paisajístico).
- Bosque de Collado Cerrado (valor florístico y paisajístico).
- Cuenca del Atazar (valor florístico, geomorfológico, faunístico y paisajístico).
- Cumbres de Somosierra (valor florístico).
- Dehesa de Somosierra (valor florístico).
- Valle de Miraflores y Bustarviejo (valor florístico y paisajístico).
- Pinares de Navafría (valor florístico, faunístico y paisajístico).
- Robledal de la Hieruela (valor florístico y paisajístico).
- Sabinar de Lozoya (valor florístico y paisajístico)

8.4.3 LIC (ES3110003) CUENCA DEL RÍO GUADALIX

Características

El lugar propuesto abarca todo el curso del río Guadalix, desde el embalse de El Vellón (incluido éste) hasta su confluencia con el río Jarama. Igualmente incorpora el Monte de Utilidad Pública de El Moncalvillo, el cual aporta importantes formaciones de enebrales y monte mediterráneo. Climatológicamente se caracteriza por un dominio del clima mediterráneo continental, con influencias montanas dada la cercanía al macizo Guadarrámico (sobre todo en la zona norte del LIC). Las temperaturas medias anuales varían entre los 7°C y los 18°C y la precipitación media entre los 600 y los 700 mm anuales. Geológicamente, se distinguen dos zonas bien diferenciadas. En el tramo inferior del curso fluvial y en la mayor parte del embalse, dominan los materiales cuaternarios compuestos por gravas poligénicas, arenas y limos.

En el resto del territorio son más abundantes los materiales paleozoicos de gneises glandulares, microglandulares y esquistosos con anfibolitas. Las formaciones vegetales predominantes son los encinares arbóreos y arbustivos, sobre todo en el

monte de Moncalvillo. Aparecen igualmente pastos submontanos y la vegetación riparia se reduce a una estrecha franja en el curso medio y bajo del río, apareciendo principalmente chopo (*Populus nigra*) y fresno (*Fraxinus sp.*) y, en menor medida, olmo (*Ulmus sp.*) y aliso (*Alnus glutinosa*). La red hidrográfica se encuentra representada por el río Guadalix, Embalse de el Vellón y ciertos arroyos afluentes del río en el Monte Público (Arroyo Retuertas, Higueras v Matahonda). El índice de ocupación lineal por el río es de 7,24 m/ha y el de carreteras (todas ellas de tercer orden) de 2,45 m/ha. El motivo "D" del apartado 3.3 se refiere a especies catalogadas de interés regional.

LIC Cuenca del Río Guadalix		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110003	Mediterránea	822 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
2.467	40° 42' 22" N	3° 37' 19" W

Tabla 31 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca del Río Guadalix. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

La importancia del lugar propuesto radica en dos puntos principales. Por un lado, la vegetación y fauna mediterránea asociada al Monte de Utilidad Pública de Moncalvillo. Por otro lado, las comunidades acuáticas e invernantes asociadas al curso del río Guadalix y embalse de El Vellón (o Pedrezuela). Respecto a las formaciones mediterráneas del monte de Moncalvillo, son de destacar por su excelente estado de conservación, los enebrales pertenecientes a la asociación fitosociológica de bosque carpetano: *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* (R. Goday, 1959), de interés europeo al encontrarse incluido en los hábitats 5210 y 9340. Respecto a los ambientes acuáticos, cabría destacar las formaciones riparias de aliso (*Alnus glutinosa*) (prioritarias según la Directiva 92/43/CEE), las poblaciones piscícolas y de nutria (*Lutra lutra*) y las comunidades de aves acuáticas invernantes en el embalse.

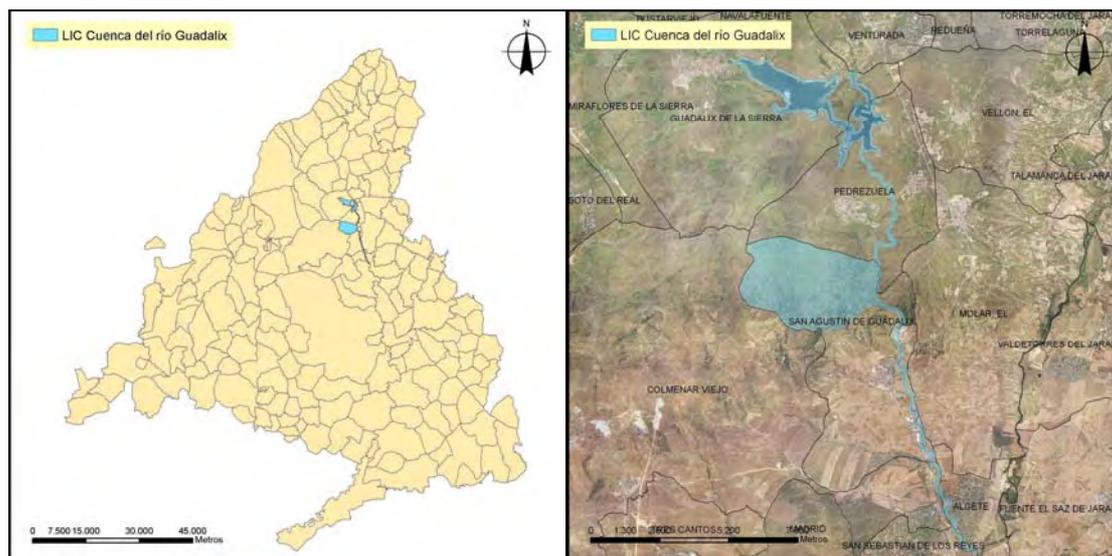


Figura 102: Localización y detalle de la LIC Cuenca del río Guadalix (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la zona se puede describir en función de los usos y posibles impactos que ocurren en las tres unidades principales del LIC: el embalse de El Vellón (o Pedrezuela), el monte de Moncalvillo y el cauce del río Guadalix. El embalse se encuentra sujeto a procesos de control de niveles hídricos de forma no natural, lo cual podría afectar en cierta medida a las comunidades acuáticas del lugar: fauna piscícola, nutria (*Lutra lutra*) y aves acuáticas invernantes principalmente. En el monte de Moncalvillo son diversos los usos que se realizan: pastoreo (vacuno y caballar principalmente), caza menor, explotación forestal para corta de leñas (en ciertas ocasiones de una forma excesiva), cultivo y laboreo de la tierra con deterioro del suelo (procesos erosivos, pérdida de masas subarborescentes...). Finalmente, en el cauce del río Guadalix cabe destacar la pérdida de vegetación por las abusivas prácticas agrícolas y urbanísticas, abundancia de excursionistas y campistas incontrolados, contaminación industrial de forma puntual y urbanización de la zona de influencia fluvial.

Designación

El lugar propuesto no coincide, contacta, ni solapa con ningún otro sitio CORINE o Espacio Natural Protegido, nacional o regional. Únicamente cabe destacar que el embalse de El Vellón (Pedrezuela) ha sido catalogado como de interés regional por su valor faunístico y recreativo, al amparo de la Ley regional 7/1990 de protección de

embalses y zonas húmedas. La dehesa de Moncalvillo se encuentra recogida en un inventario de lugares de interés regional por su valor florístico.

8.4.4 LIC (ES3110004) CUENCA DEL RÍO MANZANARES

Características

El LIC de la Cuenca del río Manzanares se compone de tres unidades principales:

- a) La ZEPA monte de El Pardo.
- b) El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (este a su vez incluye la ZEPA Soto de Viñuelas).
- c) Los montes de Utilidad Pública más relevantes de la Cabecera del Manzanares.

La ZEPA de El Pardo se trata de un antiguo coto de caza real que limita por el sur con el casco urbano de Madrid, actuando de esta forma como un "pulmón verde" de la gran urbe. Se caracteriza por un clima mediterráneo con importantes influencias continentales. El suelo se encuentra dominado en su mayor parte por arenas de origen granítico procedentes de la erosión de la sierra del Guadarrama. Esta elevada inmadurez del suelo hace que los procesos erosivos resulten muy marcados, apareciendo profundos barrancos y torrenteras. En la ZEPA son dominantes las masas de encinares bien desarrollados. El Parque Regional y los Montes de Utilidad Pública incluidos en la propuesta de LIC se distribuyen longitudinalmente al noroeste de la Capital, biogeográficamente se encuadra en la región mediterránea ibérico-atlántica. En el Parque se va a registrar una cierta diversidad climática dependiendo de diversos factores como la altitud, orografía, régimen de vientos...La temperatura media anual oscila entre los 3,5º C en las cumbres de Cabeza de Hierro y los 13,5º C en su extremo más meridional.

De la misma forma, aparece un amplio rango de precipitaciones medias anuales, desde los 1.600-2.000mm en las altas cumbres de Cabeza de Hierro hasta los 450mm en el extremo opuesto. Geológicamente se distinguen dos dominios claramente diferenciados: al norte afloran rocas graníticas (y en menor medida metamórficas) del zócalo hercínico del Sistema Central, mientras que al sur dominan los materiales sedimentarios detríticos compuestos fundamentalmente por arenas y conglomerados poco compactados que forman las facies detríticas del borde de la depresión terciaria de Madrid. Estos elementos presentan un origen mayormente granítico, aunque pueden aparecer cantos metamórficos o calizos procedentes de otros lugares.

Hidrológicamente domina la cuenca del río Manzanares, aunque también se encuentran arroyos que drenan a las cuencas de los ríos Guadarrama y Jarama. Cabe destacar el embalse de El Pardo (dentro de la ZEPA con el mismo nombre) y el de Santillana, en los cuales invernan y residen numerosas poblaciones de aves acuáticas. La densidad de ríos en el LIC es de 0,72m/ha, caracterizándose por otro lado por una escasa densidad en la red viaria: 0,38m/ha de carreteras nacionales o autopistas, 0,90m/ha de carreteras de 2º 3er orden y de 0,54m/ha de red de ferrocarril.

LIC Cuenca del río Manzanares		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110004	Mediterránea	806 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
63.305	40º 38' 16" N	3º 48' 10" W

Tabla 32 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca del Río Manzanares. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Este LIC presenta la particularidad de que encontrándose en las proximidades de una zona altamente poblada como es Madrid capital, conserva un muy interesante patrimonio natural. De esta forma, incluye dos zonas de especial conservación para las aves, humedales catalogados como zonas húmedas de interés regional y el Parque Regional más extenso de la Comunidad de Madrid (con casi 47.000 ha). Por otro lado, es ejemplo de la integración entre los usos tradicionales, el ocio y los valores paisajísticos. Un 57% de la superficie del LIC presenta hábitats de interés europeo, destacando por su importancia los bosques de encinas, las dehesas de encinas (y fresnos, las formaciones de genista (*Genista purgans*) y de gramíneas subestépicas. En lo referente a taxones, son importantes las poblaciones faunísticas de tipo forestal (invertebrados, aves y quirópteros), al igual que las comunidades de aves acuáticas invernantes en sus embalses de El Pardo y Santillana. Incluye cerca del 10% de la población española y mundial de águila imperial ibérica (*Aquila Adalbertí*). El Parque Regional -incluido totalmente en la propuesta de LIC, resulta ser un lugar destacado por su relevancia para anfibios y reptiles, siendo inventariado como una zona herpetológica de interés nacional.

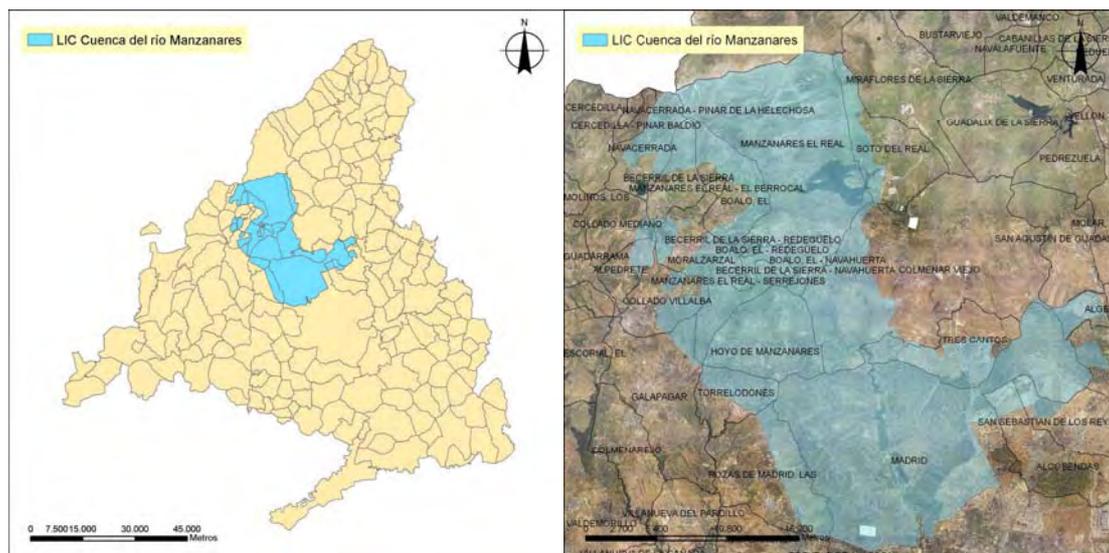


Figura 103: Localización y detalle de la LIC Cuenca del río Manzanares (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

Las preferencias respecto al ocio y ubicación de segunda vivienda de una buena parte de los seis millones de habitantes de la Comunidad de Madrid se dirigen hacia la propia zona de la Cuenca Alta del Manzanares o áreas limítrofes. De esta forma, son numerosos los impactos que pueden afectar al LIC. En lo referente a las ZEPA, cabe destacar: los proyectos industriales, urbanísticos y de infraestructuras en la periferia, la excesiva afluencia de visitantes en sitios puntuales abiertos al público (con los consiguientes impactos de abandono de residuos, ruidos, molestias, apelmazamiento del suelo, etc.), la excesiva erosión dada la estructura arenosa del suelo, la elevada densidad de especies cinegéticas de caza mayor (especialmente gamo (*Dama dama*), ciervo (*Cervus elaphus*) y jabalí (*Sus scrofa*)) debida en buena medida a una deficiente gestión cinegética, el furtivismo, las visitas incontroladas, la contaminación de las aguas, los embalses y las actividades hidroeléctricas. En lo relativo al Parque Regional, destaca la existencia de campings (con capacidad para más de 1.000 personas), áreas de elevada afluencia de visitantes (zona de la Pedriza), escalada, senderismo, excesiva urbanización dispersa y discontinua, maniobras militares... El hecho de existir centros de interpretación e investigación sobre el Parque Regional y Planes vigentes de Uso y Gestión, favorece una gestión aceptable de la mayor parte del espacio.

Designación

El LIC de la Cuenca del río Manzanares incluye dos ZEPAs: la número 11 denominada "Monte El Pardo" y la número 12 denominada "Soto de Viñuelas". Incluye igualmente la totalidad del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (reconocido este último internacionalmente al haber sido declarado como Reserva de la Biosfera). Recoge dos embalses catalogados de interés por la Comunidad de Madrid:

- .- Embalse de El Pardo (valor faunístico y paisajístico).
- .- Embalse de Santillana (valor faunístico y paisajístico).

Los sitios CORINE que incluye o que solapa son los siguientes:

B00000020 Cuenca Alta del Manzanares

B00000095 Monte de El Pardo

B00000166 Sierra de Guadarrama

B00000168 Soto de Viñuelas

B00000171 Embalse de Santillana

Finalmente, incorpora el lugar inventariado por la Comunidad de Madrid como de interés por su valor geomorfológico denominado La Maliciosa y La Barranca.

8.4.5 LIC (ES3110005) CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA

Características

El LIC de la cuenca del Guadarrama incorpora la totalidad del curso del río Guadarrama en la Comunidad de Madrid, además de diversos Montes de Utilidad Pública, algunos de ellos pertenecientes a la cabecera fluvial de referido río. También incorpora el río Aulencia, afluente del Guadarrama, y láminas de agua de cierta importancia como el embalse de Aulencia y de las Nieves, el Lago del Bosque o del Molino de la Hoz. Alguno de estos humedales, el río Aulencia y el curso medio-bajo del río Guadarrama forman parte del Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno.

El lugar se caracteriza por un amplio rango altitudinal debido a su morfología longitudinal con el fin de abarcar la totalidad del curso del río Guadarrama. De esta forma, el extremo norte del LIC (donde se encuentran las mayores altitudes, con cotas

superiores a los 2.000m) se localiza en las estribaciones occidentales de la sierra del Guadarrama, siendo dominantes los materiales de origen granítico: adamellitas, granodioritas y granitos y leucogranitos tardíos. El resto del lugar se localiza en la rampa de la sierra, e incluye materiales sedimentarios terciarios y cuaternarios, estos últimos en los cauces y terrazas fluviales. Dominan en la mitad sur los limos, arcillas arenosas, arcosas y, en la zona de terrazas y cauce fluvial, las gravas poligénicas, arenas y limos. Climatológicamente, al igual que ocurría con el relieve, son grandes las variaciones de manera que las temperaturas medias anuales varían entre los 6-8°C en el norte y los 13-14°C en el sur. Respecto a las precipitaciones medias anuales varían entre los 1.000mm en la sierra y los 450mm en el sur. El índice de ocupación de la red fluvial principal en el lugar asciende a 2,75m/ha. Por otro lado, la red viaria no resulta excesivamente densa: 2,28m/ha de carreteras, 0,42m/ha de carreteras nacionales o autopistas y 0,56m/ha de red de ferrocarril.

LIC Cuenca del río Guadarrama		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110005	Mediterránea	942 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
34.100	40° 29' 46" N	4° 00' 36" W

Tabla 33 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca del Río Guadarrama. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El lugar sobresale por incorporar a la red de conservación parejas nidificantes de especies tan singulares como cigüeña negra (*Ciconia nigra*) (una pareja), águila imperial ibérica (*Aquila Adalberti*) (dos parejas) o halcón peregrino (*Falco peregrinus*) (hasta tres parejas en la zona norte). Respecto a mamíferos, reseñar que aunque no incorpora refugios de Quirópteros en su ámbito territorial que permita cuantificar las poblaciones, actúa como zona de campeo de diversas especies forestales y de otras que habitan en el refugio próximo del Monasterio de El Escorial. También cabe destacar citas históricas de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en el área serrana del LIC. La fauna piscícola, aunque diversa (4 especies citadas de interés europeo) se encuentra en un estado bastante lamentable de conservación debido a la alta contaminación de las aguas. También es destacable la diversidad de invertebrados forestales que habitan las masas de planifolios y coníferas de la sierra. Finalmente, y en cuanto a los hábitats, cabe destacar las estepas de gramíneas y anuales por su buena representatividad en el lugar y por su carácter de prioridad en la Directiva

Hábitats. Y también reseñar las formaciones de esclerófilas mediterráneas, de brezales oromediterráneos y las formaciones adhesionadas de encinas.

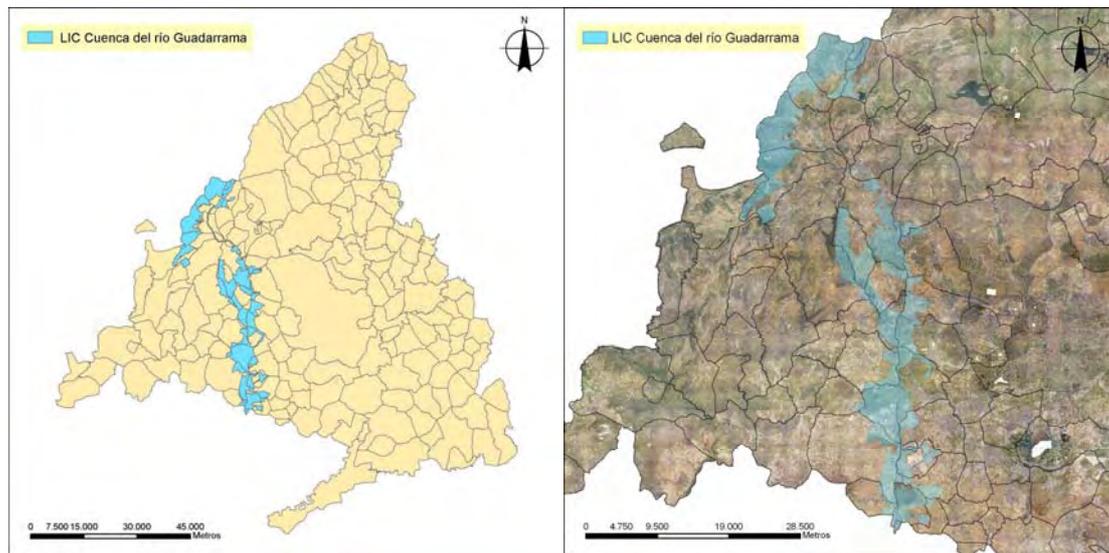


Figura 104: Localización y detalle de la LIC Cuenca del río Guadarrama (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la zona se centra en los posibles impactos y usos de las riberas de los ríos y afluentes del Guadarrama. En general, la calidad de las aguas es bastante pobre debido a los frecuentes vertidos (urbanos y/o industriales) y a la escasa capacidad de autodepuración del río, puesto que su caudal se encuentra extremadamente regulado. En la zona de sierra los usos más impactantes son los de las urbanizaciones dispersas y la afluencia de gente para el disfrute de la naturaleza. Sin embargo en la mitad sur pasan a ser dominantes otros usos y posibles impactos: agricultura agresiva y roturación de sotos, ocupación de las riberas para edificar, el manejo de los caudales hídricos que acentúan más aún el estiaje, extracciones de agua subterránea, extracciones de áridos, pastoreo excesivo y, aunque en menor medida que en la sierra, actividades recreativas y de esparcimiento.

Designación

El LIC incluye varios espacios protegidos, algunos de ellos catalogados con figura de protección como es el Monumento Natural de Interés Nacional de la Peña del Arcipreste de Hita, el Paraje Pintoresco del Pinar de Abantos y zona de la Herrería y el Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno. Respecto a los sitios CORINE, solapa parcialmente con el B00000166 denominado Sierra de

Guadarrama y contacta con el B00000020 denominado Cuenca alta del Manzanares (este último a su vez declarado como Reserva de la Biosfera). A nivel regional, incluye o solapa parcialmente con otra serie de lugares de menor entidad territorial catalogados regionalmente. Estos lugares son:

- .- Encinar de Batres (valor florístico y paisajístico).
- .- Sotos del río Guadarrama (valor florístico).
- .- Valle de la Fuenfría (valor florístico y geomorfológico).
- .- Cuelgamuros (valor florístico y paisajístico).
- .- Pinares de la Jarosa (valor florístico).
- .- Melojares de Cercedilla (valor faunístico).
- .- La Maliciosa y la Barranca (valor geomorfológico).
- .- Dehesa de la Golondrina (valor florístico).
- .- Rampa de Galapagar (valor geomorfológico).

8.4.6 LIC (ES3110006) VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE

Características

El LIC incorpora dos ZEPA y varios tramos fluviales de los ríos Tajo, Jarama y Tajuña. Una de las ZEPA (carrizales y sotos de Aranjuez) se localiza en el extremo sur de la Comunidad de Madrid. Esta ZEPA abarca tanto el curso fluvial del río Tajo como las laderas y los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo. Esta abundancia de arroyos que drenan el páramo yesífero toledano (mesa de Ocaña), favorece el establecimiento de importantes formaciones de saladares (como las de los arroyos de la Cavina y del Corralejo en la finca de la Flamenca), carrizales (como el de Villamejor o el del Soto del Lugar), humedales (como el mar de Ontígola) y pastizales en terrenos encharcados (como la finca de las Infantas). La climatología en este lugar se caracteriza por precipitaciones escasas, con un promedio anual de 450 mm, y por tener veranos secos y calurosos. Geológicamente, se encuentra dominado por terrazas bajas asociadas al río Tajo, llanuras de inundación y antiguos canales o meandros abandonados.

Los materiales dominantes son las gravas aluviales y de terrazas y los limos en las llanuras de inundación. En las laderas aparecen materiales terciarios, margas yesíferas y areniscas, favoreciendo de esta forma la dominancia de ambientes halófilos. La vegetación se encuentra representada por formaciones arbustivas y subarbustivas, siendo destacables las formaciones palustres (*Phragmites sp.* y *Typha sp.*), los tarayales y los matorrales halófilos (sapinares, juncales, orzagales, fenalares)

La otra ZEPA (cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares) -que solapa prácticamente en su totalidad con el Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama- incluye los páramos, vegas, cuestras y cantiles asociados a los cursos bajos de estos dos ríos. En general, en ella abundan los relieves llanos con suaves ondulaciones e importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. Geológicamente son dos los dominios principales en esta ZEPA: por un lado están los materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas, calizas y sílex en las zonas altas. Y por otro lado los materiales cuaternarios en las terrazas de inundación, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios ha favorecido la enorme proliferación de actividades extractivas de áridos para abastecer las necesidades urbanísticas de una gran ciudad como Madrid. Finalmente, los otros tramos fluviales de los ríos Tajuña y Tajo y en menor medida, Jarama- incluidos en el LIC (y no en las ZEPAs) incorporan relevantes poblaciones piscícolas, de nutria (*Lutra lutra*), de aves acuáticas (como aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y calamón (*Porphyrio porphyrio*)) y de aves rupícolas (como halcón peregrino (*Falco peregrinus*) e águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)). Los cortados fluviales dominantes son de naturaleza calcárea en el caso del río Tajuña y yesífera en el caso del Tajo. El índice de ocupación por ríos en todo el LIC asciende a 4,33 m/ha. Respecto a las vías de comunicación, es de 0,66 m/ha de autopistas y/o nacionales, 3,94 m/ha de carreteras de segundo o tercer orden y de 1,72 m/ha de vías férreas.

LIC Vegas cuestras y Páramos del Sureste		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110006	Mediterránea	561 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
51.167	40° 09' 58" N	3° 29' 22" W

Tabla 34 Tabla resumen de los datos del LIC Vegas Cuestras y Paramos del Sureste. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

El presente lugar presenta un elevado interés faunístico, florístico y geomorfológico. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad en su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas, cabría reseñar los tarayales, los bosques de ribera (olmedas, pobedas y saucedas), las formaciones gypsícolas subarbusivas (ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), los encinares manchegos y los numerosos ejemplos de ambientes palustres. De esta forma, aporta hábitats de interés europeo en buenas condiciones de conservación, entre ellos destacan: los brezales oromediterráneos, los matorrales halófilos y halonitrófilos ibéricos, los pastizales de *Juncetalia maritimi* y las estepas salinas de *Limonetalia* y yesosas de *Gypsophiletalia*.

Respecto a la fauna, son importantes las comunidades de aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas reseñar la colonia de mayor densidad descrita en la bibliografía de chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), la colonia de milano negro (*Milvus migrans*) única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de cernícalo primilla (*Falco naumanni*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*). Respecto a la ornitofauna acuática, aporta refugios importantes para especies palustres como aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), garza imperial (*Ardea purpurea*), calamón (*Porphyrio porphyrio*), cigüeñela (*Himantopus himantopus*) y para otras especies de Charadriiformes, favorecidas estas últimas por la aparición de islas de limos y remansamientos del caudal por los frecuentes azudes existentes. Por otro lado, los sotos revalorizan igualmente el LIC al encontrarse en unas aceptables condiciones de conservación y al albergar poblaciones de carraca europea (*Coracias garrulus*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), garceta común (*Egretta garzetta*). Incluye dos de los refugios para Quirópteros mejor conservados de la Comunidad de Madrid, con siete especies registradas de interés europeo. Finalmente, destacar la fauna piscícola de los tramos altos de los ríos Tajo y Tajuña, lo que favorece el establecimiento de poblaciones estables de nutria (*Lutra lutra*).

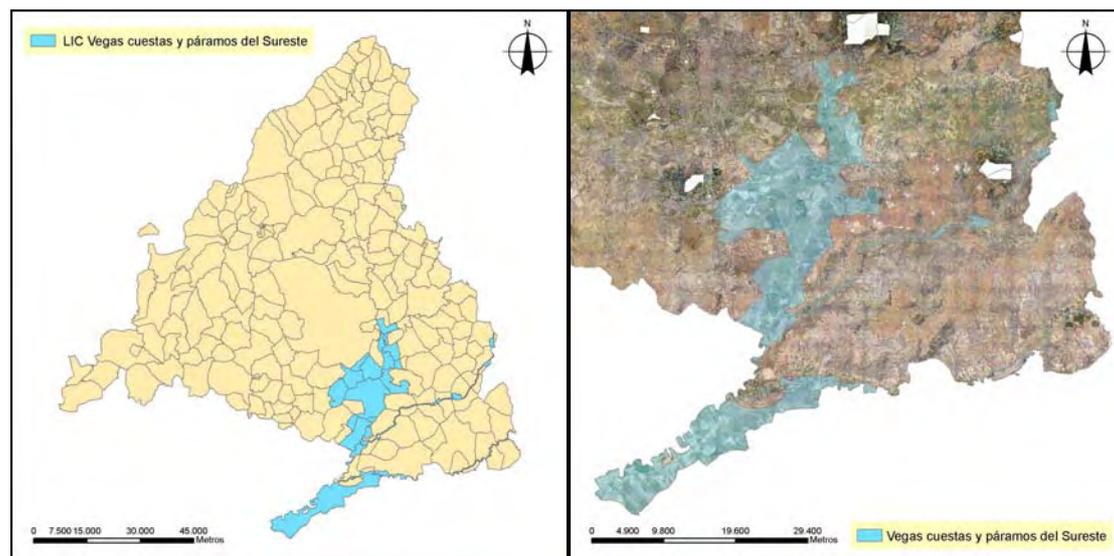


Figura 105: Localización y detalle de la LIC Vegas Cuestas y Páramos del Sureste (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

El LIC se caracterizará por una elevada diversidad de usos y posibles impactos de origen humano. Se pueden registrar usos predominantemente rurales (agrícolas o ganaderos), industriales o mineros según la zona que describamos.

En términos generales, en la ZEPA "Carrizales y sotos de Aranjuez" dominan los usos e impactos de naturaleza rural, puesto que la industria y las grandes urbes son prácticamente inexistentes en el lugar. Solamente al norte de la ZEPA, que limita con el casco urbano de Aranjuez, pueden predominar impactos del tipo de vertidos industriales y urbanos, presencia humana excesiva, habilitación de zonas de baño en el río, presencia de merenderos, abandono de residuos y escombros... En el resto de la zona son dominantes otros tipos de impactos como la roturación de sotos y carrizales para el labrado del terreno, la quema de carrizales, la abundancia de regadíos con los consiguientes impactos de extracción de aguas para riego, y usos de pesticidas y fertilizantes, aprovechamientos ganaderos intensivos... También pueden llegar a ser localmente problemáticas actividades extractivas de grava y áridos.

La otra ZEPA, "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", se caracteriza por la existencia de un elevado número de usos, e impactos potenciales, algunos de los cuales altamente nocivos para el medioambiente. Entre ellos cabe destacar la elevada presión de las actividades extractivas de áridos en la zona de vega, el alto índice de carreteras existente, los frecuentes regadíos y sus efectos nocivos asociados

como el uso de pesticidas y fertilizantes, la ubicación de grandes vertederos y puntos de vertido incontrolado y la elevada contaminación de las aguas fluviales debido a la escasa depuración de los vertidos. Finalmente, en el río Tajuña y Tajo medio-alto destacan la excesiva presión agrícola, que rotura hasta el mismo margen del río los sotos y la vegetación de ribera, y las urbanizaciones dispersas en el mismo margen fluvial.

Designación

Este lugar propuesto como LIC incluye las dos ZEPAS denominadas: "Carrizales y sotos de Aranjuez" y "Cortados y cantiles en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama". El lugar solapa o incluye los siguientes sitios CORINE:

B00000169 Sotos y carrizales del Tajo

B00000170 Carrizal de Villamejor

B00000179 Sotomayor

B00000180 El regajal-mar de Ontígola

B00000187 Secanos de Pinto-San Martín de la Vega

B00010065 Jarama y bajo Manzanares

De acuerdo a la Ley regional de protección de embalses y zonas húmedas, incluye once humedales catalogados de interés regional:

- .- Mar de Ontígola (valor faunístico e histórico).
- .- Carrizal de Villamejor (valor faunístico y florístico).
- .- Soto del lugar (valor faunístico).
- .- Laguna del Campillo (valor faunístico y geológico).
- .- Laguna de Ciempozuelos (valor faunístico y paisajístico).
- .- Lagunas de Velilla (valor faunístico y geológico).
- .- Laguna de la presa del río Henares (valor faunístico y recreativo).
- .- Laguna de las Madres (valor paisajístico y recreativo).
- .- Laguna de San Juan (valor faunístico y divulgativo).
- .- Laguna de Casasola (valor faunístico).
- .- Laguna de San Galindo (valor faunístico y paisajístico).

Parte de estos humedales declarados de interés regional, se encuentran incluidos en la Reserva Natural de El regajal-Mar de Ontígola y en el Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan. Además, el LIC solapa en un 62% de su territorio con el denominado Parque Regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. Finalmente, son varios lugares más los que no habiendo sido catalogados con figura de protección legal, han sido inventariados como de interés regional. Estos son:

- .- Finca de Sotomayor (valor florístico).
- .- Sotos de Aranjuez (valor florístico).
- .- Cristo Rivas (valor florístico).
- .- Jarama y bajo Manzanares (valor geomorfológico y faunístico).
- .- Terrazas de Mejorada (valor geomorfológico).
- .- Cerro de la Herradura (valor geomorfológico).
- .- Carrascal de Arganda (valor florístico).
- .- Incluye total o parcialmente los carrizales de las graveras de Mejorada, Torreblanca, de las Madres y del Porcal, laguna del Campillo, Cristo Rivas, arroyos Culebro, de la Cañada y Migueles, Embalse de Gozquez, las Minas, el Jembleque, los Albardales, las Infantas, La flamenca, Islas del Tajo y el carrizal de las Madres (valor faunístico y florístico).

8.4.7 LIC (ES3110007) CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFIO

Características

El LIC abarca una amplia mancha verde que se extiende por todo el suroeste de la comunidad de Madrid, limitando con las provincias de Ávila y Toledo. Se caracteriza por un clima mediterráneo templado con escasas precipitaciones. Se desarrolla sobre rocas graníticas, y suelos arenosos procedentes de la alteración de estas, 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. En cuanto a la vegetación, se distinguen dos zonas claramente diferenciadas.

Al norte predomina un relieve montano caracterizado por formaciones de encina (*Quercus ilex*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino resinero (*Pinus pinaster*). La zona centro y sur es de suaves relieves dominada por dehesas de encina (*Quercus ilex*), más o menos densas, con manchas de matorral mediterráneo, pastos y encinares mixtos. La red fluvial principal se compone de los ríos Alberche y Cofio, incluyendo este primer río los embalses de Picadas y de San Juan. La red viaria es bastante compleja compuesta por carreteras nacionales y, sobre todo, carreteras regionales. El índice de ocupación fluvial en la ZEPA es de 0,86 m/ha, el de carreteras nacionales de 0,13 m/ha, el de carreteras regionales o de inferior orden de 3,27 m/ha y el de ferrocarril de 0,02 m/ha.

LIC Cuenca de los ríos Alberche y Cofio		
Código	Región biogeográfica	Altitud
ES3110007	Mediterránea	718 m
Área (ha)	Latitud	Longitud
82.981	40° 22' 58" N	4° 17' 24" W

Tabla 35 Tabla resumen de los datos del LIC Cuenca de los ríos Alberche y Cofio. (Fuente: Elaboración propia)

Calidad

Se constituye como un territorio de gran interés e importancia debido a las poblaciones que alberga. Reúne formaciones y especies representativas de la Comunidad de Madrid y, a pesar de la relativa cercanía a la capital, en un buen estado de conservación. Destacan por su buena conservación las dehesas de encinas y matorrales esclerófilos, al igual que los pastizales subestépico de gramíneas anuales. Respecto a la fauna, es un área clave para la conservación de diversas especies singulares como águila imperial ibérica (*Aquila Adalbertí*), buitre negro (*Aegypius monachus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), topillo de cabrera (*Microtus cabrae*). Además, aporta importantes refugios de Quirópteros y un área, un tanto residual, de distribución de la especie endémica y prioritaria lince ibérico (*Lynx pardina*).

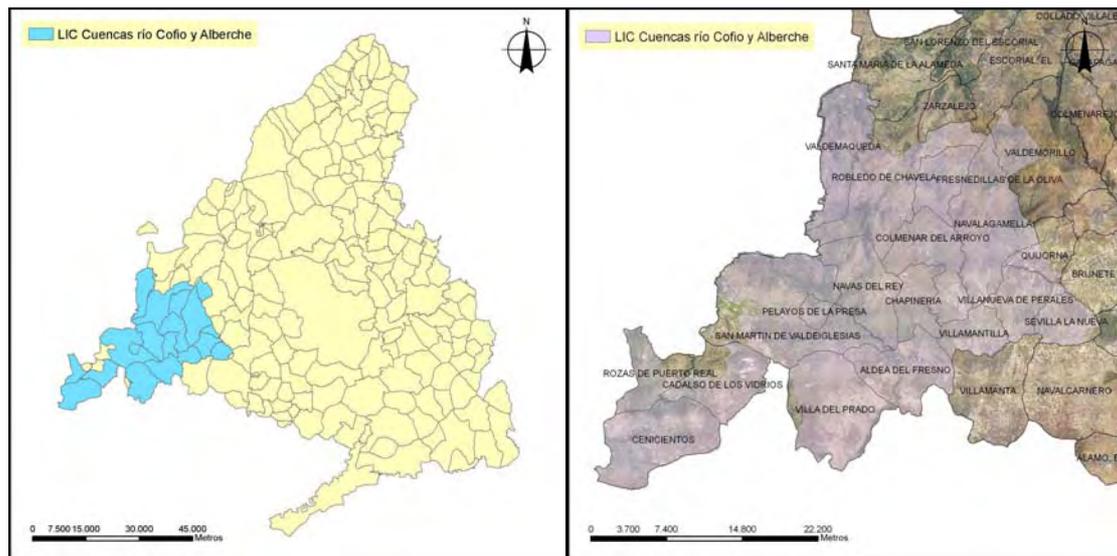


Figura 106: Localización y detalle de la LIC Vegas Cuencas de los ríos Alberche y Cofio (Fuente Comunidad de Madrid)

Vulnerabilidad

Son varias las circunstancias de vulnerabilidad en la zona, en las que habría que hacer hincapié a la hora de programar la futura gestión del lugar. Entre las principales, destaca la proximidad a la urbe de Madrid, el excesivo desarrollo urbanístico de la zona, los tendidos eléctricos, los vertidos de residuos, el turismo masivo, expolio de nidos y molestias en la reproducción en las especies singulares, explotación forestal, caza y furtivismo, embalses y sus actividades recreativas asociadas, trasvases de aguas y gestión de niveles hídricos en la red fluvial principal, fragmentación de los hábitats y proyectos de campos de golf y carreteras.

Designación

La zona comprende la práctica totalidad de la ZEPA número 56 denominada "Encinares de los ríos Alberche y Cofio", declarada como tal en 1989. No incluye ningún otro lugar catalogado a nivel nacional o regional. Respecto a los biotopos CORINE coincide con el B00010063 denominado de la misma forma que la ZEPA. Ya en el ámbito regional, los embalses de Picadas y San Juan se encuentran catalogados al amparo de la Ley 7/1990 de protección de embalses y zonas húmedas por su relevancia paisajística y recreativa. Además, reúne otra serie de espacios inventariados como de interés regional que son:

- .- Arroyo de la Puebla (valor paisajístico).
- .- Arroyo de Valdeyermos (valor geomorfológico y faunístico).

- .- Cárcavas del río Perales (valor geomorfológico y faunístico).
- .- Castañar de las Rozas de Puerto Real (valor florístico y paisajístico).
- .- Cerro de la Almenara (valor florístico y geomorfológico).
- .- Dehesa de Fuentelámparas (valor florístico).
- .- Dehesa de Navalquejigo (valor florístico).
- .- Fuentevieja (valor florístico y faunístico).
- .- Garganta de Picadas (valor florístico, geomorfológico y faunístico).
- .- Las Cabrerías (valor geomorfológico).
- .- Meandro del Alberche en Aldea del Fresno (valor geomorfológico y faunístico)
- .- Peñas de Cadalso (valor geomorfológico).
- .- Peña de Cenicientos y Lancharrasa (valor florístico, geomorfológico y paisajístico).
- .- Pinares de Robledo de Chavela (valor faunístico).
- .- Pinares de Valdemaqueda (valor faunístico).
- .- Suertes viejas (valor florístico).

8.5 ZONIFICACIÓN DE LOS LICs

Debido a que estas zonas de protección tienen ocupan porciones del territorio muy extensas y que en gran cantidad de ocasiones la propiedad de los terrenos es tanto pública como privada, en pocos casos se han establecido instrumentos de ordenación. Por lo tanto todos los LICs tendrán la misma zonificación, estableciéndose los límites declarados reglamentariamente como el perímetro de la misma.

8.6 VALORACIÓN DE LOS LICs

Para los LICs se utilizará la misma técnica de valoración que para las ZEPAs.

Figura de protección	Valoración	Código de color
LICs	Evitable	

Tabla 36 Tabla resumen de la valoración por código de color de los LICs frente a redes eléctricas. (Fuente: Elaboración propia)

8.7 HÁBITATS

Descripción

La Comunidad de Madrid debido a su geomorfología característica dispone de una variabilidad de ecosistemas bastante elevada. Existe una marcada variabilidad altitudinal, llegando cerca de los 2428 metros en el pico de Peñalara y bajando a los escasos 430 metros a la altura de Villa del Prado en la cuenca del Alberche. Ligado a la diferencia altitudinal, existe también una diferencia pluviométrica que también se manifiesta en un gradiente Este-Oeste.

Esto provoca que se pueda encontrar hábitats muy diversos lo cual se manifiesta en que legalmente hay descritos un total de 45 hábitats en la Comunidad de Madrid.

Estos incluyen desde formaciones alpinas de alta montaña hasta matorrales halófilos temomediterráneos, pasando por densos bosques de Quercíneas o Pinares.

En el Anexo X se incluye una ficha de cada uno de los hábitats

Código	Hábitat
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
1510	* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
1520	* Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3160	Lagos y estanques distróficos naturales
3170	* Estanques temporales mediterráneos
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortina vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
4030	Brezales secos europeos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5120	Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>

Código	Hábitat
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>
5211	Fruticedas y arboledas de <i>Juniperus</i>
5335	Retamares y matorrales de ginesteas (Fruticedas , retamares y matorrales mediterráneos Termófilos)
6110	* Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
6220	* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
6431	Prados húmedos seminaturales de hierbas altas
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)
7130	Turberas de cobertura (* para las turberas activas)
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del <i>Rhynchosporion</i>
7220	* Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8211	Desprendimientos rocosos casmofíticos
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
9120	* Bosques maduros caducifolios naturales hemiboreales, de Fenoscandia, ricos en epífitos (<i>Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus o Ulmus</i>)
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
91E0	* Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae</i>)
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae</i>)
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>
9561	(Bosques endémicos con <i>Juniperus spp.</i>)

(*) Hábitats prioritarios

Tabla 37 Tabla resumen de los Hábitats existentes en la C.M. (Fuente: Elaboración propia)

Legislación

Los hábitats de interés comunitario quedaron definidos en la directiva hábitats 92/43/CEE en la cual se proponían una serie de ecosistemas, los cuales era preciso preservar.

- Los *tipos de hábitats naturales de interés comunitario*: son definidos como los que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesica y mediterránea.
- Existen otro tipo de hábitats que quedan definidos como prioritarios que se caracterizan por estar amenazados de desaparición y cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio contemplado. Serán regulados de una manera diferente debido a la fragilidad de los mismos.

Con la creación de estos hábitats se trata de conseguir una red en la que estén representados las seis regiones biogeográficas de Europa alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesica y mediterránea. De esta forma se tratará de mantener una cohesión entre las figuras de protección propuestas de manera que se traten de primar las interconexiones entre los espacios protegidos y conseguir la máxima fluidez en los movimientos entre individuos.

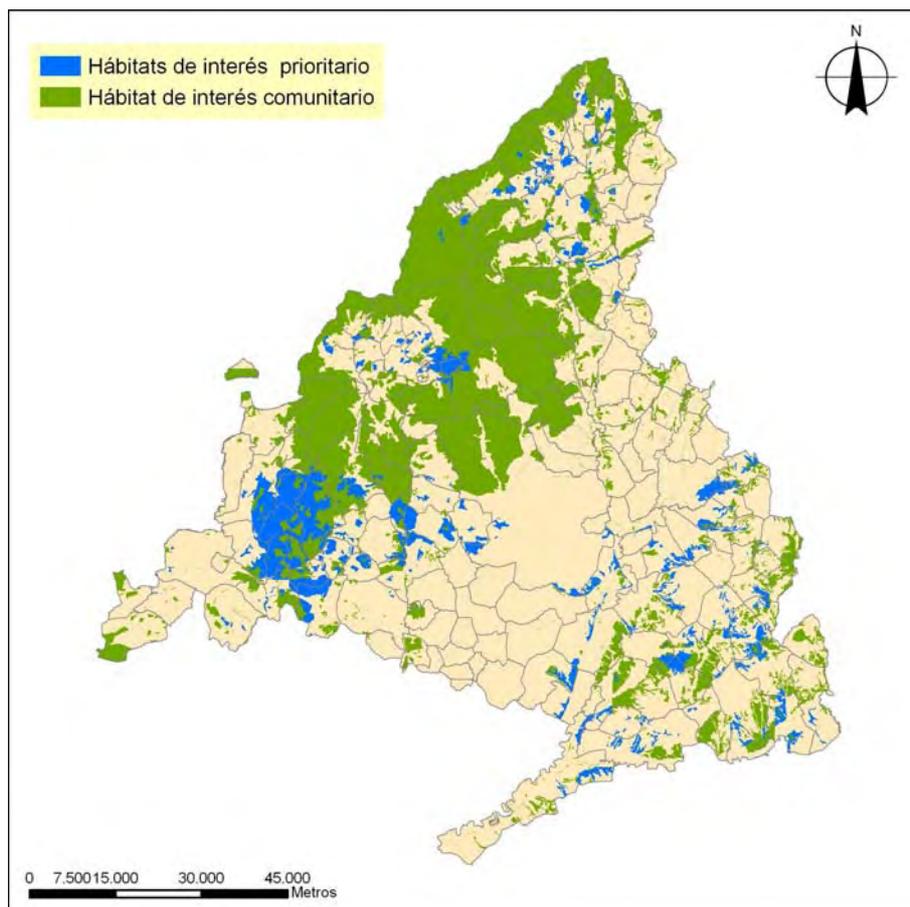


Figura 107: Localización de los diferentes tipos de hábitats existentes dentro de la Comunidad de Madrid

Todos aquellos hábitats de interés comunitario que estén dentro del territorio de un país europeo, condicionarán la creación un Lugar de Importancia Comunitaria que englobe dicho hábitat. Estos Lugares de Importancia Comunitaria deberán ser protegidos con los instrumentos legales que establezca la comunidad autónoma correspondiente.

8.8 VALORACIÓN DE LOS HÁBITATS

Estos hábitats al estar integrados dentro de una Red Europea que pretende mantener una cohesión entre los espacios que la misma protege, van a ser muy sensibles a la fragmentación de los mismos, sobre todo si coinciden con ZEPAS, ya que las redes eléctricas aéreas de alta tensión suponen un impacto importante para las aves. Por esta razón se propone valorar todas estas zonas como de paso Muy restringido para hábitats prioritarios y evitables para los no prioritarios evitando con los tendidos

eléctricas interacciones negativas durante la fase de explotación o conservación de la línea eléctrica con los elementos que puedan encontrarse en dichos hábitats.

Figura de protección	Valoración	Código de color
Hábitats de interés comunitario	Evitable	Ambar
Hábitats de interés prioritario	Muy restringido	Rojo

Tabla 38 Tabla de la valoración de los hábitats por código de color frente a redes eléctricas . (Fuente: Elaboración propia)

(Ver Plano 3.1.1.1. Red Natura 2000 y Plano 3.1.1.2. Valoración de Red Natura 2000)

9 IBAS (IMPORTANT BIRD ÁREA)

9.1 MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.

El Programa de Áreas Importantes para las Aves de BirdLife en la Unión Europea está íntimamente ligado a la aplicación de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves). Esta normativa, de obligado cumplimiento por todos los estados de la Unión, pretende la protección de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo.

De acuerdo con esta Directiva, los Estados miembros de la Unión Europea, tienen la obligación de declarar como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) los territorios más adecuados en número y superficie para garantizar la conservación de las especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves así como las especies migratorias en sus lugares más importantes de reproducción, muda, invernada y descanso en los pasos, insistiendo en las zonas húmedas.

9.2 IBAS EXISTENTES EN LA COMUNIDAD DE MADRID

La elaboración del inventario de IBAs fue el primer paso para que todas ellas fueran siendo designadas como ZEPAs aunque en la actualidad aún se encuentra lejos de conseguirlo para todas ellas. Las IBAs presentes en la Comunidad de Madrid son las siguientes:

9.2.1 IBA 070 EL ESCORIAL-SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS

Se encuentra entre las Sierras del Sistema Central entre el Puerto de Guadarrama y Gredos, y las cuencas altas de los ríos Guadarrama, Perales y Alberche y las zonas graníticas del piedemonte y de las cumbres de los relieves montañosos. Predominan las dehesas de encina intercaladas con grandes áreas de pastizal o matorral, y en las sierras bosquetes de roble melojo y extensos bosques de pino resinero, piñonero y albar. Ocupa una superficie total de 198.400 ha.

El uso principal es la ganadería de vacuno y la caza menor aunque también existe explotación forestal y aprovechamientos hidroeléctricos.

La zona se ve gravemente amenazada por el desarrollo de infraestructuras debido a su cercanía de la ciudad de Madrid (nuevas carreteras, embalses, tendidos eléctricos), así como la presencia de excursionistas durante los fines de semana que afecta gravemente al éxito de nidificación la Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*). La minería a cielo abierto afecta de modo crítico a los territorios de Águila Imperial Ibérica, así como algunos trasvases (Picadas-Valmayor, Picadas-Toledo). Presión urbanística es también elevada en algunos pueblos.

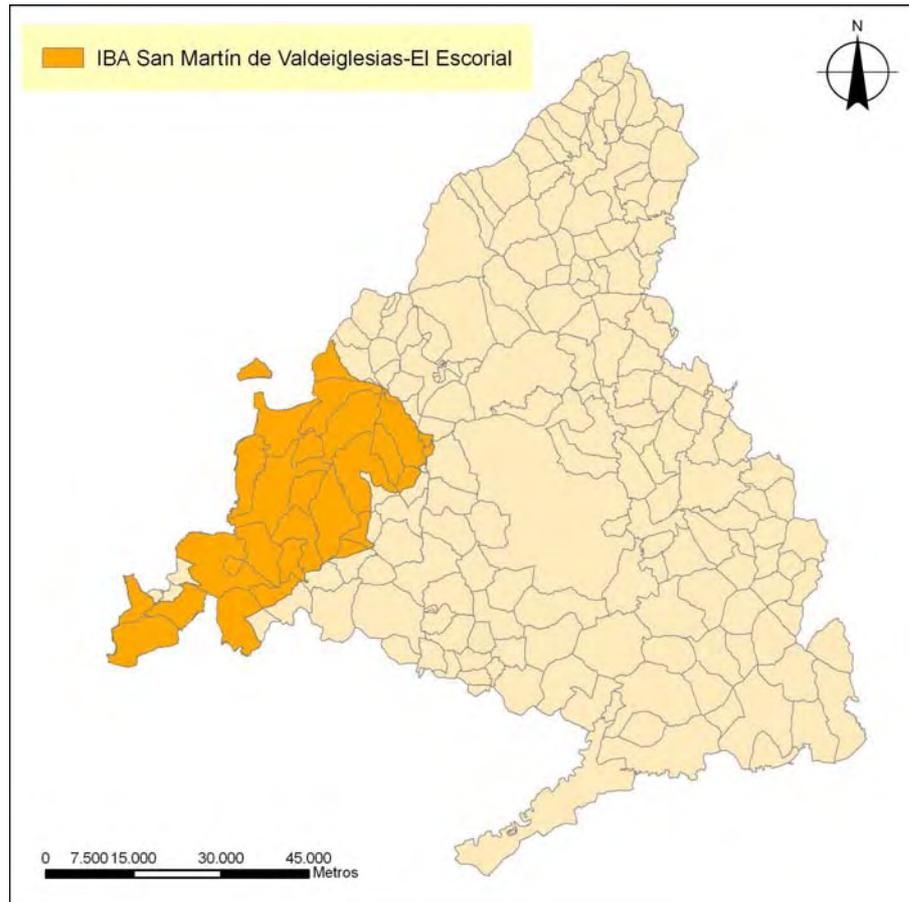


Figura 108: Localización de la IBA San Martín de Valdeiglesias_El Escorial

9.2.2 IBA 071 EL PARDO-VIÑUELAS

Se trata de un monte mediterráneo de llanura adehesado, con suaves pendientes, situado en las primeras estribaciones del Sistema Central, inmediatamente al norte de la ciudad de Madrid. El terreno es arenoso. El encinar adehesado domina el paisaje, con sotobosque de jara pringosa (*Cystus ladanifer*) y pastizales. En el interior del monte se encuentra ubicado el embalse de El Pardo, el cual contiene las aguas del Manzanares. Su superficie de la IBA es de 34.000 ha.

El Pardo pertenece al Patrimonio Nacional y el acceso está prohibido pero en sus alrededores hay urbanizaciones en constante crecimiento.

Las principales amenazas que afectan a esta zona son el desarrollo urbano de las zonas residenciales colindantes (incluyendo campos de golf) y el proyecto de cierre de la M-50 alrededor de Madrid afectan a esta área si olvidar la presencia de varios tendidos peligrosos. La excesiva presión de especies cinegéticas afecta la estabilidad del monte.

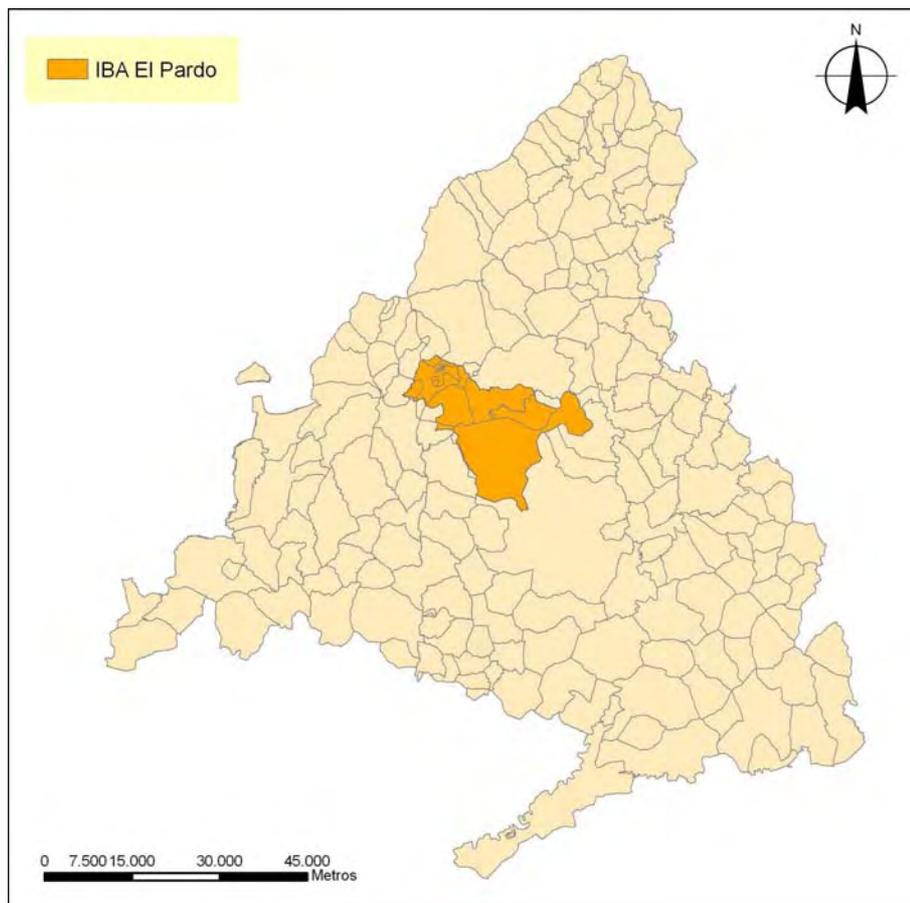


Figura 109: Localización de la IBA El Pardo

9.2.3 IBA 072 CARRIZALES Y SOTOS DE ARANJUEZ

Esta IBA ocupa una franja del río Tajo en el sur de la provincia de Madrid, limítrofe con la de Toledo. Hacia el norte abarca una zona entre el canal del Jarama y el río Jarama hasta la estación de Seseña, con interesantes lagunas y graveras. Esta IBA ocupa una superficie de 18.000 ha. En esta zona se pueden encontrar sotos fluviales relativamente bien conservados, y varias zonas de carrizales en antiguos meandros del río y vaguadas próximas así como algunos cortados yesíferos en las márgenes fluviales. Las actividades humanas principales son la agricultura y la ganadería.

Las principales amenazas son la tala de los bosques de ribera, el desarrollo urbano e industrial (urbanización, infraestructuras turísticas), la extracción de áridos y el sobrepastoreo. Otras amenazas pueden ser la caza furtiva y la realización de nuevas carreteras en la zona.

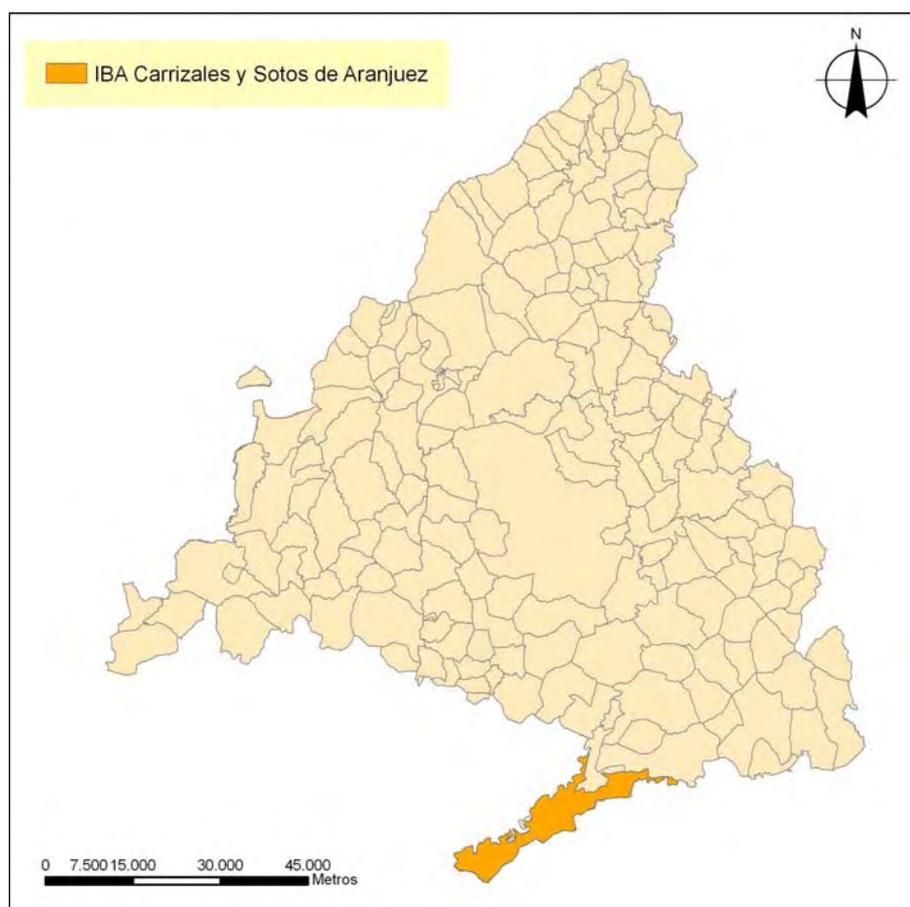


Figura 110: Localización de la IBA Carrizales y Sotos de Aranjuez

9.2.4 IBA 073 CORTADOS Y GRAVERAS DEL JARAMA

Esta zona se caracteriza por presentar en su geomorfología cantiles excavados por el río Jarama y su afluente el Manzanares, al sureste de Madrid capital. En algunos tramos del río hay pequeñas arboledas de sauces (*Salix*), álamos (*Populus*), fresnos (*Fraxinus*), etc. En ciertas áreas, la extracción de áridos ha formado numerosas lagunillas cubiertas en parte de carrizo. Incluye un coscojar bien conservado y pequeñas manchas de encinar, y cultivos de cereal de secano. La superficie de la zona asciende a 25.000 ha

Entre las actividades humanas están el cultivo de cereal y la ganadería, cada vez con menos importancia. Las industrias y urbanizaciones producen contaminación en los ríos y vertidos de basuras; La caza incontrolada, la extracción de áridos y los tendidos eléctricos suponen un riesgo para la avifauna así como la proximidad a la ciudad de Madrid que causa conflictos entre la conservación y los grandes proyectos de infraestructuras (Tren de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza, autopistas radiales). También existen proyectos de canalización de algunos tramos de río.

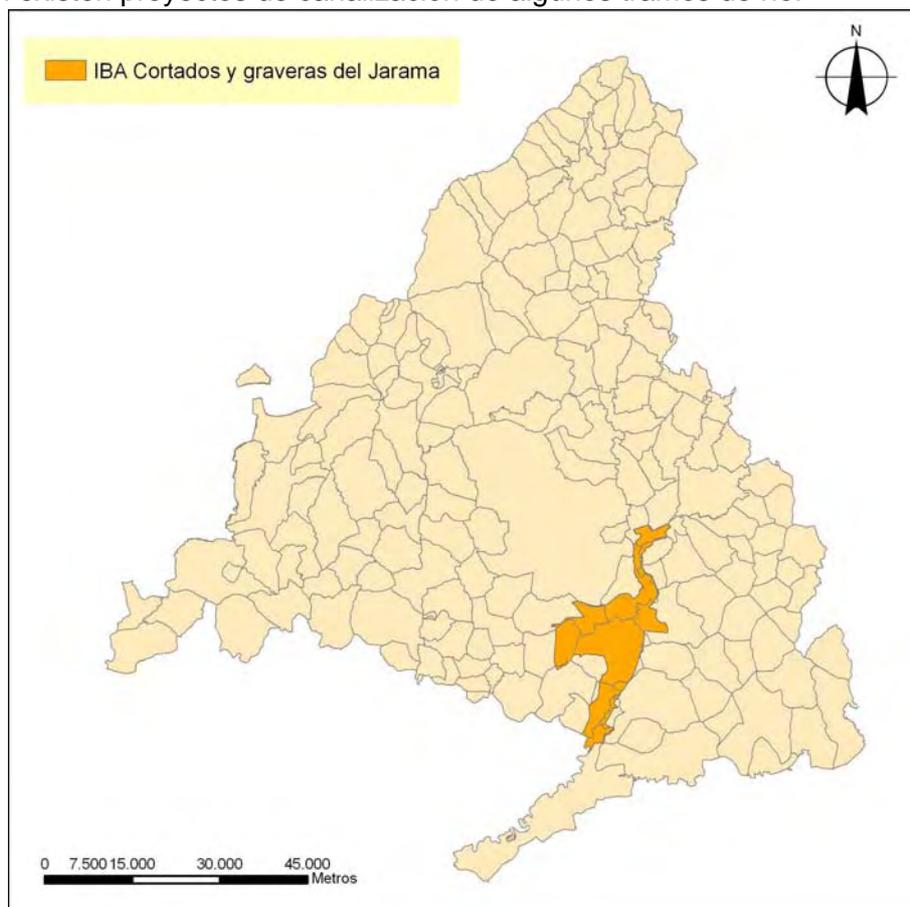


Figura 111: Localización de la IBA Cortados y Graveras del Jarama

9.2.5 IBA 074 TALAMANCA-CAMARMA

El relieve de esta zona se caracteriza por llanuras y lomas al este de la provincia de Madrid, compartida con Guadalajara y cruzada por multitud de arroyos (afluentes de los ríos Jarama y Henares). En los usos del suelo dominan los cultivos extensivos de cereal (trigo y cebada) y pequeños eriales de tomillo y espliego en las que se intercalan algunas áreas de matorral. La superficie de esta IBA es de 52.000 ha. Existen presiones por la intensa ganadería ovina y la presión cinegética por caza menor. Por otro lado, el desarrollo de nuevas infraestructuras constituye la principal amenaza (autopistas, carreteras) así como la expansión de las urbanizaciones. Los tendidos eléctricos y la intensificación agrícola suponen una seria amenaza para avifauna como la Avutarda (*Otis tarda*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

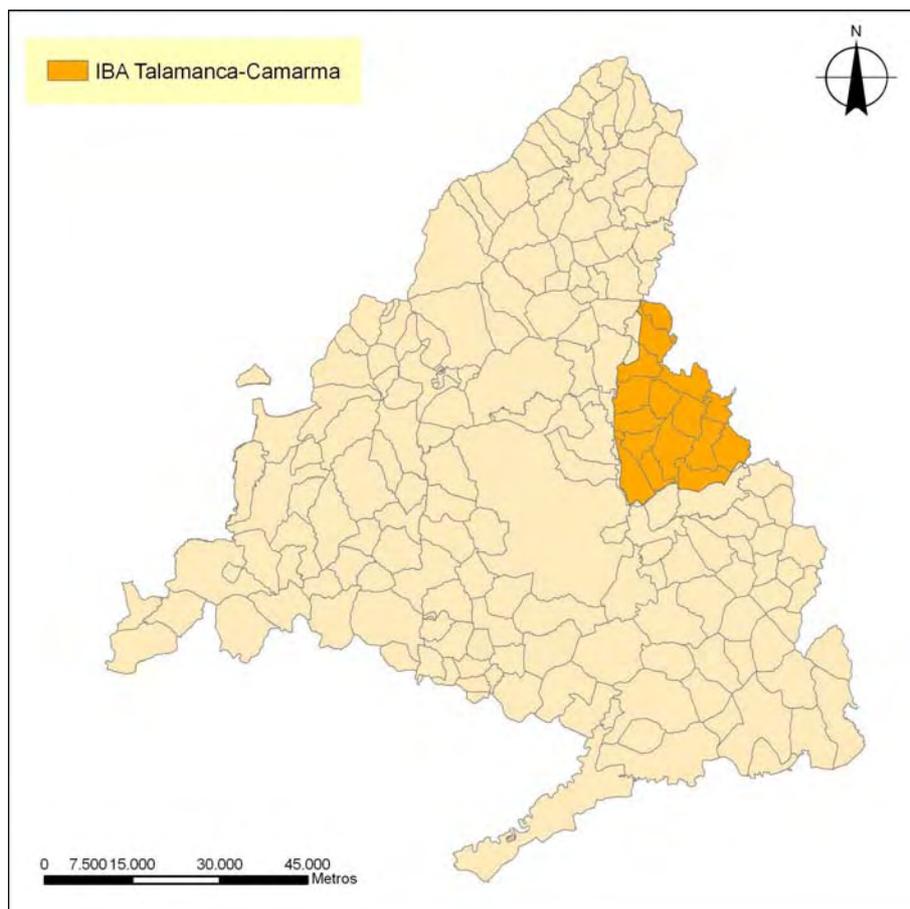


Figura 112: Localización de la IBA Tamanca-Camarma

9.2.6 IBA 075 LA ALCARRIA DE ALCALÁ

Se trata de un área esteparia al este de Madrid, con grandes extensiones de campos de cereal (trigo, cebada), huertas, olivares y viñedos. Existen también pequeñas superficies de eriales de tomillo y cantueso y coscojares. En la zona existe una elevada presencia de actividades extractivas. La superficie de esta IBA asciende a 8.000 hectáreas.

Los principales problemas son la urbanización (en su mayoría ilegal) por su proximidad a Madrid y las molestias a las aves con vehículos todo terreno. Otras amenazas son la caza furtiva, la intensa presión cinegética y la posible construcción de un nuevo aeropuerto para Madrid y una zona industrial.

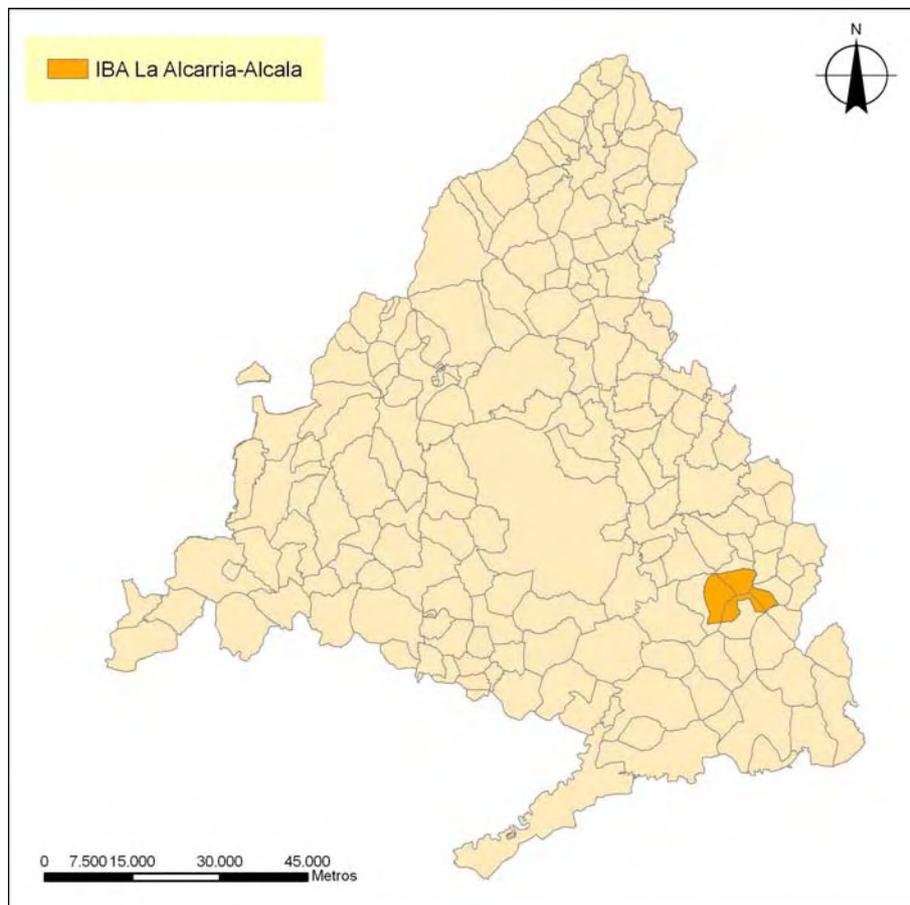


Figura 113: Localización de la IBA La Alcarria-Alcala

9.2.7 IBA 076 ALTO LOZOYA-LA PEDRIZA

Esta IBA se encuentra en la vertiente meridional del macizo de Guadarrama, que incluye el amplio valle del río Lozoya (altitud máx 2.428 m Peñalara). La vegetación está compuesta por extensos melojares y pinares de pino albar y por debajo de los 1.000 m, encinares. En las vaguadas predominan las fresnedas. Existen amplias zonas de matorral de jara y cantueso, y por encima de los 1.800 m, vegeta el piorno, enebro rastrero y pastizales de montaña. Incluye los embalses de Santillana y Pinilla. La superficie de la IBA es de 55.000 ha.

Esta zona está muy influenciada por tres zonas en las que se practica esquí alpino como son Navacerrada Valdesquí y Cotos las cuales soportan una intensa presión turística.

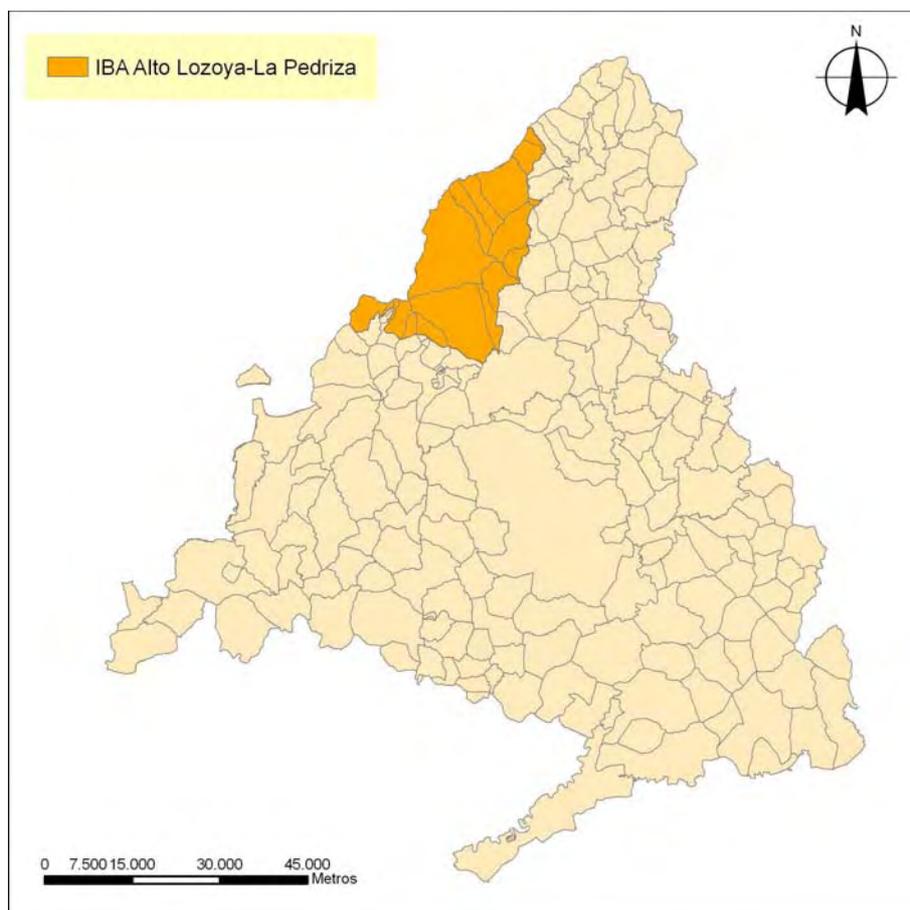


Figura 114: Localización de la IBA Alto Lozoya-La Pedriza

9.2.8 IBA 077 - SIERRA DE AYLLÓN (SEGOVIA, MADRID Y GUADALAJARA)

Esta IBA se sitúa en las inmediaciones del macizo montañoso de la sierra de Ayllón en el extremo oriental del Sistema Central que ocupa un total de 187.000 ha. Se trata de un terreno muy erosionado, sobre cuarcitas, gneises y pizarras, sin grandes cantiles. La vegetación se encuentra muy degradada, predominando el matorral esclerófilo pero en determinadas zonas se puede encontrar bosquetes de roble melojo y hayedos relictos. Lo que más abunda son las repoblaciones de pino albar. Demográficamente el territorio se encuentra casi despoblado, con numerosas aldeas abandonadas y apenas ganadería (ovejas y cabras). La caza y explotación forestal son las principales actividades humanas. Los principales problemas se derivan de las plantaciones forestales en tierras agrarias y de la apertura de nuevas pistas forestales. A ello se unen nuevas carreteras y el aumento del turismo los fines de semana. También existen embalses en proyecto (Atance, Matallana) y de canalización de algunos tramos de los ríos Salado y Jarama.

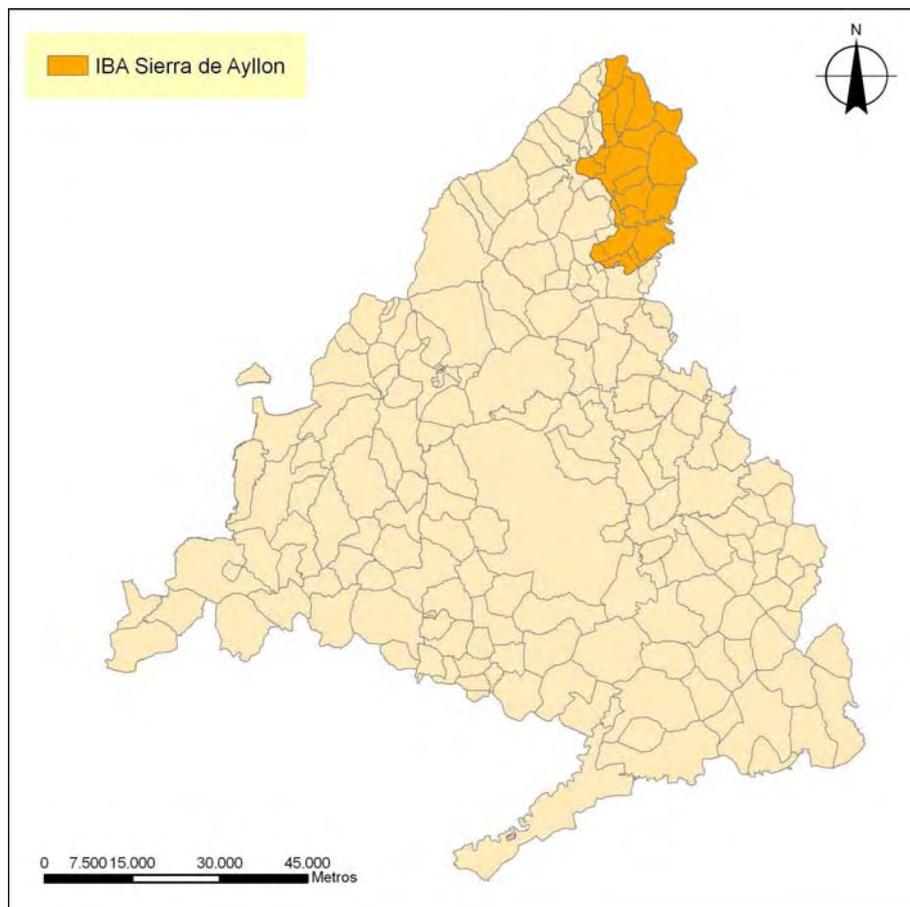


Figura 115: Localización de la IBA Sierra de Ayllón

9.2.9 IBA 078 - TORREJÓN DE VELASCO-SECANOS DE VALDEMORO

En esta zona predominan llanuras cerealistas con cultivos de regadío (riego por aspersión) al oeste del arroyo Guatón. Al este, cultivos de secano y eriales con extensiones importantes de olivar en ladera; también, pequeñas manchas de encinar. Varios cerros (> 700.) cubiertos por pinares de pino silvestre. Presencia de sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y turón (*Mustela putorius*). Las principales actividades económicas son la agricultura y la extracción de mineral de sepiolita y de áridos. En prácticamente toda la periferia existe un gran desarrollo industrial, incluyéndose en la zona una fábrica de cementos. El desmesurado desarrollo urbano y las recientes construcciones de infraestructuras (Tren de Alta Velocidad Madrid-Cuenca-Valencia, autopista radial R-4, desdoblamiento de la carretera M-404) son las causas de la pérdida del hábitat y de su fragmentación, aislando cada vez más a las poblaciones de aves. La ganadería extensiva se encuentra en declive. Las cosechadoras afectan a las polladas de aguiluchos. La superficie de la IBA es de 11.000 ha.

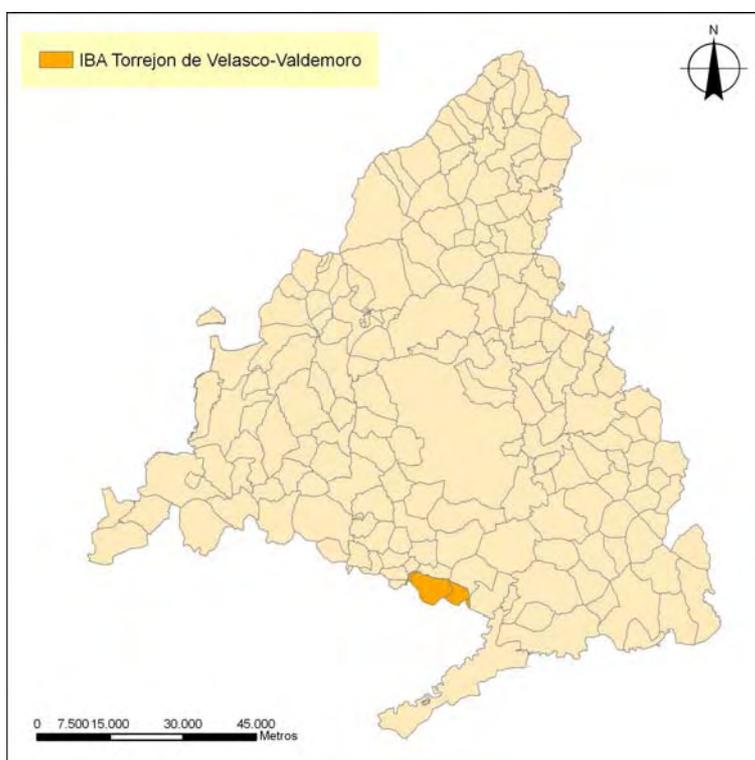


Figura 116: Localización de la IBA Torrejón de Velasco-Secanos de Valdemoro

9.2.10 IBA 394 BAJA ALCARRIA

La importancia de esta zona se debe tanto a la notable comunidad de aves esteparias como por ser una importante área de dispersión de diversas rapaces. La superficie de la zona protegida suma 35.000 ha. Destacan la avutarda común (*Otis tarda*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), notable población de alcaraván (*Burhinus oedícnemus*), carraca (*Coracias garrulus*), aguilucho cenizo (*Circus pigargus*) y aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*). También hay presencia de Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*) y Collalba Negra (*Oenanthe leucura*). En cuanto a la comunidad de aves rapaces, está incluida como área crítica de dispersión para el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en el Plan de Recuperación de esta especie en Castilla-La Mancha, en especial de los juveniles de la población de Castilla y León.

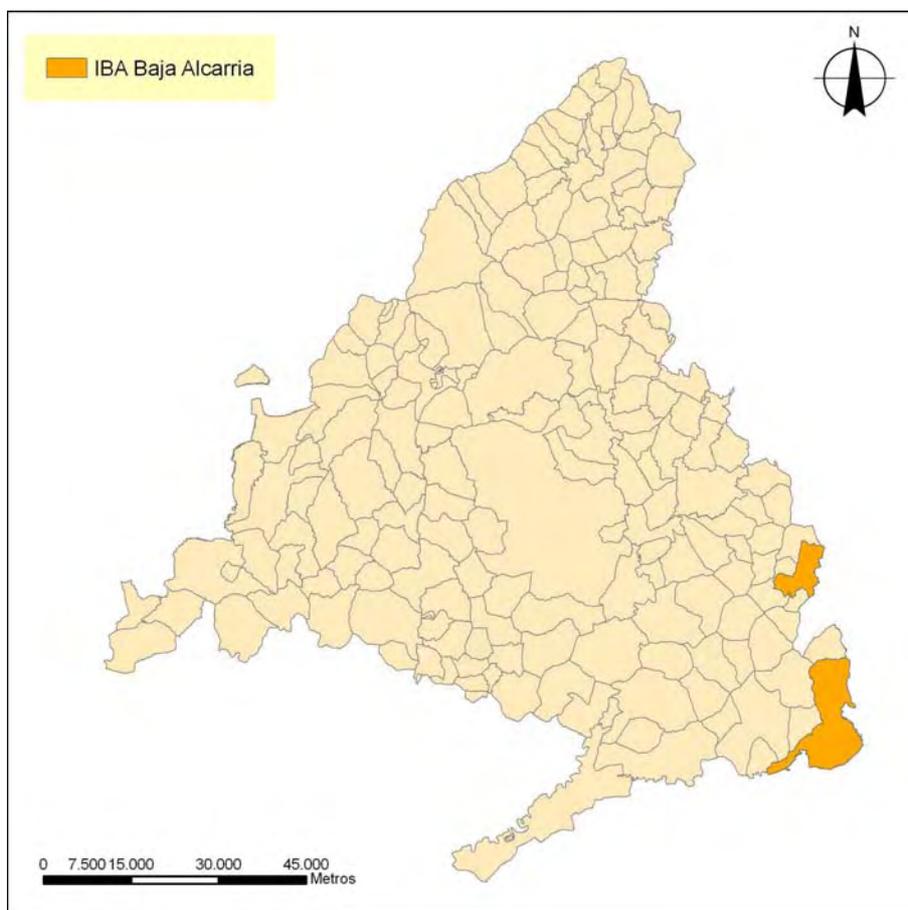


Figura 117: Localización de la IBA Baja Alcarria

9.3 VALORACIÓN

Todas estas zonas se superponen casi en su totalidad con otras figuras de protección que ya han sido tenidas en cuenta, por lo que se tendrá el terreno que estas ocupan como zona **evitable**, y los enclaves más importantes serán aumentados de categoría.

FACTOR	CATEGORIA
IBAS	Evitable

Tabla 39 Tabla de la valoración de las IBAS por código de color frente a redes eléctricas . (Fuente: Elaboración propia)

(Ver Plano 3.1.3.1. IBAs y zonas de protección de embalses y Plano 3.1.3.2. Valoración de IBAs y zonas de protección de embalses)

10 CAPACIDAD AGROLOGICA DEL SUELO

10.1 DEFINICIÓN

El concepto de capacidad agrológica resume, fundamentalmente, dos aspectos de un terreno. Por un lado, la capacidad de producción agraria del suelo. Por otro, el riesgo de pérdida o deterioro de tal capacidad, en función del sistema de explotación al que sea sometido. Dicha capacidad es tanto mayor cuanto más amplia es la gama de producciones posibles y mayores los rendimientos que dichas producciones proporcionan, lo que depende de un conjunto de caracteres climáticos, fisiográficos y edáficos.

Por tanto, aquellos suelos de altas capacidades agrológicas constituyen un innegable recurso, tanto respecto del punto de vista de la máxima intensidad de explotación agropecuaria, como desde, en concordancia con esta, el valor agropaisajístico que la existencia y desarrollo de explotaciones agropecuarias modernas, rentables y sostenibles, confiere al paisaje y al territorio.

10.2 CLASES AGROLOGICAS

Para el análisis de la capacidad agrológica del suelo se ha empleado la cartografía suministrada por la Consejería de Medio Ambiente, procedente del Atlas de Capacidad Agrológica del Suelo realizado recientemente.

Los rangos de valoración se han tomado en función de los contenidos en dicho trabajo, en el que se encuentran las siguientes clases agrológicas.

CLASE AGROLÓGICA	
CLASE	OBSERVACIONES
1	Tierras con limitaciones a lo sumo ligeras que no restringen su uso.
2	Tierras con limitaciones moderadas que reducen la gama de cultivos o requieren ciertas técnicas de manejo.
3	Tierras con severas limitaciones que reducen la gama de cultivos y/o requieren

CLASE AGROLÓGICA	
CLASE	OBSERVACIONES
	especiales técnicas de manejo.
4	Tierras con limitaciones muy severas que restringen de forma significativa la gama de cultivos y/o requieren técnicas de manejo muy complejas.
5	Tierras con poco o ningún riesgo de erosión pero con otras limitaciones difícilmente superables que restringen su uso principalmente a prados, pastizales, bosques o áreas naturales.
6	Tierras con severas limitaciones que las hacen inadecuadas para el cultivo y que restringen su uso a prados, pastizales, bosques o áreas naturales.
7	Tierras con limitaciones muy severas que las hacen inadecuadas para el cultivo y que restringen su uso a pastizales, bosques o áreas naturales.
8	Tierras con limitaciones que impiden su uso agrario comercial y que limitan su uso a áreas naturales.

Tabla 40 Tabla resumen de las clases agrológicas existentes en la C.M. (Fuente: Elaboración propia)

A continuación se muestra un mapa de la capacidad agrológica.

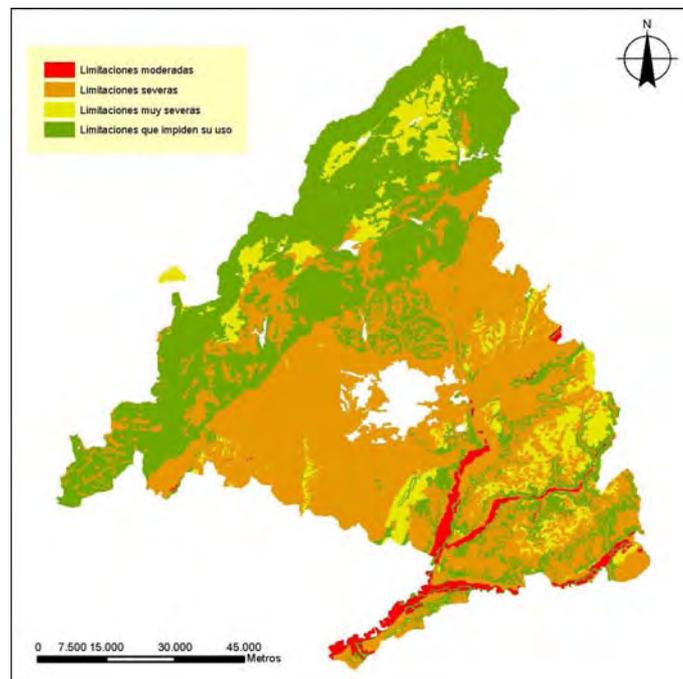


Figura 118: Zonificación agrológica de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

10.3 VALORACIÓN.

Los criterios de valoración de la capacidad agrológica, se basan en la mayor o menor acogida de una zona a que en ella se instale un cultivo y que la producción del mismo sea elevada.

Por lo tanto, las zonas en las que capacidad agrológica es de clase 1 (zonas buenas con pocos condicionantes y limitaciones ligeras para la instalación de cultivos) se valorarán con la categoría de evitables, el resto de zonas con clases superiores en las que sus limitaciones van de moderadas a las que impiden la instalación de un cultivo son favorables.

AGRUPACIÓN DE CLASE AGROLÓGICA			
CLASE	OBSERVACIONES	VALORACIÓN	
1	Tierras con limitaciones ligeras para el cultivo.	Evitable	
2	Tierras con limitaciones moderadas para el cultivo.	Favorable	
3	Tierras con limitaciones severas para el cultivo.	Favorable	
4	Tierras con limitaciones muy severas para el cultivo.	Favorable	
5, 6, 7, 8	Tierras con limitaciones que impiden su uso para el cultivo.	Favorable	

Tabla 41 Tabla de la valoración de las Clases Agrológicas por código de color frente a redes eléctricas. (Fuente: Elaboración propia)

11 PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

11.1 INTRODUCCIÓN

De forma general, el paisaje de la Comunidad de Madrid se encuentra muy alterado por la actividad humana. El desarrollo tecnológico y el crecimiento de las ciudades han provocado un deterioro ambiental de gran importancia que han afectado a factores como el suelo, las aguas y la atmósfera. No obstante, a pesar de la gran presión humana ejercida sobre el medio ambiente, Madrid cuenta con una importante riqueza faunística y vegetativa que dotan a algunas zonas de gran valor estético así como paisajístico.

La Comunidad de Madrid se divide en dos unidades fisiográficas muy distintas que condicionan el paisaje dentro de la misma. Estas unidades son:

- Sierra
- Depresión

La Sierra

El territorio dominado por la Sierra está situado en el tercio norte de la Comunidad. Forma parte del Sistema Central que en Madrid está constituido por las sierras de Guadarrama y Somosierra. Se divide el dominio serrano en tres subconjuntos:

1. Las cuerdas y parameras que constituyen las cimas serranas
2. Las laderas y rampas que formarían las vertientes
3. Los valles interiores situados en las depresiones

1.- Las cuerdas son cimas suaves con alturas medias cercanas a los 2.000 metros y, en general, desprovistas de vegetación. Las parameras presentan alturas inferiores (entre 1.200 y 1.700 metros) y en ellas encontramos una cobertura vegetal muy bien desarrollada. Estos relieves están constituidos por granitos y rocas metamórficas entre las que dominan el gneis, los esquistos - micacitas y las pizarras pertenecientes a la era primaria.

2.- Las laderas están caracterizadas por escarpes lineales debidos a grandes planos de fallas modelados posteriormente por las torrenteras y los hielos del cuaternario. Se desarrollan entre los 1.100 y los 2.000 metros de altura y presentan grandes manchas

de robedales. Las rampas son las llanuras de piedemonte que enlazan la sierra con la depresión del Tajo. Se sitúan entre los 600 y los 1.000 metros y están dominadas por encinares (en muchas ocasiones talados para ampliar las zonas de pastos). De la misma manera, estos relieves también están constituidos por granitos y rocas metamórficas entre las que dominan el gneis, los esquistos - micacitas y las pizarras pertenecientes a la era primaria.

3.- Los valles interiores tienen su origen en grandes fracturas tectónicas. En ellos se encuentran depósitos de materiales de la era secundaria y terciaria que quedan como testigos de un recubrimiento más amplio que ha desaparecido por la erosión en las zonas serranas elevadas. Son buenos ejemplos el valle del Lozoya y la depresión del Manzanares - Guadalix.

La Depresión

El territorio de la depresión está situado en las zonas central y sur de la Comunidad. Podemos dividirlo en los siguientes subconjuntos:

1. Páramos, plataformas y cerros
2. Divisorias
3. Cuestas
4. Vertientes
5. Vegas

1.- Los páramos son superficies altas formadas sobre rocas calizas sobre las que se ha encajado, mediante erosión, la red fluvial actual. Las formas resultantes son amplias mesetas limitadas por valles con vertientes pronunciadas formadas al final del terciario. Las plataformas, se sitúan unos 20 metros debajo de los páramos formando grandes escalones. Estas formaciones están situadas al este y sureste de la Comunidad. En la zona central encontramos los cerros, que son relieves similares aunque de menor tamaño.

2.- Las divisorias son relieves elevados (entre 680 y 800 metros), largos y estrechos que, con dirección norte-sur, separan los valles de los ríos Perales, Guadarrama, Manzanares y Jarama. Se encuentran en la zona centro y sur de la Comunidad.

3.- Las cuestas están formadas por estratos inclinadas de rocas calizas del cretácico. Están situadas entre la sierra y la depresión, en la zona oeste.

Comunidad de Madrid

4.- Las vertientes enlazan las vegas con las superficies altas mediante un relieve escalonado constituido fundamentalmente por terrazas.

5.- Las vegas comprenden las llanuras de inundación y los fondos de valle. Este relieve presenta un gran desarrollo de asentamientos urbanos e industriales.

A continuación se incluye una figura que representa las unidades fisiográficas existentes en la Comunidad de Madrid.

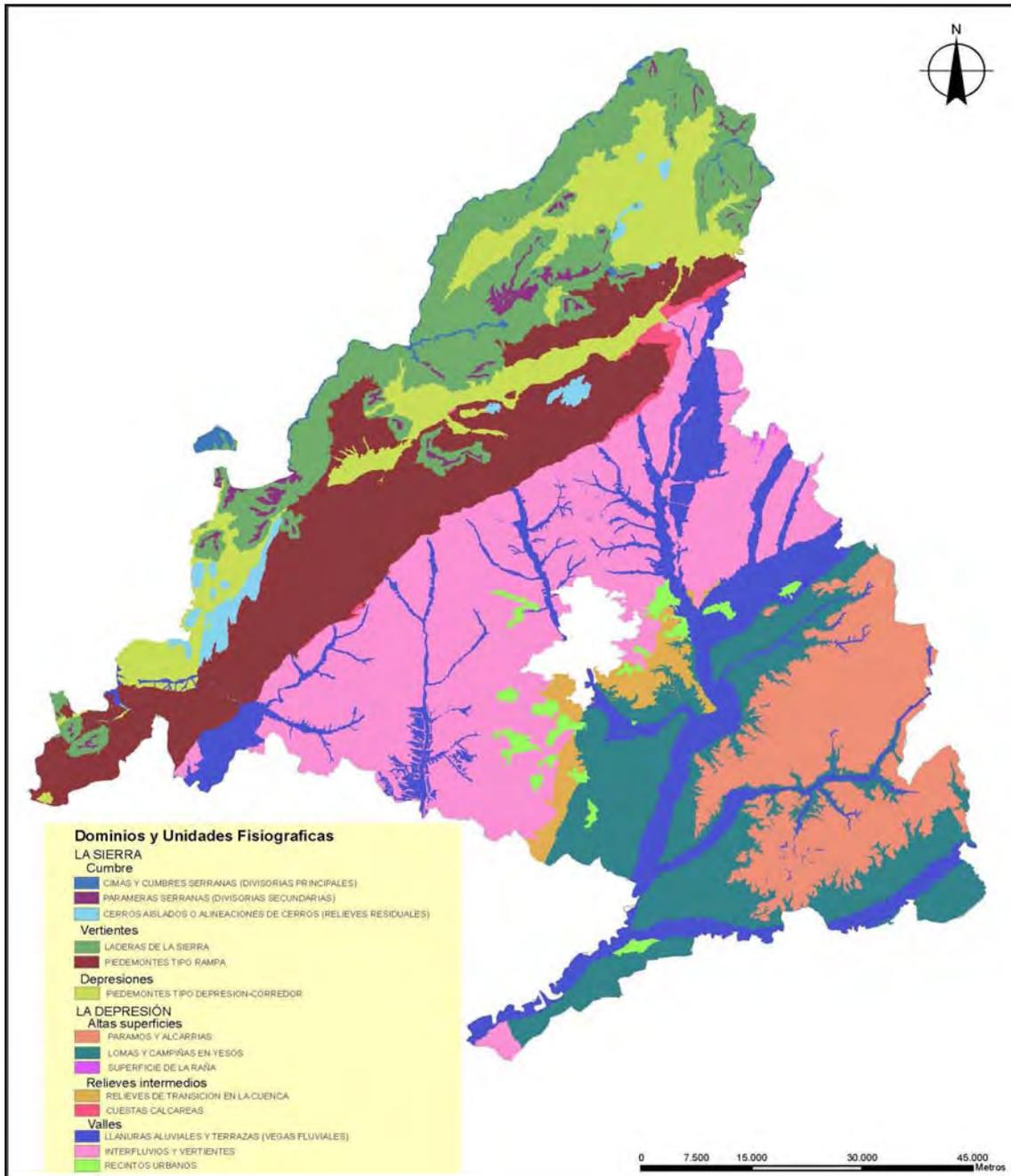


Figura 119: Unidades fisiográficas de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

11.2 DEFINICIÓN DE PAISAJE

El paisaje se entiende como la percepción que tiene el ser humano del medio ambiente. Es el resultado de la acción conjunta de procesos ecológicos y culturales. Las actividades humanas, la flora, la fauna y la tierra conforman la personalidad paisajística de un territorio. La valoración de este factor ambiental es totalmente subjetiva, pues la percepción puede variar de un observador a otro.

11.3 UNIDADES DE PAISAJE

La delimitación de las Unidades (realizada por la Comunidad de Madrid en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid) se ha elaborado basándose en el criterio visual como aspecto prioritario. El segundo criterio ha sido el de homogeneidad, en cuanto a relieve, vegetación y uso o elementos antrópicos existentes.

Para distinguir las diferentes unidades de paisaje existentes en la Comunidad de Madrid se ha utilizado la cartografía suministrada por la Consejería de Medio Ambiente, procedente del Mapa de Unidades de Paisaje realizado recientemente.

En dicho trabajo se definieron unidades de paisaje atendiendo a los principales elementos estructurales del mismo y así como cuestiones de tipo perceptivo con relación a las cuencas visuales, quedando todas ellas integradas en varios tipos de paisaje.

A continuación se incluye una imagen que recoge todas las Unidades de Paisaje que según el estudio de Paisaje realizado por la Consejería de Medio Ambiente aparecen en la Comunidad de Madrid.

Después de la imagen se incluye una tabla en la que se describen las Unidades del Paisaje indicando algunas variables características (superficie, altitud media etc.) y los elementos que estas Unidades incluyen (núcleos urbanos, ríos, embalses carreteras, etc.)

Comunidad de Madrid

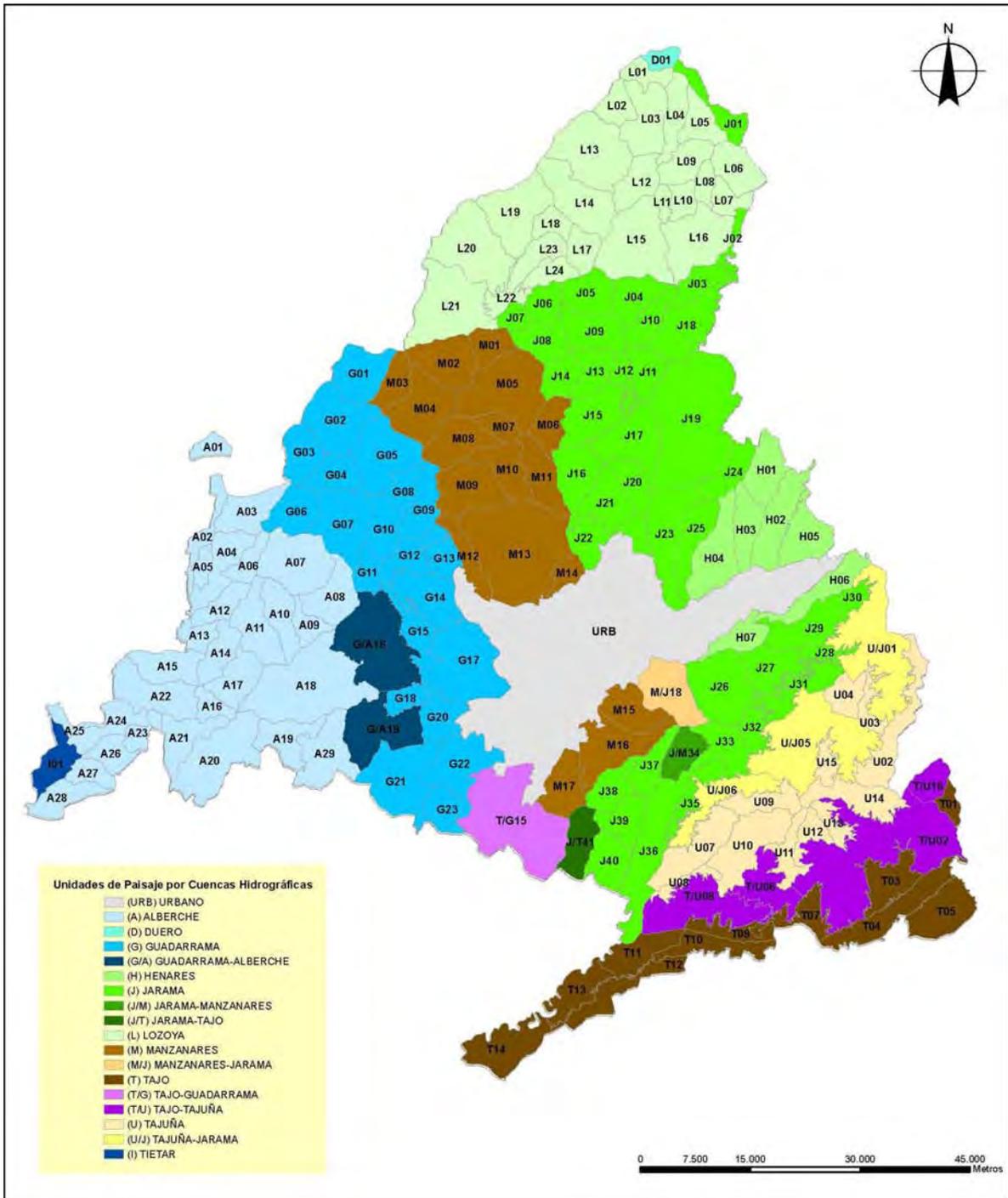


Figura 120: Unidades de paisaje de la Comunidad de Madrid, separadas por cuencas hidrográficas. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
A01	LA CEPEDA	1302	1560		Cimas y cumbres serranas: mesetas, parameras y plataformas; navas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastizal de altura; Matorrales de leguminosas							NO	NO				
A02	EL PIMPOLLAR	2219	1133	Las Herreras, Pimpollar	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Laderas de la Sierra: cuestas y vertientes; laderas; Parameras serranas: mesetas, parameras	Matorrales de leguminosas; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino pinaster	Cofio, Las Herreras - El Búho, La Hoz, Valtravieso						SI	SI				
A03	SANTA MARIA DE LA ALAMEDA	3880	1318	La Hoya, Las Juntas, Navalespino, Pimpollar, Robledondo, Santa María de la Alameda	Laderas de la Sierra: laderas; gargantas; Parameras serranas: mesetas, parameras y plataformas	Pastos mesofíticos con roca, arbustos y árboles; Jarales; Matorral acidófilo de pequeña talla; Matorrales de leguminosas; Pinar de pino albar; Pinar de pino pinaster	Cofio, La Aceña, La Umbria	Embalse de El Tobar	Cañada Real Leonesa				SI	SI				
A04	VALLE MEDIO DEL RIO COFIO	4057	994	La Paradilla, La Suiza Española	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Laderas de la Sierra: laderas	Roquedo con pasto y matorral; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero	Cofio, La Aceña, La Casa, La Corbera, El Gorrional, La Hoz, San Lorenzo	Embalse de Robledo de Chavela		Puente Cinco Ojos (Valdemaqueda).			SI	SI				
A05	VALDEMAQUEDA	1142	994	Valdemaqueda	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; cuestas y vertientes; navas; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Laderas de la Sierra: laderas	Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero; Espacios urbanos	Cofio, Las Chorreras						NO	SI				
A06	ROBLEDO DE CHAVELA	1888	1055	Canopus, Robledo de Chavela, La Suiza Española	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; cuestas y vertientes; navas; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Laderas de la Sierra: laderas	Jarales; Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino pinaster; Enebrales; Dehesas de enebro; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	El Gorrional						SI	SI	1			
A07	ZARZALEJO	6835	941	El Arcor, Moadillas, Parajes y la Estación, Pinosol, Zarzalejo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; navas	Pastos mesofíticos con roca, arbustos y árboles; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Pinar de pino piñonero; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	Los Palacios, Perales, Fuente Vieja, Los Morales	Laguna de Castrejon	Cañada Real Leonesa	Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Cascos de interés: Zarzalejo.			SI	SI	3			6
A08	VALDEMORILLO	4179	766	Cerro Alarcón, Navalagamella, Valdemorillo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; gargantas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos mesofíticos con abundante roca; Pastos xerofíticos; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	La Nava, Perales, Valdeyernos, Valquemado	Embalse de Cerro Alarcón	Cañada Real Leonesa, Cañada Real Segoviana				SI	SI	1			1
A09	ARROYO DE LA YUNTA	1762	740		Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; gargantas	Pastos mesofíticos con abundante roca; Retamares; Encinares abiertos; Dehesa de encinas	Perales, La Dehesa, Los Regueros, Santibañez		Cañada Real Leonesa				NO	SI	1			
A10	FRESNEDILLAS	3467	805	Fresnedillas	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes	Pastos mesofíticos con roca, arbustos y árboles; Retamares; Pinar de pino piñonero; Encinares abiertos; Dehesa de encinas	La Yunta		Cañada Real Leonesa				NO	SI				1
A11	COLMENAR DE ARROYO	4582	802	Colmenar del Arroyo, Valquigoso	Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; navas; recubrimientos de piedemonte	Pastos mesofíticos; Pastos mesofíticos con roca, arbustos y árboles; Pastos mesofíticos con abundante roca; Retamares; Jarales; Dehesa de encinas	La Corbera			Puente Medieval (Comenar del Arroyo).			NO	SI				1
A12	UMBRIA DE LA ALMENARA	2352	891	Canopus	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; laderas; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; recubrimientos de ladera;	Regadíos; Retamares; Jarales; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero; Repoblación de pino piñonero; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	La Puebla			Puente Romano-Medieval (Restos).			NO	SI				
A13	OLLA GRANDE	1649	796		Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; cuestas y vertientes; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; recubrimientos de ladera	Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino piñonero; Repoblación de pino piñonero; Dehesa de encinas	Cofio, El Vado de las Vacas						NO	SI				
A14	ARROYO DE VALDEZATE	2905	790	Colonia del Puente de San Juan	Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; recubrimientos de ladera; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes	Pinar de pino piñonero; Repoblación de pino piñonero; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Valdezate						SI	SI				
A15	EMBALSE DE SAN JUAN	3831	684	Costa de Madrid	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; embalse; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas	Eriales; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero; Espacios urbanos; Embalses	Alberche, Cofio, La Nava, El Rosario y de las Zorreras, Las Tórtolas	Embalse de San Juan					SI	SI				
A16	EMBALSE DE PICADAS	1562	654		Piedemontes tipo rampa: rampas escalonadas; cuestas y vertientes; taludes y escarpes; gargantas	Pinar de pino piñonero; Repoblación de pino piñonero; Encinares abiertos; Encinares arbóreos y arbustivos; Embalses	Alberche, El Fresno	Embalse de Picadas					NO	SI				
A17	NAVAS DEL REY	3652	700	Chapinería, El Morro, Navas del Rey, Valquigoso	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; navas	Secanos con matorral/árboles; Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Los Charcones, El Fresno, Oncalada, El Valle			Cascos de interés: Chapinería.			SI	SI	3			1
A18	VALLE DEL RIO QUIJORNA	13056	567	Los Cortijos, Los Manantiales, Villamantilla, Villanueva de Perales	Piedemontes tipo rampa: rampas escalonadas; cuestas y vertientes; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos con matorral/árboles; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Palomero, Perales, El Cura, La Dehesa, Oncalada, Quijorna, Los Regueros, San Antonio, Santibañez, Valdatablas, La Yunta	Embalse de Navalagamella	Cañada Real Leonesa, Cañada Real Segoviana	Puente Malpartida.			SI	SI	2			4
A19	ALDEA DEL FRESNO	3630	545	Aldea del Fresno	Llanuras aluviales y terrazas: glacis-terrazas; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; carcavas	Encinares abiertos; Encinares y almococales; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Perales, Grande		Cañada Real Leonesa				NO	SI	1			
A20	VILLA DEL PRADO	8082	498	Villa del Prado	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Alberche, Arrofresnos, La Casa Vieja, El Cocedero, El Espadañal, Perales, El Vallejo de Arropines, Arrelobos, Las Cancelas, El Descansadero, Los Parrales, La Plaza, Valdespino			Cascos de interés: Villa del Prado. Puente de la Pedreguera.			NO	SI	2			2
A21	EL ENCINAR DEL ALBERCHE	3618	713	El Encinar del Alberche	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; taludes y escarpes; cerros y cabezos; gargantas; fondos de valle	Pastos xerofíticos; Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Repoblación de pino piñonero; Encinares abiertos; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	El Moro, Arrelobos, El Descansadero, Los Parrales, La Plaza						NO	SI	1			
A22	SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS	5529	702	Pelayos de la Presa, San Martín de Valdeiglesias	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes	Secanos con matorral/árboles; Eriales; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero; Espacios urbanos	Las Tórtolas, Las Labores, El Marino, Las Mucas			Cascos de interés: San Martín de Valdeiglesias. Ruinas del monasterio Cisterciense de Valdeiglesias (Pelayos de la Presa). Castillo de Coracere (San Martín de Valdeiglesias).		N-403	SI	SI	2			1
A23	PEÑA DE CADALSO	1549	804		Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes; taludes y escarpes; domos y lancharas; navas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Roquedo con pasto y matorral; Pinar de pino pinaster; Pinar de pino piñonero; Canteras; áreas quemadas	Labros						N-403	NO	SI	7		

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
A24	ARROYO DE LAS TORTOLAS	3193	805	Cadalso de los Vidrios, Entrepinos	Llanuras aluviales y terrazas: glacis-terrazza; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuevas y vertientes; taludes y escarpes	Pastos xerofíticos con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Jarales; Pinar de pino pinaster	Las Tórtolas, La Avellaneda, Las Cojudas, Mingol					N-403	SI	SI	1			
A25	ROZAS DE PUERTO REAL	1097	923	Entrepinos, Rozas de Puerto Real	Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; recubrimientos de piedemonte; Piedemontes tipo rampa: rampas; taludes y escarpes; navas	Pastos mesofíticos; Jarales; Piornales; Dehesa de rebollos; Monte bajo de castaño; Castañares; Espacios urbanos	La Avellaneda, Los Morales		Cañada Real Leonesa				SI	SI				
A26	CADALSO DE LOS VIDRIOS	2284	780	Cadalso de los Vidrios	Laderas de la Sierra: tal	Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Dehesa de encinas; Dehesa de rebollos	El Pinillo - El Molinillo, El Tablón			Cascos de interés: Cadalso de los Vidrios.			NO	SI	1			
A27	CENICIENTOS	1832	789	Cenicientos	Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuevas y vertientes; navas	Oliveras/secanos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Pinar de pino pinaster; Dehesa de encinas	Piedra Escrita-Cantarranas						NO	SI				
A28	ENCINAR DE LA PARRA	3016	787		Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; laderas; cerros y cabezos; navas	Pastos mesofíticos con setos y bosquetes; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos							NO	SI				
A29	VILLAMANTA	5472	591	Calypo, Ermita del Socorro, Jirfa, Villamanta	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; taludes y escarpes; barrancos y vaguadas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	Grande		Cañada Real Leonesa		A-5		NO	SI	1			1
D01	PUERTO DE SOMOSIERRA	1219	1648	Somosierra	Cimas y cumbres serranas; lomas y planicies divisorias; Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; gargantas; fondos de valle; pedreras y canchales	Pastos mesofíticos; Piornales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar	El Puerto, La Ladera, La Peña del Chorro		Cañada Real Segoviana		A-1	N-1	NO	SI				
G/A16	CAMPIDA DE BRUNETE	10591	632	Brunete, Cantoblanco, Guadamonte, Puente la Sierra-Jarablanco, Quijorna, La Raya del Palancar, Villanueva de la Cañada	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; t	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares; Espacios urbanos	Guadarrama, La Barranca, Cienvallejos, El Palancar, Palomero, El Molino, Pedro Elvira, Quijorna, El Valle		Cañada Real Segoviana	Cascos de interés: Villanueva de la Cañada, Brunete, Castillo de Aulencia (Villanueva de la Cañada).			SI	SI	3	2	1	4
G/A19	LOMO DE CASARRUBIOS	6866	628	Los Bastos, Los Manantiales, Navalcamero, Sevilla la Nueva	Llanuras aluviales y terrazas: glacis-terrazza; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; fondos de valle	Oliveras/secanos; Secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	Guadarrama, Fuente Juncal, Los Alamillos, Grande, El Praderon, Socarra, Las Vegas, El Visillo, La Viña de la Marcela				A-5		SI	SI				2
G01	CERCEDILLA - PUERTO DE NAVACERRADA	4759	1472	Camorritos, Cercedilla	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: recubrimientos de piedemonte	Pastos mesofíticos en distribución espacial reticular; Pinar de pino albar; Espacios urbanos	Las Puentes, El Puerto, La Venta, Los Acebos, La Cerquilla, Navalmedio, Los Navarejos, La Peña, Pradillo	Embalse del Arroyo de la Venta, Embalse de Navalmedio		Camino histórico original. Puente de Enmedio, Puente de la Venta, Puente del Descalzo, Puente del Molino.		N-601	SI	SI	1		1	
G02	VALLE DE LOS MOLINOS - GUADARRAMA	6150	1121	Guadarrama, Los Molinos, Reajo del Roble, La Serranilla, Villafresno	Laderas de la Sierra: cuevas y vertientes; laderas; recubrimientos de ladera; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; navas; recubrimientos de piedemonte	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Matorrales de leguminosas; Pinar de pino albar; Fresnedas; Espacios urbanos	Guadarrama, El Labajo, Las Pinillas, Pradovera, Las Puentes, El Toril, La Venta, Las Atalayas, Las Encinillas, Fuente Corneja, Jarahonda, Majaltobar, Matarubia, Los Mingones, Las Pozas, Los Rosal			Cascos de interés: Los Molinos. Camino histórico original. Puente del Rosario.	A-6	N-VI	SI	SI	3		1	1
G03	VALLE DE LOS CAIDOS	3356	1317		Laderas de la Sierra: cuevas y vertientes; laderas	Roquedo con pasto y matorral; Pinar de pino albar; Pinar de pino pinaster	Las Chorreras, El Boquerón	Embalse de La Jarosa		Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Basílica y Cruz de Cuelgamuros (Valle de los Caídos).			NO	SI	1			
G04	EL CAMPILLO	2960	973	Valle de los Caídos	Piedemontes tipo depresión-corredor: navas; fondos de valle; Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas	Pastos xerofíticos; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Fresnedas	El Barrancon, Guadarrama, Loco, Pradovera, El Agua Loyon, Guatel Primero, Guatel Segundo			Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Palacios y Anejos: El Campillo. Camino histórico original. Puente de la Puerta de Hierro, Puente Gómez de Ambra.	A-6		SI	SI				1
G05	LA HOYA DE VILLALBA	6565	963	Alpedrete, Casas de las Cercas Peladas, Collado Mediano, Collado Villalba, Dominio de Fuentenebro, La Estación-Los Negrales -Ciudad San Ignacio, M	Piedemontes tipo depresión-corredor: navas; fondos de valle; Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino pinaster; Encinares abiertos; Fresnedas; Espacios urbanos	Guadarrama, El Labajo, Las Suertes Nuevas, La Venta, Los Linos, Matadero, La Poveda, El Valle		Cañada Real Segoviana	Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Palacios y Anejos: Monasterio. Cascos de interés: Collado-Villalba. Camino histórico original.	A-6		NO	SI	6			2
G06	EL ESCORIAL	3713	1143	El Escorial, San Lorenzo de El Escorial	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; navas; recubrimientos de piedemonte	Pastos xerofíticos; Matorrales de leguminosas; Pinar de pino albar; Rebollares; Espacios urbanos	La Torrecilla, El Batán, El Valle	Embalse del Batán, Embalse del Romeral	Cañada Real Leonesa	Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Palacios y Anejos: Casita de Abajo, Casita de Arriba, Monasterio-Palacio. Conjunto monumental: El Escorial-San Lorenzo. Camino histórico original. Puente Med			SI	SI	3			1
G07	EMBALSE DE VALMAYOR	6277	874	El Arcor, Navaquejido- Los Arroyos, Paraiso, Parque de las Infantas, Pinosol	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; navas; embalse	Pastos xerofíticos; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Rebollares abiertos; Espacios urbanos; Embalses	Aulencia, La Cañada, El Batán, La Fuente del Tejadillo, El Tercio	Embalse de los Arroyos, Embalse de Valmayor, Embalse de la Granjilla I, Embalse de	Cañada Real Leonesa, Cañada Real Segoviana	Sitios reales: El Escorial-San Lorenzo. Palacios y Anejos: La Fresneda. Camino histórico original. Puente de la Fresneda, Puente del Tercio.			SI	SI	1			

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
G08	LA NAVATA - PARQUELAGOS	2013	938	Galapagar, La Navata, Parquelagos	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Encinares abiertos; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Guadarrama, El Cerrolen, La Osea, Las Suertes Nuevas	Embalse de las Nieves, Embalse de Parquelagos	Cañada Real Segoviana	Puente Alcanzoria.	A-6	N-601	NO	SI	1			
G09	RAMPA DE TORRELODONES - PUERTO DE GALAPAGAR	3590	922	Barrio de la Estación, La Berzosa, Berzosilla, Parquelagos, Roncesvalles, Torrelozones	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Roquedos con especies arbóreas dispersas; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Guadarrama, Navallera, Peregrinos, San Gregorio, La Torre			Palacios y Anejos: Torrelozones. Camino histórico original. Puente de Herrera.	A-6		SI	SI	2			
G10	GALAPAGAR - COLMENAREJO	3210	871	Colmenarejo, Galapagar, El Guijo, La Navata, Los Ranchos,	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios u	San Gregorio, El Congosto, El Membrillo, La Peralera			Camino histórico original.			SI	SI				
G11	RAMPA DE VALDEMORILLO	1892	803	Pino Alto, Puente la Sierra-Jarabellan, Valdemorillo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestas y vertientes	Pastos mesofíticos en distribución espacial reticular; Pastos xerofíticos; Retamares; Pinar de pino piñonero; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Aulencia, La Peralera, San Juan		Cañada Real Segoviana				SI	SI	1			
G12	RAMPA DE GALAPAGAR	3298	739	Molino de la Hoz-Nuevo Club de Golf	Piedemontes tipo rampa: rampas; cuestas y vertientes; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Retamares; Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino piñonero; Repoblación de pino piñonero; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Guadarrama, Carcaluceva, El Lazarejo, Los Palacios, La Retorna, La Torre, El Membrillo, La Mina de la Picaza, Valbellido	Embalse de Molina de la Hoz		Puente del Retamar.			SI	SI	1			
G13	URBANIZACIONES DE LAS ROZAS	2062	700	La Chopera, Molino de la Hoz-Nuevo Club de Golf	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; cárcavas	Secanos/eriales; Retamares; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	Guadarrama, La Fuentecilla, El Lazarejo, La Retorna, La Torre			Camino histórico original.	A-6, C-503		SI	SI				3
G14	CAMPIÑA DE LAS ROZAS - MAJADAHONDA	4922	661	Entrealamos, Las Lomas -Bonanza-Parque Boadilla, Villafraña del Castillo, Villanueva del Pardillo	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Eriales; Retamares; Espacios urbanos	Guadarrama, Bramudo, Carcaluceva, La Fuentecilla, Los Palacios, El Plantío, El Arenal, El Carril, La Fuente de las Labores, Los Huertos, Majunquera, El Pocito, Valbellido			Casos de interés: Villanueva del Pardillo. Camino histórico original.			SI	SI	6			2
G15	ENCINARES DEL GUADARRAMA	3062	625	Las Lomas-Bonanza-Parque Boadilla	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; lecho, cauce, canal, medanos y barras; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; Interfluvios y vertientes: terrazas	Encinares abiertos; Encinares y alcornocales; Encinares arbóreos y arbustivos; Vegetación arbórea de ribera	Guadarrama, Aulencia, La Barranca, Bramudo, El Calabozo, El Palancar, Valenoso, El Molino, Pedro Elvira, El Prado Grande, Valbellido						NO	SI	1			
G17	BOADILLA - VILLAVICIOSA DE ODON	9093	687	Boadilla del Monte, El Bosque, Las Lomas -Bonanza-Parque Boadilla, Monte Alina-Prado Largo- La Cabaña, Monte de Las Encinas, Montepíncipe, Villav	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos con matorral/árboles; Retamares; Encinares y alcornocales; Espacios urbanos	Bramudo, El Calabozo, Valenoso, La Vega, La Fresnera, La Madre, Los Majuelos, El Nacedero, Los Pastores, Las Pozas, El Prado Grande, El Vadillo			Puente de Boadilla del Monte, Puente Hierro (Villaviciosa de Odon), Puente S.XVIII. Palacio de los Duques de la Sueca (Boadilla del Monte). Castillo (Villaviciosa de Odon).	A-5		SI	SI				9
G18	PINARES DE VILLAVICIOSA DE ODON	1777	618		Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos con matorral/árboles; Pinar de pino piñonero; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Vegetación arbórea de ribera	Guadarrama, Cienvallejos, Sacedon, La Vega, El Praderon, El Valle, La Viña de la Marcela						SI	SI				4
G20	MOSTOLES - PARQUE COIMBRA	3260	631	Colonia Guadarrama, Parque Coimbra, Pinares Llanos	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Secanos/eriales; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Espacios urbanos	El Soto, La Vega, Las Cantiporras, Las Carrasquillas, La Peñaica, El Vadillo				A-5		SI	SI	1			
G21	CAMPIÑA DEL ALAMO	7731	605	El Alamo, Los Bastos, Calypo, Cotorredondo, Navalcarnero	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; glacis-terrazza; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; fondos de valle	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares; Espacios urbanos	Guadarrama, El Mancigordo, La Solana, El Tio Toro, Los Vegones, Las Esquiladores, Los Huertos, Valdecobachos, Las Vegas			Casos de interés: Navalcarnero. Puente sobre el Guadarrama (Navalcarnero).	A-5		SI	SI	1			7
G22	ARROYOMOLINOS	5502	646	Arroyomolinos, Cotorredondo	Llanuras aluviales y terrazas: lomas y planicies divisorias; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; superficie culminante de las campiñas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Retamares	Los Cosmos, El Puerto, Moraleja la Mayor, La Reguera, Valdecastellanos, Valdefuentes			Castillo (Arroyomolinos).	A-5, C-506		NO	SI	2			7
G23	BATRES	2883	636	Batres	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; fondos de valle; superficie culminante de las campiñas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares; Encinares arbóreos y arbustivos	El Sotillo, La Alameda, El Prado Bajo, Valdecarros			Castillo de Garcilaso de la Vega (Batres).			SI	SI				
H01	RIBATEJADA	3840	729	Ribatejada, Serracines	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; cuestas y vertientes; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares; Matorral acidófilo de pequeña talla; Espacios urbanos	Torote		Cañada Real Galiana Ramal 1				NO	SI			2	
H02	ARROYO DE CAMARMILLA	5041	696	Camarma de Esteruelas, Valdeavero	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Regadíos; Retamares; Espacios urbanos	Camarmilla		Cañada Real Galiana Ramal 2				SI	SI				4
H03	RIO TOROTE	3278	678	Fresno de Torote	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares	Torote		Cañada Real Galiana Ramal 1				SI	SI				2
H04	CAMPIÑA DE AJALVIR Y DAGANZO	5843	690	Ajalvir, Daganzo de Arriba, Los Frailes	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; taludes y escarpes; barrancos y vaguadas; terrazas; fondos de valle	Secanos; Secanos con matorral/árboles	Las Huelgas, Pelayo, Las Monjas		Cañada Real Galiana, Cañada Real Galiana Ramal 1 y Ra				SI	SI				8
H05	MECO	4283	673	Meco	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; glacis-terrazza; Interfluvios y vertientes: taludes y escarpes; barrancos y vaguadas; terrazas	Secanos; Regadíos			Cañada Real Galiana Ramal 2	Casos de interés: Meco.			NO	SI				3
H06	CUESTAS DE ALCALA DE HENARES	3963	688	El Gurugu, Los Santos de la Humosa	Paramos y alcarrias: cantiles, cornisas y cortados rocosos; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; cárcavas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Coscojares; Pinar de pino carrasco	Henares, La Poveda, Valdezarza, La Zarza						SI	SI	2			

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
H07	CUESTAS DE TORREJON DE ARDOZ	2579	598		Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; lecho, cauce, canal, medanos y barras; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; cerros y cabezos; Y51	Secanos; Secanos/eriales; Regadíos; Vegetación arbórea de ribera; Espacios urbanos	Jarama, Henares, Pelayo	Lagunas de la Presa del Río Henares				SI	SI			2	2	3
I01	TIETAR	2966	802		Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; cuencas de recepción fluvial; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes; navas	Secanos con matorral/árboles; Eñales; Jarales; Pinar de pino pinaster; Encinares y alcornoques	Tietar, El Castaño, El Juncal, Mingogil		Cañada Real Leonesa			SI	SI					
J/M34	GRAVERAS DE ARGANDA	2807	543		Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; graveras	Secanos; Regadíos; Matorral gipsícola; Graveras en húmedo; Graveras en seco	Jarama, Manzanares	Laguna de Las Madres		Puente de Arganda. Canal de las Aves. Presa del Rey.	A-3		NO	SI		3		5
J/T41	VALDEMORO	3391	639	Valdemoro	Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; fondos de valle; superficie culminante de las campiña	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Espacios urbanos; áreas industriales	La Cañada, La Covatilla			Cascos de interés: Valdemoro.	A-4		SI	SI	3			2
J01	ALTO JARAMA	2490	1470	La Hiruela	Laderas de la Sierra: laderas; gargantas; cuencas de recepción fluvial	Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Brezales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar; Rebollos arbóreos y arbustivos	Jarama, Las Huelgas, La Umbria			Cascos de interés: La Hiruela.			NO	SI				
J02	CUESTAS DEL JARAMA	1109	1034		Piedemontes tipo depresión-corredor: gargantas; Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; gargantas; cuencas de recepción fluvial; Piedemontes tipo rampa: rampas escalonadas; cuestras y vertientes; gargantas	Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino pinaster; Repoblación de pino pinaster	Lozoa			Canal de Isabel II. Presa del Pontón de la Oliva.			NO	SI				
J03	RAMPA DE PATONES	2466	969	Patones de Arriba	Piedemontes tipo rampa: rampas escalonadas; cuestras y vertientes; fondos de valle; depresiones tipo surco; Cuestras calcáreas: cuestras, plataformas y cerros calcáreos	Jarales; Repoblación de pino pinaster; Dehesas de enebro	Patones, San Roman, Valdentales			Cascos de interés: Patones.			NO	SI				
J04	LA CABRERA	3441	1014	Cabanillas de la Sierra, La Cabrera, Pradena del Amor	Piedemontes tipo rampa: rampas; navas; berrocales y pedrizas graníticas	Pastos mesofíticos en distribución espacial reticular; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Dehesa de encinas; Espacios	Afrecho, Peñacadenas			Canal de Isabel II. Convento de San Antonio (La Cabrera).	A-1	N-1	NO	SI	3			1
J05	BUSTARVIEJO - VALDEMANCO	3530	1221	Bustarviejo, Cerro Matallera, El Pedregal, Valdemanco	Laderas de la Sierra: laderas; recubrimientos de ladera; berrocales y pedrizas graníticas; Piedemontes tipo rampa: rampas; navas; berrocales y pedrizas graníticas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Jarales; Matorral acidófilo de pequeña talla; Piomales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Espacios urbanos	Albala, Gargueña		Cañada Real Segoviana	Torre de la Mina (Bustarviejo).			NO	SI	5			1
J06	PUERTO DE CANENCIA SUR	2276	1308		Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; navas; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas; recubrimientos de ladera; berrocales y pedrizas graníticas	Jarales; Piomales; Pinar de pino albar; Rebollos	El Valle		Cañada Real Segoviana				NO	SI				
J07	PUERTO DE LA MORCUERA SUR	1353	1527		Laderas de la Sierra: laderas; gargantas; pedreras y canchales	Matorral acidófilo de pequeña talla; Matorrales de leguminosas; Piomales; Pinar de pino albar; Rebollos arbóreos y arbustivos	Miraflores	Embalse de Miraflores de la Sierra					NO	SI				
J08	MIRAFLORES DE LA SIERRA	3190	1067	Los Endrinales, Miraflores de la Sierra	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes	Pastizal de altura; Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Jarales; Rebollos arbóreos y arbustivos; Fresnedas; Espacios	El Endrinal, Miraflores, El Valle		Cañada Real Segoviana				NO	SI			1	3
J09	NAVALAFUENTE	4178	958	El Chaparral, Navalafuente, Venturada	Piedemontes tipo depresión-corredor: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes; navas	Secanos con matorral/árboles; Pastos mesofíticos en distribución espacial reticular; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Jarales; Dehesa de	Guadalix, Albala, Gargueña, El Valle			Canal de Isabel II. Atalaya árabe (Venturada).		N-1	NO	SI	3			2
J10	REDUEÑA	2553	843	Cotos de Monterrey, Redueña, Venturada	Piedemontes tipo depresión-corredor: vertientes-glacis; gargantas; vaguadas, vagonadas; fondos de valle; Piedemontes tipo rampa: cuestras y vertientes; Cuestras calcáreas: cuestras, plataformas y cerros calcare	Secanos con matorral/árboles; Matorral calizo o calizo gipsícola; Retamares; Jarales; Dehesas de enebro; Encinares y alcornoques; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	San Vicente, Afrecho, Peñacadenas, Santa Lucia			Canal de Isabel II.	A-1	N-1	SI	SI				1
J11	EL MOLAR	2932	866	Cotos de Monterrey, El Molar, Pedrezuela, El Vellón	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; Cuestras calcáreas: cuestras, plataformas y cerros calcáreos	Secanos con matorral/árboles; Eñales; Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos mesofíticos con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos; Matorral calizo o calizo gipsícola; Encinares arbóreo	La Solana, Zorita, El Caño, La Hocedilla, Jacinto, El Monte de la Aldehuela, Las Praderas, Valdeladehesa			Canal de Isabel II. Atalaya árabe (El Vellón).	A-1	N-1	NO	SI	1			2
J12	EMBALSE DE EL VELLON	1636	827	Atalaya Real, Corepo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes; gargantas; embalse	Pastos xerofíticos; Matorral acidófilo de pequeña talla; Dehesas de enebro; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Embalses	Guadalix, Albala, Jacinto, El Valle, Valquemado	Embalse de El Vellón		Canal de Isabel II. Canal del Mesto o de Guadalix. Presa del Mesto.			NO	SI				
J13	GUADALIX DE LA SIERRA	2892	934	Guadalix de la Sierra, La Loberilla	Piedemontes tipo depresión-corredor: cuestras, plataformas y cerros calcáreos; barrancos y vaguadas; terrazas; embalse; Cerros aislados o alineaciones de cerros: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampa	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Jarales; Matorrales de leguminosas; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Guadalix, El Endrinal, Gargueña, Valdemoro, Valdesaelices	Embalse de El Vellón					NO	SI				3
J14	ARROYO DE VALDESALICES	2583	956	Los Rancajales	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; cuestras, plataformas y cerros calcáreos; Cerros aislados o alineaciones de cerros: cuestras y vertientes; laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Matorrales de leguminosas	Valdesaelices						NO	SI				2
J15	RAMPA DE SAN AGUSTIN DE GUADALIX	5106	903	Corepo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos; Matorral acidófilo de pequeña talla; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	El Valle, Valquemado			Canal de Isabel II.			NO	SI				
J16	TRES CANTOS	4232	730	Soto de Viñuelas, Tres Cantos	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Piedemontes tipo rampa: rampas; cuestras y vertientes; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Matorral acidófilo de pequeña talla; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	El Bodonal, El Fresno, La Parrilla			Sitios reales: Madrid-Casa de Campo-El Pardo-Viñuelas. Canal de Isabel II, Canal de Santillana.	C-607		NO	SI	4			3
J17	SAN AGUSTIN DE GUADALIX	5693	688	Ciudad Santo Domingo, El Raso, San Agustín de Guadalix	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; Cuestras calcáreas: cuestras, plataformas y cerros calcáreos; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Matorral calizo o calizo gipsícola; Retamares; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	Guadalix, Arena, El Arenal, El Caño, La Fresnera, La Fuente, Las Vargas				A-1		NO	SI				5

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.	
J18	TORRELAGUNA	5732	753	Cotos de Monterrey, Patones, Torrelaguna, Torremocha del Jarama	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Cuestas calcáreas: cuevas, plataformas y cerros calcáreos; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vauadas; recubrimientos de gila	Olivares/secanos; Secanos; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Dehesas de enebro	Jarama, El Chorrillo, Patones, San Roman, San Vicente, El Monte (de la Aduela), Santa Lucía, Valdetales			Conjunto monumental: Torrelaguna. Pontón de la Oliva. Canal de Cavarrus, Canal de Isabel II. Atalaya árabe (Torrelaguna)			SI	SI	1			1	
J19	TALAMANCA DEL JARAMA - FUENTE EL SAZ	17312	680	Ciudad Santo Domingo, El Espartal, Fuente el Saz de Jarama, Talamanca del Jarama, Valdepielagos, Valdetorres del Jarama	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; glacis-terrazza; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos	Jarama, La Castilla, El Chorrillo, La Galga, El Morenillo, San Benito, La Solana, Valtoron, Zorita, La Calera, El Caño, La Hocedilla, Las Praderas, El Regachuelo, Rosario-EI Fraile-Los Secos, Vald			Casos de interés: Talamanca del Jarama.	A-1		SI	SI	1	3		9	
J20	VALDELAGUA - FUENTE DEL FRESNO	2610	658	Ciudadcampo, Fuente del Fresno, Valdelagua	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; glacis-terrazza; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Secanos con matorral/árboles; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos; áreas deportivas	Arena, La Fresnera			Sitios reales: Madrid-Casa de Campo-EI Pardo-Viñuelas.	A-1		NO	SI				2	
J21	SOTO DE VIÑUELAS	4067	684	Ciudadcampo, Soto de Viñuelas	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Encinares abiertos; Encinares y alcornoques; Encinares arbóreos y arbustivos	Viñuelas, El Bodonal, El Calveron, La Parrilla, Valdelamasa			Sitios reales: Madrid-Casa de Campo-EI Pardo-Viñuelas. Palacios y Anejos: Palacio-Castillo. Canal de Isabel II. Castillo de Viñuelas (Viñuelas).	C-607		NO	SI					
J22	VALDELATAS - EL GOLOSO	4394	687	El Goloso, La Granjilla, Valdelatas	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Retamares; Encinares y alcornoques; Espacios urbanos	Los Quiñones, La Vega, Valdelahiguera, Viñuelas, La Almenara, El Calveron, La Dehesa, Valconejero, Valdegrullas, Valdelacasa, Valdelamasa			Puente de Valdealcala (Viñuelas). Canal de Isabel II.	A-1, C-607,		NO	SI	1	1		4	
J23	BELVIS DEL JARAMA	6710	612	Belvis de Jarama, El Nogal, Valderrey	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; fondos de valle	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Secanos/eriales; Regadíos; Retamares; Vegetación arbórea de ribera; áreas industriales	Jarama, Guadalix, Laganistos, Paeque, Las Quemadas, Los Quiñones, San Blas, Los Toriles, La Torrecilla, La Vega, Valdebevas, Viñuelas, Las Zorreras, El Amoñadero, Valderrey	Lagunas de Belvis		Casos de interés: Belvis de Jarama.	A-1		SI	SI	5			16	
J24	VALDEOLMOS	2996	732	Alalpardo, La Paloma, Valdeolmos	Superficie de la ría: rías; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; cuevas y vertientes; barrancos y vauadas; terrazas	Secanos; Retamares; Dehesa de encinas	Paeque, Calderon, El Casar,						NO	SI			1		
J25	PARACUELLOS DE JARAMA - ALGETE	3869	695	Algete, Los Berrocales, Cobefia, Paracuellos de Jarama	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; taludes y escarpes; barrancos y vauadas; terrazas	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Matorral gipsícola; Retamares; Espacios urbanos	Laganistos, Las Quemadas, Los Toriles, La Torrecilla, El Amoñadero						SI	SI				3	
J26	VELILLA DE SAN ANTONIO - MEJORADA DEL CAMPO	6960	594	Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; glacis-terrazza; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; barrancos y vauadas; terrazas	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Espacios urbanos; Graveras en húmedo	Jarama, Pantueña	Lagunas de Veilla					SI	SI	1	5		3	
J27	LOECHES	4169	664	Loeches, Torres de la Alameda	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Paramos y alcarrias: laderas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; fondos de valle; glacis; Y51	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Coscojares; áreas industriales	Pantueña, El Val de Loeches			Casos de interés: Loeches, Torres de la Alameda.			SI	SI	2		1	7	
J28	VALVERDE DE ALCALA	1325	756	Valverde de Alcala	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Paramos y alcarrias: mesetas, parameras y plataformas; laderas; Y51	Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola	Pantueña, Los Arrecueros						NO	SI					
J29	EL ALTO DEL GURUGU	4763	721	El Gurugu, Los Hueros, Robledal, Villavilla, Zulema	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Paramos y alcarrias: mesetas, parameras y plataformas; laderas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; Lomas y campiñas en yesos: glacis; Y51	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Matorral calizo o calizo gipsícola; Espacios urbanos	La Veza -Anchuelo						SI	SI	1		2	6	
J30	ANCHUELO	1311	831	Anchuelo	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; mesetas, parameras y plataformas; laderas; cantiles, cornisas y cortados rocosos; barrancos y vauadas; Lomas y ca	Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Matorral calizo o calizo gipsícola; Coscojares	La Dehesa, La Veza -Anchuelo						NO	SI					
J31	PARAMO DE POZUELO DEL REY	3962	792	Campo Real, Pozuelo del Rey	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; mesetas, parameras y plataformas; laderas	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Coscojares	El Val de Loeches, Valdemembrillo			Casos de interés: Pozuelo del Rey.			NO	SI	1			2	
J32	CUESTAS DE ARGANDA	2130	682		Paramos y alcarrias: mesetas, parameras y plataformas; laderas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; fondos de valle	Olivares; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Coscojares; Repoblación de pino carrasco	Valdemembrillo, Valdezarza, Valtierra						NO	SI					
J33	ARGANDA DEL REY	3866	605	Arganda del Rey, Los Villares	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias: cuevas y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; fondos de valle	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Pinar de pino carrasco; Espacios urbanos	Jarama, Vilches, Valdemembrillo, Valdezarza, Valtierra	Laguna del Campillo			A-3	N-III	SI	SI	3	4		1	
J35	CUESTAS DEL JARAMA	2689	634		Paramos y alcarrias: cuevas y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; cantiles, cornisas y cortados rocosos; barrancos y vauadas; fondos de valle	Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Coscojares; Repoblación de pino carrasco							NO	SI	6				
J36	VEGA DEL JARAMA	8187	524	Aranjuez, San Martín de la Vega, Titulcia, Villamontaña	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: terrazas; recubrimientos de piedemonte	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Matorral gipsícola	Jarama, La Cañada, Palomero, Valdelachica, La Vega de Madrid, Gozquez	Laguna de Ciempozuelos		Sitios reales: Aranjuez. Cascos de interés: San Martín de la Vega. Puente Largo. Canal de las Aves.			N-IV	SI	SI	6	12		6
J37	LA MARADOSA	2909	609	La Marañosa	Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Coscojares; Pinar de pino carrasco; Repoblación de pino carrasco	La Vega de Madrid, Gozquez			Palacios y Anejos: Gozquez de Arriba.			NO	SI					
J38	GOZQUEZ DE ARRIBA	2843	617	Gozquez de Arriba	Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; barrancos y vauadas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; áreas industriales	La Vega de Madrid, Gozquez						NO	SI	2		1	2	
J39	VILLAMONTAÑA	3043	605	Villamontaña	Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; barrancos y vauadas; cárcavas	Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Canteras	La Carcaba, Gozquez						NO	SI	6			2	
J40	CIEMPOZUELOS	3566	595	Ciempozuelos, La Lastra	Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; fondos de valle	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Matorral gipsícola; Espacios urbanos	La Cañada, Palomero, Valdelachica, La Carcaba, La Covatilla				A-4		SI	SI	4			9	
L01	SOMOSIERRA	1759	1564	Somosierra	Cimas y cumbres serranas: lomas y planicies divisorias; Laderas de la Sierra: laderas; gargantas; pedreras y canchales; cuencas de recepción fluvial; Parameras serranas: mesetas, parameras y plataformas	Piñales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar	La Dehesa, Madarquillos, Las Pozas	Cañada Real Segoviana		Casos de interés: Somosierra.	A-1	N-I	NO	SI	1				
L02	LA ACEBEDA	2168	1475	La Acebeda	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; gargantas; pedreras y canchales; cuencas de recepción fluvial	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Matorrales de leguminosas; Piñales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar; Rebollares arbóreos	La Solana, La Dehesa						NO	SI					

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Rios - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
L03	ROBREGORDO - HORCAJO DE LA SIERRA	4958	1236	Acoslos, Horecajo de la Sierra, Madarcos, Piñuecar, Robregordo	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Piedemontes tipo depresión-corredor: gargantas; Laderas de la Sierra: laderas; recubrimientos de ladera	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos mesofíticos con setos y bosquetes; Matorral acidófilo de pequeña talla; Piñales; Pinar de pino albar; Dehesa de rebollos; Rebollos abiertos; Re	Madarquillos, El Valle		Cañada Real Segoviana	Cascos de interés: Robregordo, Horcajo de la Sierra. Puente Antiguo (Horcajo de la Sierra).	A-1	N-1	NO	SI	3			1
L04	HORCAJUELO DE LA SIERRA	2942	1367	Horcajuelo de la Sierra, Pradena del Rincón	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas; pedreras y canchales; cuencas de recepción fluvial	Pastos mesofíticos con matorral y arbolado; Pastos mesofíticos con setos y bosquetes; Matorral acidófilo de pequeña talla; Piñales; Repoblación de pino albar; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos y arbustivos	La Garita, La Nava del Rincón			Cascos de interés: Horcajuelo, Pradena del Rincón.			NO	SI				
L05	MONTEJO DE LA SIERRA	2794	1354	Montejo de la Sierra	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; rañas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos mesofíticos con matorral y arbolado; Pastos xerofítico con escasa presencia de roca, matorral y/o arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Brezales; Pinar de pino albar; Rebollos arbóreos y arbustivos	La Mata			Cascos de interés: Montejo de la Sierra.			NO	SI				
L06	PUEBLA DE LA SIERRA	3446	1401	Puebla de la Sierra	Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; gargantas; fondos de valle; cuencas de recepción fluvial	Jarales; Brezales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar; Dehesa de rebollos; Rebollos abiertos	La Puebla						NO	SI				
L07	VALLE DEL ARROYO DE LA PUEBLA	1850	1235		Piedemontes tipo depresión-corredor: gargantas; Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; cuencas de recepción fluvial	Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Pinar de pino negro; Pinar de pino pinaster	La Puebla						NO	NO				
L08	VALLE DEL RIO RIATO	1351	1315		Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; cuencas de recepción fluvial	Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Pinar de pino pinaster	Hiato						NO	SI				
L09	PAREDES DE BUITRAGO	3058	1187	Paredes de Buitrago	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; gargantas; rañas; Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; recubrimientos de ladera	Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Matorral acidófilo de pequeña talla; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos y arbustivos	Malillo						NO	SI				1
L10	BERZOSA DE LOZOYA	1673	1071	Berzosa del Lozoya, Serrada de la Fuente	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; fondos de valle; rañas; Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; recubrimientos de ladera	Jarales; Matorral acidófilo de pequeña talla; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino pinaster; Rebollos abiertos	Aborrero, La Fuente, El Pozo de la Pila						NO	SI				
L11	EMBALSE DEL VILLAR	909	949		Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; gargantas; embalse	Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino pinaster; Encinares arbóreos y arbustivos; Embalses	Lozoya, Aborrero, Malillo, Manjiron, El Pozo de la Pila	Embalse de El Villar		Puente Medieval (Bajo agua embalse). Canal de Isabel II. Presa de Puentes Viejas, Presa del Villar.			NO	SI	1			
L12	BUITRAGO DE LOZOYA	3201	1017	Buitrago del Lozoya, Gandullas	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; gargantas; embalse; Cerros aislados o alineaciones de cerros: cerros y cabezos	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino pinaster; Repoblación de pino pinaster; Rebollos abiertos; Embalses	Lozoya, El Bosque, Madarquillos, Los Prados, La Tejera	Embalse de Puentes Viejas	Cañada Real Segoviana	Cascos de interés: Buitrago. Puente Calcanto. Conjunto amurallado, Castillo en Buitrago.	A-1	N-1	NO	SI	1			1
L13	LADERAS DE LA SIERRA Y VALLE DE GASCONES	8152	1318	Braojos, Gascones, La Serna del Monte, Villaveja de Lozoya	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas; cuencas de recepción fluvial	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Piñales; Pinar de pino albar; Rebollos arbóreos y arbustivos	Lozoya, La Dehesa, Río Sequillo, La Trinidad, La Trocha de la Ciguñuela		Cañada Real Segoviana	Puente Arrabal.	A-1	N-1	NO	SI				1
L14	CUENCA DEL EMBALSE DE RIOSEQUILLO	6105	1245	El Cuadrón, Gargantilla del Lozoya, Las Heras, Navarredonda, Pinilla de Buitrago, San Mames	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Pinar de pino albar; Rebollos abiertos; F	Lozoya, La Nava, La Dehesa, Pinilla de Buitrago, Salgadero, Santiago	Embalse de Riosequillo	Cañada Real Segoviana		A-1	N-1	SI	SI				3
L15	LOZOYUELA - NAVAS DE BUITRAGO	8382	1053	El Berrueco, Cincovillas, Lozoyuela, Manjiron, Las Navas de Buitrago, Sieteiglesias	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; navas; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: berrocales y pedrizas graníticas; Piedemontes tipo rampa: berrocales y pedrizas graníticas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos mesofíticos con abundante roca; Matorral acidófilo de pequeña talla; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Fresnedas	La Nava, El Angel, La Dehesilla, Los Huertos, Jobalo, Mangiron, Recombos		Cañada Real Segoviana	Puente y tramo original del Camino Real (Cabanillas de la Sierra). Canal de Isabel II	A-1	N-1	SI	SI	5			6
L16	EMBALSE DE EL ATAJAR	6622	969	El Atazar, Cervera de Buitrago, Robledillo de la Jara	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; cuevas y vertientes; gargantas; recubrimientos de piedemonte; embalse; rañas; Laderas de la Sierra: taludes y escarpes; Piedemontes tipo rampa: cuevas	Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Repoblación de pino pinaster; Embalses	Lozoya, El ángel, La Dehesa, La Dehesilla, Los Huertos, Jobalo, La Pasada, Recombos, Riato	Embalse de El Atazar		Canal de Isabel II.			NO	SI				
L17	GARGANTA DE LOS MONTES	2224	1305	Garganta de los Montes	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Pinar de pino pinaster; Rebollos arbóreos y arbustivos	Lozoya						SI	SI				
L18	DEHESA Y SABINAR DEL LOZOYA	1716	1174		Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; gargantas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Dehesa de encinas; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos y arbustivos	Lozoya, Canencia			Puente Congosto, Puente Matafrailes.			SI	SI	2			
L19	EMBALSE DE PINILLA	6566	1429	Lozoya, Pinilla del Valle	Piedemontes tipo depresión-corredor: recubrimientos de piedemonte; embalse; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Piñales; Pinar de pino albar; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos y arbustivos; Embalses	Lozoya, Los Hoyos de Pinilla, El Navarejo, El Villar, El Zarzal, La Zarzosa	Embalse de Pinilla		Cascos de interés: Lozoya, Pinilla del Valle.			SI	SI	1			
L20	RASCAFRIA	8245	1428	Alameda del Valle, Oteruelo del Valle, Rascafría, Urbanización Los Grifos	Piedemontes tipo depresión-corredor: vertientes-glaci; fondos de valle; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas; recubrimientos de ladera	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos; Piñales; Repoblación de pino albar; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos y arbustivos	Lozoya, La Angostura, El Antihuelo, Entreterminos, El Gallinero, El Roblezo de Arriba, Santa Ana, La Sauca, La Zarza, La Zarzosa			Cascos de interés: Rascafría. Puente del Perdón, Puente Medieval (Rascafría). Conjunto de El Paular (Rascafría).			SI	SI				
L21	ALTO LOZOYA	8963	1672		Piedemontes tipo depresión-corredor: recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas; recubrimientos de ladera	Piñales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar	Lozoya, La Angostura, El Paular, La Umbría	Lagunas del Entomo de Peñalara					SI	SI				
L22	PARAMERAS DE LA MORCUERA	1649	1715		Laderas de la Sierra: gargantas; Parameras serranas: mesetas, parameras y plataformas; cerros y cabezos	Pastizal de altura; Piñales; Pinar de pino albar; Repoblación de pino albar	Santa Ana						NO	SI				
L23	VALLE DE CANENCIA	2753	1327	Canencia	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; navas; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Matorral acidófilo de pequeña talla; Matorrales de leguminosas; Rebollos abiertos; Rebollos arbóreos	El Batán, Canencia			Puente Canto.			NO	SI				
L24	LADERA NORTE DE CANENCIA	2070	1476		Laderas de la Sierra: relanos, espolones, hombreras y contrafuertes; laderas; berrocales y pedrizas graníticas; Parameras serranas: mesetas, parameras y plataformas; cerros y cabezos	Matorral acidófilo de pequeña talla; Piñales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar	El Batán, Canencia, La Fuenfría, La Navazuela			Puente de las Cadenas.			NO	SI				

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
M/J18	RIVAS - VACIAMADRID	5322	623	Covibar-Pablo Iglesias, Rivas-Vaciamadrid	Relieves de transición en la cuenca: vertientes-glacis; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: glacis	Secanos; Secanos/eriales; Matorral gipsícola; Espacios urbanos	Manzanares, Los Migueles		Cañada Real Galiana	Palacios y Anejos: Vaciamadrid. Cascos de interés: Rivas-Vaciamadrid. Canal del Manzanares.	A-3		SI	SI	3	2	2	4
M01	LA NAJARRA	2428	1547		Laderas de la Sierra: laderas; berrocales y pedrizas graníticas; Piedemontes tipo rampa: recubrimientos de piedemonte	Piornales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Dehesas de enebro	El Mediano						NO	SI				
M02	LA PEDRIZA DEL MANZANARES	4958	1616		Laderas de la Sierra: laderas; berrocales y pedrizas graníticas	Jarales; Piornales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Pinar de pino pinaster; Repoblación de pino pinaster	Manzanares, La Condesa, La Dehesilla, Los Hoyos de la Sierra, La Majadilla, Valdemartin						NO	NO				
M03	VALLE DE NAVACERRADA	2617	1466	Navacerrada, Rejo del Roble, Vista Real	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas; pedreras y canchales	Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Jarales; Piornales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino albar; Pinar de pino negral; Espacios urbanos	La Cerquilla, Las Chorreras	Embalse de Navacerrada				N-601	SI	SI	1			
M04	FOSA DE CERCEDA	5965	1091	Becerril de la Sierra, El Berrocal - La Ponderosa, El Botal, Casas de las Canteras, Casas de las Cercas Peladas, Cerceda, Mataelpino, Moralzazal,	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas; rampas escalonadas; cerros y cabezos; navas; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico con escasa presencia de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Pinar de pino pinaster; Fresnedas; Espacios urbanos	El Palancar, Las Chorreras, Samburriel		Cañada Real Segoviana			N-601	SI	SI	4			4
M05	EMBALSE DE SANTILLANA	8941	980	Manzanares el Real, Soto del Real	Piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; navas; embalse; Laderas de la Sierra: berrocales y pedrizas graníticas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Dehesa de encinas; Fresnedas; Espacios urbanos; Embalses	Manzanares, Chozas, El Cortejero, El Mediano, Samburriel	Embalse de Santillana, Embalse de El Mediano	Cañada Real Segoviana	Puente Medieval (Manzanares El Real), Puente Medieval (Soto del Real), Castillo de los Duques del Infantado (Manzanares El Real).	C-607		SI	SI	4			
M06	CERRO DE SAN PEDRO	2679	966		Cerros aislados o alineaciones de cerros: cuestras y vertientes; Piedemontes tipo rampa: rampas; cuestras y vertientes	Pastos xerofíticos; Pastos xerofíticos en mezcla con otras formaciones; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Dehesa de encinas	Tejada				C-607		NO	SI	1			2
M07	PRADO BONAL	1764	903		Cerros aislados o alineaciones de cerros: cerros y cabezos; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico con presencia abundante de roca, matorral y/o arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Roquedos con especies arbóreas dispersas; Dehesa de enebro; Dehesa de encina	Manzanares, Valdeurraga			Puente del Batán. Canal de Santillana. Presa de Santillana.			SI	SI	1			
M08	VALLE DEL PALANCAR	4433	1012		Piedemontes tipo depresión-corredor: navas; recubrimientos de piedemonte; Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico con escasa presencia de roca, matorral y/o arbolado; Jarales; Matorral acidófilo de pequeña talla; Enebrales; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Navahuerta		Cañada Real Segoviana				SI	NO				
M09	SIERRA DE HOYO DE MANZANARES	5597	920	Berzosilla, Hoyo de Manzanares, Las Matas - Los Peñascales, Parque de las Colinas	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; cuestras y vertientes; gargantas	Pastos xerofíticos; Dehesas de enebro; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	El Jaramillo, Manina, Trofa						NO	SI	3			2
M10	LOS CORTADOS DEL MANZANARES	3678	836	Navarrosillos	Laderas de la Sierra: laderas; Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; gargantas; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral acidófilo de pequeña talla; Enebrales; Dehesa de encinas	Manzanares, Navallar, Navarrosillo, Valdegodino			Puente Viejo del Grajal. Canal de Santillana. Presa del Grajal.			NO	SI				1
M11	COLMENAR VIEJO	4002	775	Colmenar Viejo	Piedemontes tipo rampa: rampas; rampas escalonadas; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Pastos xerofíticos; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Retamares; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Navallar, Navarrosillo, Tejada			Canal de Isabel II, Canal de Santillana.	C-607		SI	SI	1			5
M12	CARRETERA N-VI - EL PARDO	2707	726	Majadahonda- Las Rozas de Madrid, Las Matas - Los Peñascales, Torrelodones	Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos/eriales; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Retamares; Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Espacios urbanos	Trofa, La Zarzuela			Camino histórico original.	A-6		NO	SI				
M13	EL PARDO	15351	680	Hipódromo- La Florida, El Pardo	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Encinares abiertos; Dehesa de encinas; Encinares arbóreos y arbustivos	Manzanares, La Nava, El Convento, El Jaramillo, Manina, Tejada, Trofa, Valdegodino, Valdeapeña, La Zarzuela	Embalse de El Pardo		Sitios reales: Madrid-Casa de Campo-El Pardo-Viñuelas. Palacios y Anejos: Convento de El Pardo, La Parada, Palacio de La Zarzuela, Palacio del Pardo, La Quinta. Puente de la Marmota, Puente El Pardo			SI	SI	1			2
M14	MADRID M-40	1579	701		Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; barrancos y vaguadas	Secanos; Secanos/eriales	El Fresno			Canal de Isabel II.	C-607		NO	SI	1			
M15	VALDEMINGOMEZ	3870	608		Relieves de transición en la cuenca: vertientes-glacis; terrazas; Lomas y campiñas en yesos: glacis	Secanos; Secanos/eriales; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Vertederos	La Gavia		Cañada Real Galiana				SI	SI	1		5	3
M16	ARROYO DEL CULEBRO	6206	580	La Aldehuela, Perales del Río	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis; recubrimientos de ladera	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Matorral gipsícola; Vegetación arbórea de ribera	Manzanares, Butarque, Culebro, La Gavia, Los Prados		Cañada Real Galiana	Canal del Manzanares.	A-4		NO	SI	4	1	6	4
M17	PINTO	4023	615	Pinto	Relieves de transición en la cuenca: vertientes-glacis; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis	Secanos; Secanos con matorral/árboles; áreas industriales	Culebro, Los Prados		Cañada Real Galiana	Torreón (Pinto).	A-4, C-506,		NO	SI				12
T/G15	HUMANES - GRINÓN - TORREJÓN DE VELASCO	13556	641	Casarrubuelos, Grinón, Humanes de Madrid, Moraleja de Enmedio, Serranillos del Valle, Torrejón de Velasco, Torrejón de la Calzada	Relieves de transición en la cuenca: vertientes-glacis; Interfluvios y vertientes: vertientes-glacis; fondos de valle; superficie culminante de las campiñas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glacis	Oliveras/secanos; Secanos; Secanos con matorral/árboles	Guatén, Las Carcabas, Humanejos, La Peñuela, El Prado, La Alameda, Los Moscatelares, Moraleja la Mayor, Valdeañes, Valdehondillo del Prado, El Zarzal		Cañada Real Galiana	Casos de interés: Torrejón de Velasco. Restos de muralla y castillo (Torrejón de Velasco).	C-506	N-401	SI	SI	1			16
T/U02	PARAMO DE SALVANES	19381	723	Belmonte de Tajo, Estremera, Villarejo de Salvanes	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; cuestras y vertientes; laderas; navas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; Lomas y campiñas en yesos: navas	Oliveras; Oliveras/secanos; Secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	El Chaparro, Chorrero, El Moro, Valdepuerto, El Valle de Villamanrique, Fuensauco, El Monte de Villamanrique, La Robleña, El Rosario, El Sepulcro, Valdeajos, Valdecabra, Valseco, El Molino		Cañada Real Soriana	Casos de interés: Estremera, Villarejo de Salvanes.	A-3	N-III	NO	SI				2

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.
T/U06	PARAMO DE CHINCHON	4396	775	Chinchón, Colmenar de Oreja	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras	Olivares/secanos; Secanos	Mingorrubio, Valdepinar, Valgredero, Vallejondo			Casos de interés: Chinchón, Colmenar de Oreja. Castillo de los Condes (Chinchón).			SI	SI	1			
T/U08	CUESTAS DE VILLACONEJOS	7840	621	Villaconejos	Paramos y alcarrias: laderas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glaciés; barrancos y vaguadas; navas; fondos de valle	Olivares; Olivares/secanos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola	La Loba, Valdecereja, Valdeguerra, Valdericote, Valtaray, La Estacada, Mingorrubio, Valdemarçil, La Cerrada, Las Arroyadas, El Picacho, Vallejondo	Laguna de Las Esteras		Sitios reales: Aranjuez.			NO	SI	4	1		
T/U16	MONTE ROBLEDAL	2189	768		Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; cuestras y vertientes; laderas; barrancos y vaguadas	Olivares; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	Brea		Cañada Real Soriana				NO	SI				
T01	BREA DE TAJO	1083	701	Brea de Tajo	Paramos y alcarrias: cuestras y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glaciés; cantiles, cornisas y cortados rocosos; fondos de valle; recubrimientos de ladera	Olivares/secanos; Secanos; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Espacios urbanos	Brea						NO	SI				
T03	CUESTA DE LA ENCOMIENDA	4022	652		Paramos y alcarrias: laderas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; barrancos y vaguadas; fondos de valle	Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Repoblación de pino carrasco; Dehesa de encinas	La Salinilla, San Pedro, Valdehondillo, Valincoso, El Valle de Fuentidueña, Fuensauco, Valdeajos, Valdecabra, Valseco, El Molino		Cañada Real Soriana		A-3		NO	SI				
T04	VEGA DE FUENTIDUEÑA DE TAJO	5601	554	Fuentidueña de Tajo, Villamanrique de Tajo	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: cantiles, cornisas y cortados rocosos	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos	Tajo, El Charco Negro, Los Arenales, El Chaparro, Chorrero, Fuente Marín, Las Higuierillas, El Moro, Salado, La Salinilla, San Pedro, Valdehondillo, Valdepuerto, Valdesomo, Valincoso, El Valle de F		Cañada Real Soriana	Casos de interés: Fuentidueña de Tajo, Villamanrique de Tajo. Puente Hierro S.XIX (Fuentidueña de Tajo). Castillo (Fuentidueña de Tajo).	A-3		NO	SI		5		
T05	CUESTA DE TAMAJON	4821	619		Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glaciés; barrancos y vaguadas; terrazas; fondos de valle	Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	Los Arenales, Fuente Marín, Las Higuierillas, Salado, Valdesomo, Casasola de los Arenales, Valdeandres, Valdegrullas		Cañada Real Soriana		A-3		NO	SI		2		
T07	PINAR DE LA ENCOMIENDA	2845	684		Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; laderas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; barrancos y vaguadas; fondos de valle	Secanos con matorral/árboles; Pinar de pino carrasco; Repoblación de pino carrasco; Encinares abiertos; Dehesa de encinas	El Barrancon, Valdepuerto, Aragón, El Balserón, Valdehiguera, Valdepinar, Valgredero, La Dehesilla						NO	SI				
T09	BALCON DEL TAJO	2325	597		Paramos y alcarrias: laderas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glaciés; Lomas y campiñas en yesos: barrancos y vaguadas; fondos de valle	Olivares/secanos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Espacios urbanos	El Barrancon, Los Castrejonos, La Loba, Valdecereja, Valdelgato, Valdericote, Valtaray, Las Bernardas, La Estacada, Mingorrubio, Valdemarçil, El Picacho						NO	SI				
T10	VEGA DE ARANJUEZ	3239	522		Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: cantiles, cornisas y cortados rocosos	Olivares/secanos; Regadíos; Matorral gipsícola; Vegetación arbórea de ribera	Tajo, El Barrancon, Los Castrejonos, La Loba, Valdecereja, Valdeascasas, Valdelgato, Valdericote, Valtaray, Valdemarçil			Sitios reales: Aranjuez. Palacios y Anejos: Casa de la Monta. Canal de las Aves.			NO	SI	1	1		
T11	ARANJUEZ	3781	511	Aranjuez	Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: terrazas; recubrimientos de piedemonte	Olivares/secanos; Regadíos; Matorral gipsícola; Espacios urbanos; Jardines urbanos	Tajo, Jarama, Ontigola, Valdeguerra, Valtaray	Mar de Ontigola-Regajal		Sitios reales: Aranjuez. Palacios y Anejos: Real Cortijo de San Isidro, Palacio de Aranjuez, Real casa del Labrador, Canal de las Aves.	A-4	N-IV	NO	SI	1	2		4
T12	CUESTAS DE ARANJUEZ	4112	568		Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glaciés; barrancos y vaguadas; terrazas; fondos de valle; glaciés	Secanos; Matorral gipsícola; Coscojares	La Cavina, Ontigola, Valdeascasas	Mar de Ontigola-Regajal		Sitios reales: Aranjuez. Puente de la Reina.	A-4	N-400	NO	SI	3			
T13	ARANJUEZ - SUR	3554	496		Llanuras aluviales y terrazas: terrazas; fondos de valle; Lomas y campiñas en yesos: barrancos y vaguadas; terrazas; fondos de valle	Secanos; Regadíos; Matorral gipsícola	Tajo, La Cavina			Sitios reales: Aranjuez. Palacios y Anejos: La Flamenca, Las Infantas.	A-4		NO	SI	2			1
T14	VILLAMEJOR	5443	496		Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Interfluvios y vertientes: terrazas; Lomas y campiñas en yesos: terrazas; fondos de valle	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Eriales; Regadíos	Tajo, Algodón, Martín Román, Valdepastores	Carrizal de Villamejor, Soto del Lugar		Sitios reales: Aranjuez. Palacios y Anejos: Villamejor.		N-400	NO	SI	4	3		1
U/J01	PARAMO DE SANTORCAZ Y PEZUELA	11678	847	Corpa, Pezuela de las Torres, Robledal, Santorcaz,	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Encinares arbóreos y arbustivos	Pantueña, Los Arrecueros, Los Desesperados, Los Huertos, Valhondo			Casos de interés: Pezuela de las Torres, Santorcaz.			NO	SI	1			
U/J05	PARAMO DE CAMPO REAL	13328	780		Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; navas	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado	La Sierra, La Vega del Lugar				A-3	N-III	NO	SI	10			3
U/J06	EL ALTO	4572	694	El Alto	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; cuestras y vertientes; navas; Lomas y campiñas en yesos: lomas y planicies divisorias; vertientes-glaciés	Olivares; Secanos con matorral/árboles; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Coscojares; Canteras	La Vega del Lugar					N-III	NO	SI	9			3
U02	CUESTAS DE ORUSCO Y AMBITE	5358	712	Ambite, Carabaña, Orusco	Llanuras aluviales y terrazas: fondos de valle; Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; laderas; recubrimientos de ladera; artesas fluviales en los paramos; Lomas y campiñas en yesos: vertientes-glaciés	Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Coscojares; Encinares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Tajaña, La Vega, Ancho, Los Desesperados, Los Huertos, La Sierra, Valhondo, El Valle			Puente sobre el Tajaña (Ambite).			NO	SI				
U03	VALLE DE VILLAR DEL OLMO	1555	759	Olmeda de las Fuentes, Villar del Olmo	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; fondos de valle; recubrimientos de ladera; artesas fluviales en los paramos	Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Coscojares	La Vega, Valhondo			Casos de interés: Villar del Olmo.			NO	SI				
U04	NUEVO BAZTAN	2420	832	Eurovillas, Mirador de Baztan, Nuevo Baztan	Paramos y alcarrias: superficies y llanuras; navas; artesas fluviales en los paramos	Secanos; Secanos con matorral/árboles; Matorral calizo o calizo gipsícola; Espacios urbanos				Conjunto monumental: Nuevo Baztan. Palacio Goyeneche (Nuevo Baztan).			NO	SI				

Código Unidad	Nombre Unidad	Superficie (Has)	Altitud (metros)	Núcleos urbanos	Elementos fisiográficos	Vegetación	Ríos - Arroyos	Embalses	Cañadas	Recursos Culturales	Autovías	Carretera Nacional	Carretera Comarcal	Carretera Local	Canteras	Graveras	Vertedero	Z. Ind.	
U07	VEGA Y CUESTAS DE TITULCIA	5503	553	Titulcia	Llanuras aluviales y terrazas; terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias; cuestras y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; recubrimientos de piedemonte; glacis	Olivares/secanos; Secanos; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola	Tajuña, Las Carcabillas, Jara Alta, Valdeaspozas	Laguna de Casasola, Laguna de San Galindo, Laguna de San Juan		Sitios reales: Aranjuez. Cascos de interés: Titulcia. Puente sobre el Tajuña (Chinchón), Puente Titulcia 1775, Puente y Represa 1845.			SI	SI	4	2		3	
U08	CUESTAS DEL TAJUDA	1146	581		Lomas y campiñas en yesos; lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; barrancos y vaguadas; cárcavas; fondos de valle	Olivares/secanos; Matorral gipsícola; Espacios urbanos	Las Carcabillas	Laguna de San Juan					SI	SI					
U09	VEGA Y CUESTAS DE MORATA DE TAJUDA	2901	624	Morata de Tajuña, Perales de Tajuña	Llanuras aluviales y terrazas; fondos de valle; lecho, cauce, canal, medanos y barras; Paramos y alcarrias; superficies y llanuras; cuestras y vertientes; recubrimientos de ladera; Lomas y campiñas en yesos;	Olivares; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Coscojares; Quejigares arbóreos y arbustivos; Espacios urbanos	Tajuña, La Veguilla, La Vega del Lugar		Cascos de interés: Perales de Tajuña.	A-3	N-III	SI	SI	7				1	
U10	CUESTAS DE CHINCHON	6422	668	Nuevo Chinchón	Paramos y alcarrias; cuestras y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos; lomas y planicies divisorias; vertientes-glacis; fondos de valle	Olivares/secanos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Repoblación de pino carrasco; Dehesa de encinas	La Arroyada, La Teneria, Valdelosyugos, Las Carcabillas, Valdeaspozas						SI	SI	2			1	
U11	VALLE DE VALDELAGUNA	2459	691	Valdelaguna	Llanuras aluviales y terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias; superficies y llanuras; cuestras y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis	Olivares/secanos; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Encinares abiertos; 51; Espacios urbanos	La Veguilla			A-3		NO	SI	2					
U12	CUESTAS DE VILLAREJO DE SALVANES	1820	714		Paramos y alcarrias; superficies y llanuras; cuestras y vertientes; laderas; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; fondos de valle	Olivares/secanos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Encinares abiertos				A-3		NO	SI	1					
U13	VALLE DEL ARROYO DE VALDECADAS	1625	700		Llanuras aluviales y terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias; superficies y llanuras; cuestras y vertientes; laderas; recubrimientos de ladera; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; cárcavas	Olivares/secanos; Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Matorral gipsícola	Valdecañas					NO	SI						
U14	VEGA Y CUESTAS DE TIELMES	4534	680	Tielmes, Valdaracete	Llanuras aluviales y terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias; cuestras y vertientes; laderas; recubrimientos de ladera; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; terrazas	Secanos con matorral/árboles; Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral calizo o calizo gipsícola; Matorral gipsícola	Tajuña, La Vega, La Veguilla, Valdaracete, Valdecañas		Puente sobre el Tajuña (Carabaña), Puente sobre el Tajuña (Tielmes).	A-3		NO	SI					3	
U15	VALLE DE VALDILECHA	1403	699	Valdilecha	Llanuras aluviales y terrazas; fondos de valle; Paramos y alcarrias; cuestras y vertientes; laderas; barrancos y vaguadas; navas; recubrimientos de ladera; Lomas y campiñas en yesos; vertientes-glacis; ladera	Regadíos; Mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral y arbolado; Matorral gipsícola; Pinar de pino carrasco	La Vega					NO	SI	2					
URB	URBANO																		

Tabla 42 Tabla de las Unidades del paisaje existentes dentro de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid)

Una vez analizadas las unidades de paisaje, el análisis del paisaje visual tiene por objeto describir y evaluar la variabilidad de las estructuras espaciales del territorio a través de sus aspectos visuales.

Calidad visual

Por calidad ambiental se entiende el mérito o valor de un recurso para ser conservado. La calidad visual de un paisaje se define por sus características visuales que según cada caso pueden alcanzar mérito o no para ser conservado.

La determinación de la calidad visual del paisaje se ha realizado por integración de los factores que han intervenido en su definición, tal y como se presenta en el modelo de calidad realizado por la Comunidad de Madrid, mediante el cual se ha obtenido una valoración de calidad visual mayor o menor para cada unidad de paisaje.

El fin es alcanzar una ordenación de las unidades de paisaje por su mérito para ser conservadas. El proceso de integración tiene en cuenta que los resultados obtenidos para cada factor del modelo son relativos al conjunto de unidades de paisaje de la Comunidad que varían de mayor calidad visual a menor calidad visual.

A continuación se incluye el mapa conceptual del modelo de calidad visual y el mapa de calidad de las Unidades de paisaje de la Comunidad de Madrid:

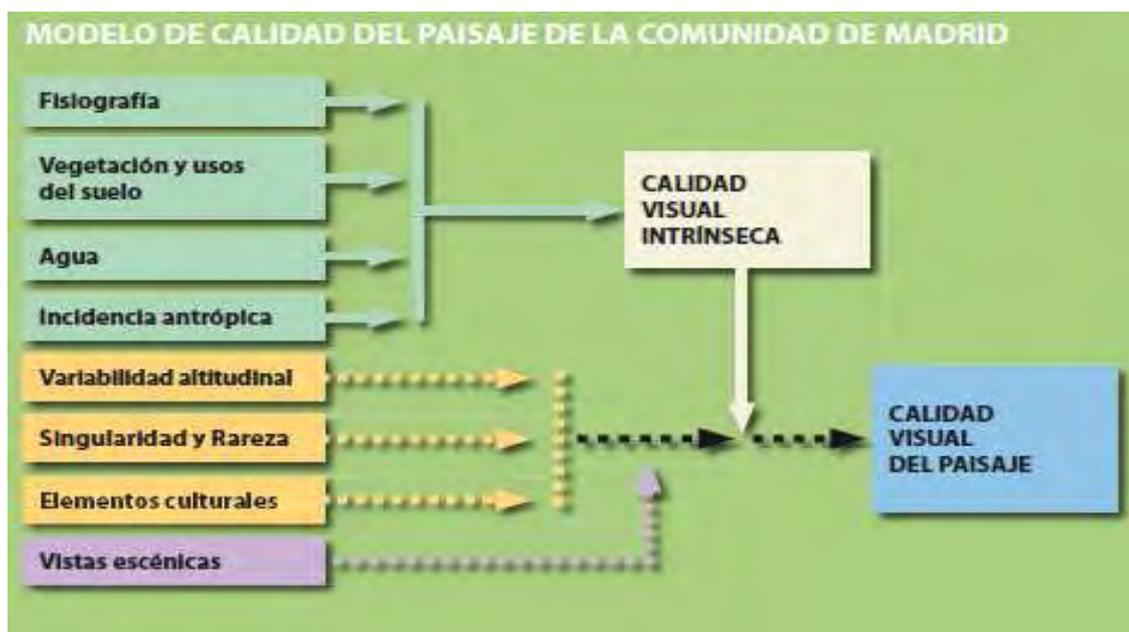


Figura 121: Modelo de la Calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

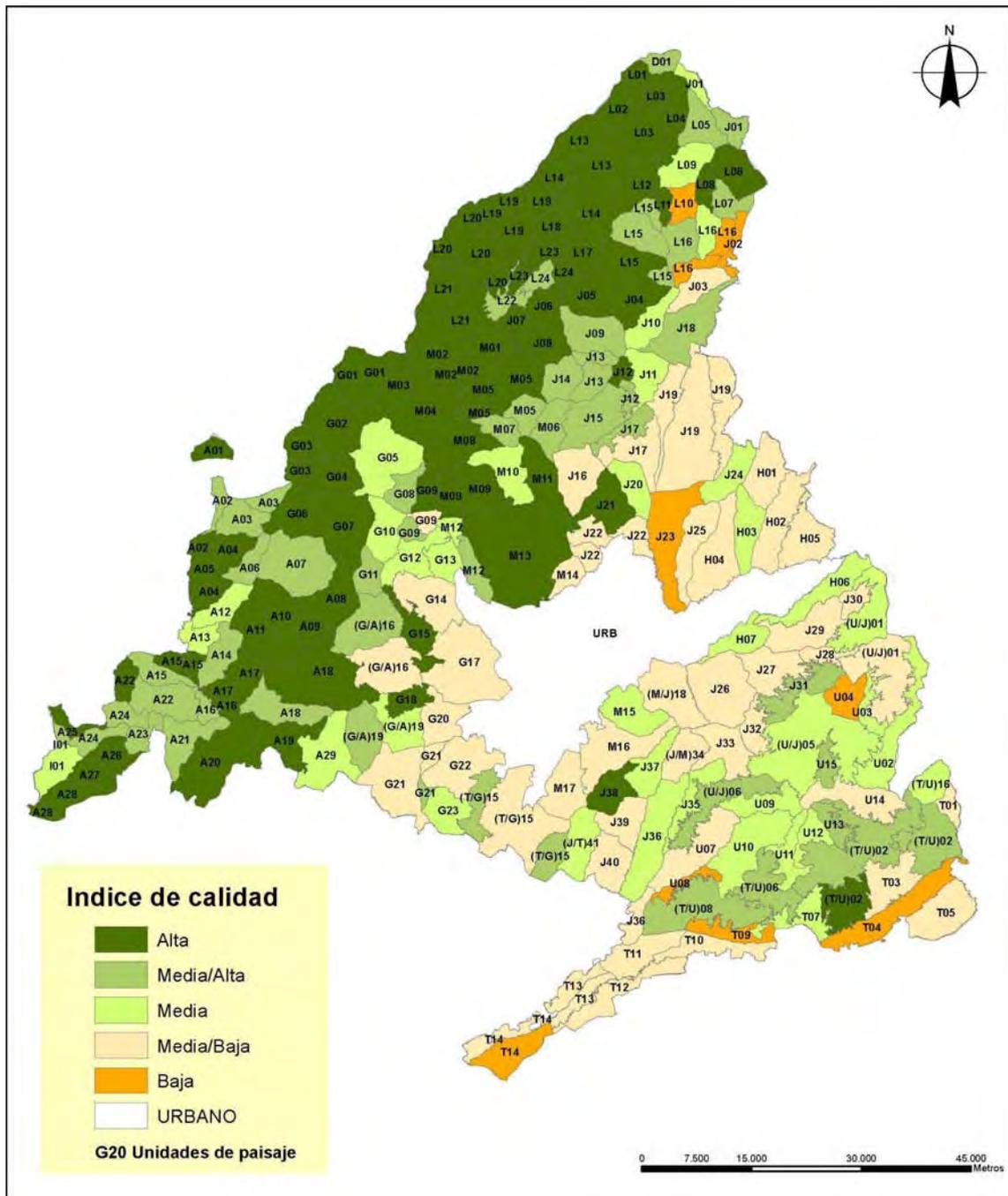


Figura 122: Calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Fragilidad visual

La fragilidad visual se puede definir como “la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él” (CIFUENTES, 1979). Es la expresión del grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

La determinación de la fragilidad visual del paisaje se ha realizado por integración de los factores que han intervenido en su definición, tal y como se presenta en el modelo de fragilidad realizado por la Comunidad de Madrid, mediante el cual se obtiene una valoración de fragilidad visual mayor o menor para cada unidad de paisaje.

A continuación se incluye el mapa conceptual del modelo de calidad visual y el mapa de calidad de las Unidades de paisaje de la Comunidad de Madrid:

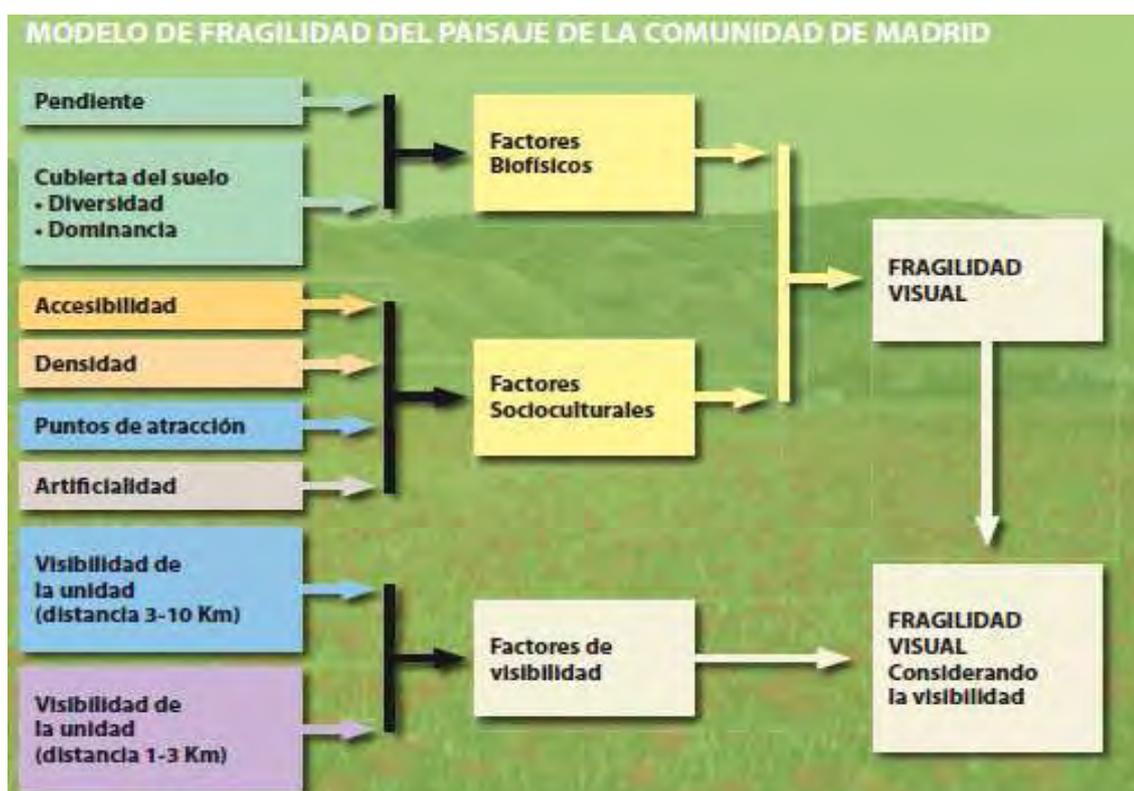


Figura 123: Modelo de fragilidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

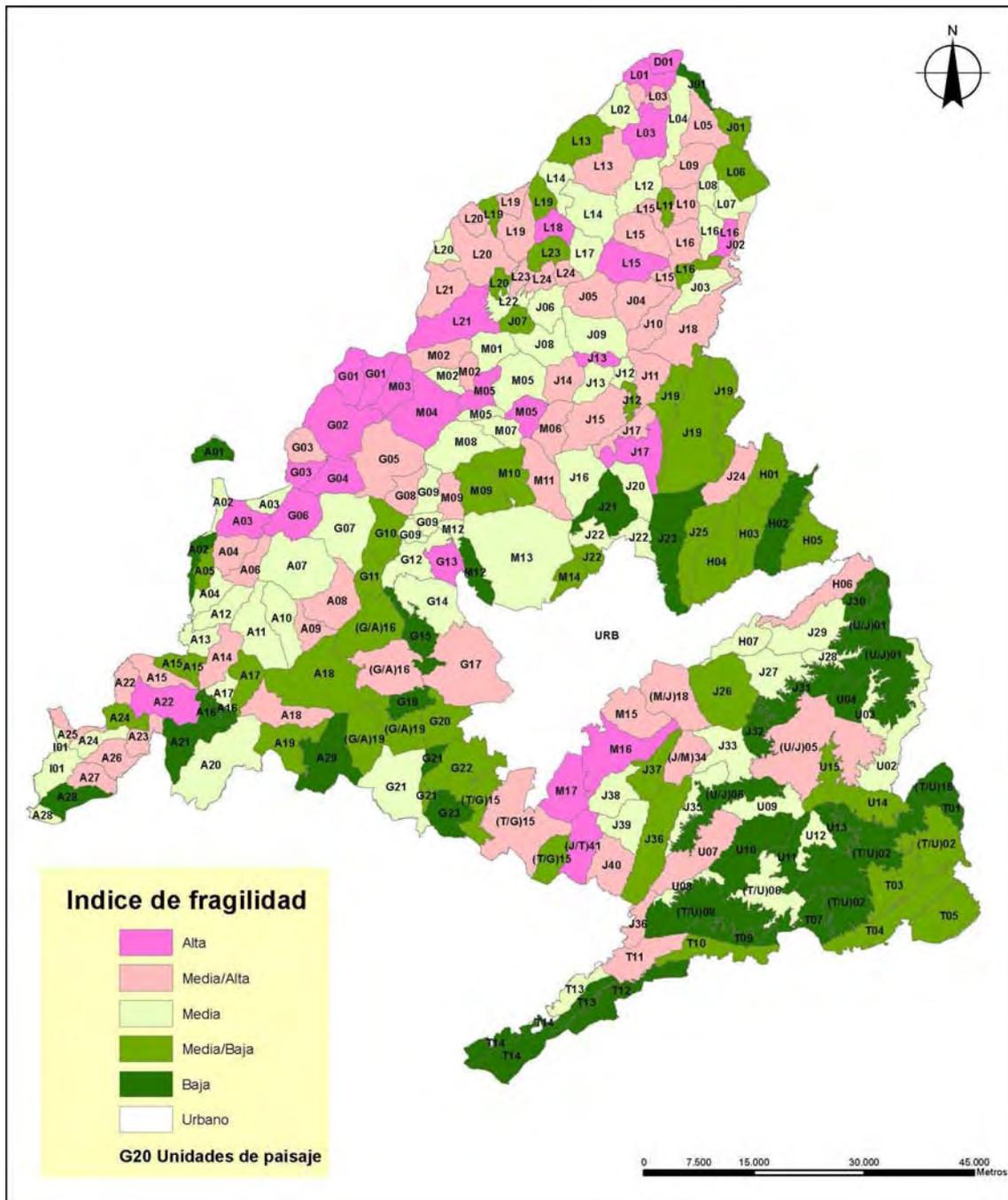
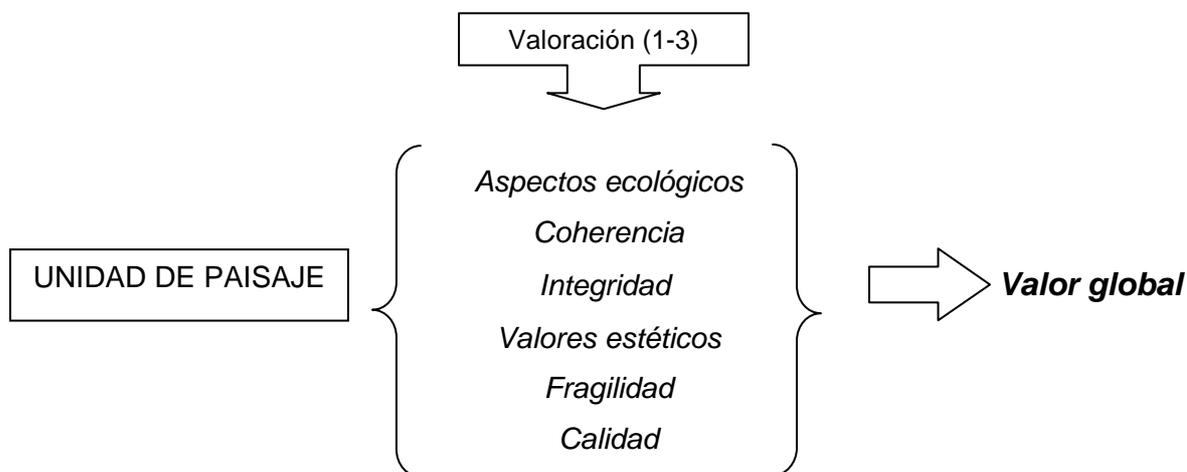


Figura 124: Fragilidad del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

Una vez consideradas las unidades y los modelos de paisaje de la Comunidad de Madrid, esta ha realizado la siguiente valoración. Cada Unidad de Paisaje ha sido valorada conforme a varios parámetros según se muestra en el siguiente esquema.

Cada uno de los parámetros que influyen a la valoración global ha sido valorado de 1 a 3 como valor máximo y mínimo respectivamente.



De acuerdo con lo expuesto anteriormente se utilizará para la diferenciación del paisaje la valoración global establecida para cada unidad de paisaje, considerándose así tres niveles:

VALORACIÓN DEL PAISAJE	
0	Nulo
1	Alto
2	Medio
3	Bajo

Tabla 43 Tabla de la valoración del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid)

Cabe destacar que con el método de valoración utilizado se obtiene una valoración general del paisaje que puede marcar las directrices a seguir en cuanto a gestionar y salvaguardar los valores paisajísticos de la comunidad a nivel regional, pero sin llegar a ser un instrumento totalmente válido con un nivel de detalle subregional o local.

Se muestra a continuación el mapa de valoración global del paisaje de la Comunidad de Madrid.

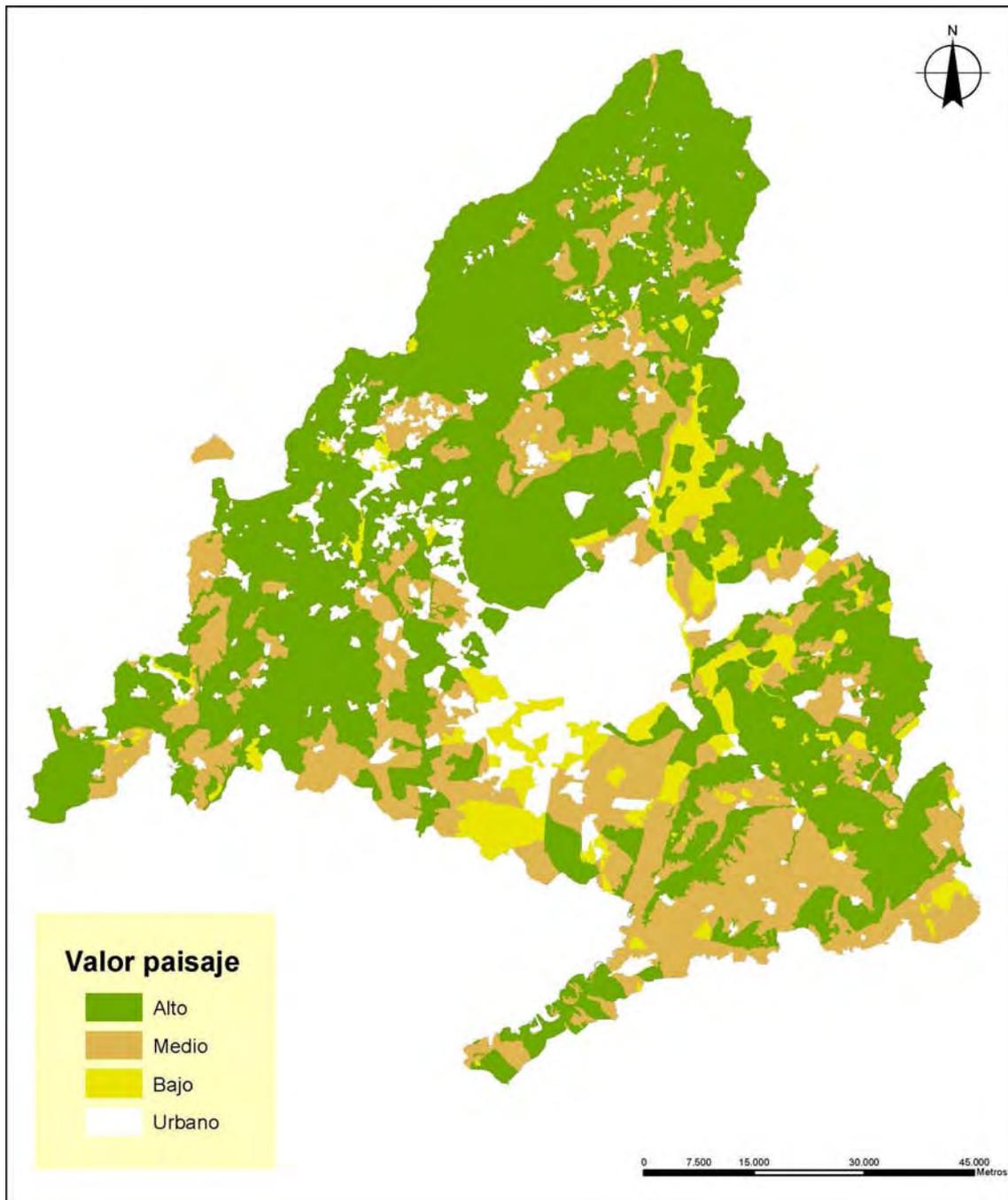


Figura 125: Valor global del paisaje de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio)

11.4 VALORACIÓN

Partiendo de la valoración de las diferentes Unidades de Paisaje de la Comunidad de Madrid conforme a criterios visuales, se han reclasificado estos niveles para homogeneizar todas las valoraciones relativas a aspectos del medio natural.

Por ello, y basándose en criterios de susceptibilidad de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión, la valoración de las Unidades de Paisaje realizadas por la Comunidad de Madrid se ha recalificado en los niveles que se recogen en la siguiente tabla:

AGRUPACIÓN DE CLASE AGROLÓGICA			
CLASE	VALOR GLOBAL DE PAISAJE	VALORACIÓN	
1	Alto.	Evitable	
2	Medio.	Favorable	
3	Bajo	Favorable	

Tabla 44 Tabla de la valoración del paisaje por código de color frente a redes eléctricas. (Fuente: Elaboración propia)

(Ver Plano 4.1. Paisaje y Plano 4.2. Valoración de Paisaje)



12 ANEXO I. FICHAS DE HÁBITATS



1 HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA

13 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS ATLÁNTICOS Y CONTINENTALES

1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas

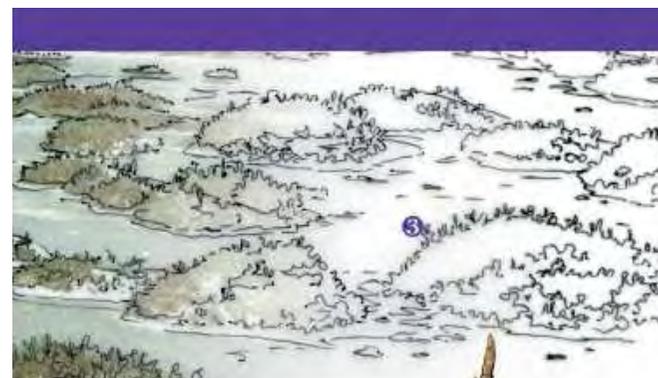
Comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.

 Tipo de hábitat que se distribuye por las regiones costeras atlánticas o mediterráneas, penetrando también en los saladares interiores de la Península Ibérica.

 Formaciones pioneras estacionales que colonizan suelos salinos¹ húmedos en los espacios abiertos (desnudos o perturbados) de marismas y saladares costeros, o que ocupan el espacio temporalmente inundado de los bordes de charcas² y lagunazos temporales, de agua salada o salobre, tanto en la costa como en saladares del interior.

 Presentan dos aspectos muy diferentes. En unos casos, se trata de formaciones de quenopodiáceas anuales de pequeño porte y con aspecto carnoso, que colonizan los suelos

limosos que quedan en primera línea tras la retirada temporal de las aguas de esteros, charcas y lagunazos. En otros, son formaciones herbáceas dominadas por especies no carnosas, muchas veces gramíneas, propias de medios parecidos o de todo tipo de suelos salinos brutos (no evolucionados). Entre las primeras, la más frecuente es *Salicornia ramosissima*³, presente en la costa y en saladares continentales, fácilmente reconocible porque forma poblaciones extensas que acaban tiñéndose de rojo durante el estío. Otras plantas carnosas anuales de estos medios tan limitantes son: *Microcnemum coralloides*, *Suaeda spicata*, *S. splendens*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Salicornia dolichostachya*, *S. emerici*, etc. Entre las especies no crasas tenemos gramíneas como *Hor-*



Salicornia ramosissima

deum marinum, *Polypogon maritimum*, *Desmazeria marina*, *Sphenopus divaricatus* o *Parapholis incurva*, así como otras herbáceas pioneras halófilas, como *Cressa cretica*, *Sagina maritima*, *Frankenia pulverulenta*, etc.

medios húmedos y salobres, como puede ser la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) o la garceta común (*Egretta garzetta*).

 La fauna asociada a estos medios es muy parecida a la de otros hábitat propios de los

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
131010; 131020; 131030



1 HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA



14 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS

1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*)

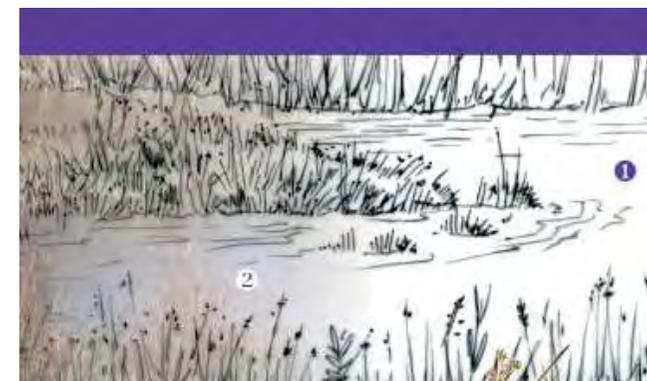
Praderas y juncuales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo.

 Tipo de hábitat presente tanto en zonas interiores como en la costa mediterránea.

 Formaciones herbáceas perennes propias de sustratos húmedos y más o menos salinos, tanto del interior peninsular como de marismas, albuferas y deltas costeros.

 Praderas de fisonomía variable, a menudo juncuales o formaciones de gramíneas, pero otras veces prados cortos más o menos raíos. Los juncuales son formaciones densas, halófilas o subhalófilas, que en el interior crecen en zonas con suelos algo salinos, y en la costa en zonas de mezcla de aguas fluviales y marinas (deltas, marismas, etc.). En todo caso ocupan medios permanentemente húmedos, encharcados una parte del año o con

cierta influencia de las mareas altas. Los más higrófilos y halófilos están dominados por *Juncus maritimus* o *J. subulatus*, mientras que en los más secos, subhalófilos, dominan *Juncus gerardi* o *J. acutus*. Acompañan a estos juncos especies más o menos halófilas como *Aeluropus littoralis*, *Tetragonolobus maritimus*, *Sonchus maritimus*, *Helianthemum polygoides*, etc. En bordes de charcas endorreicas, que se desecan en verano dejando sales en superficie, crecen pastos halófilos o subhalófilos de gramíneas del género *Puccinellia*. En suelos salinos limosos o arcillosos y compactos, crecen formaciones abiertas de *Plantago crassifolia* o *P. maritima*, frecuentemente con *Linum maritimum*. En suelos yesíferos o salinos, en lugares de descarga freática, aparecen juncuales ne-



Juncus maritimus

gros de *Schoenus nigricans*, que llevan especies comunes con otras comunidades de este tipo de hábitat, como *Plantago crassifolia* o *Linum maritimum*.

fauna distinta de la de otras zonas húmedas interiores, si bien destacan algunos insectos propios.

 La fauna de marismas y deltas costeros mediterráneos está muy relacionada con la de las marismas atlánticas, siendo algo más rica. Los saladares interiores no poseen una macro-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
141010; 141020; 141030; 141040





1 HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA

14 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos
(*Sarcocornia fruticosa*)

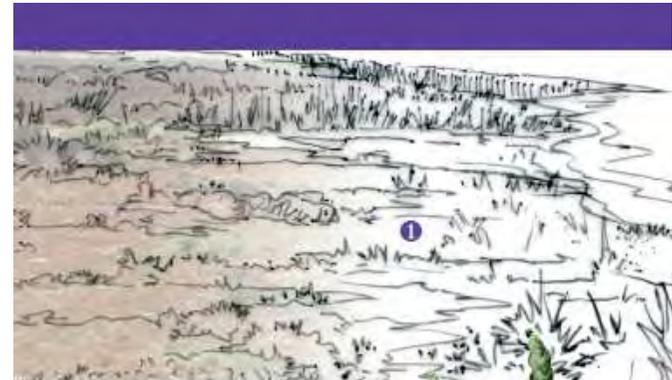
Formaciones de arbustos y plantas perennes crasas propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores.

 Tipo de hábitat presente en las costas de la Península, islas Baleares y Canarias, y en zonas del interior peninsular.

 Son formaciones que, en marismas y bahías, reciben ligeramente la inundación de la pleamar o quedan fuera de ella, viviendo sobre suelos húmedos¹ o muy húmedos y marcadamente salinos, sin mezcla de agua dulce. En el interior ocupan bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc., recibiendo inundación en invierno, pero con fuerte desecación estival.

 Son formaciones vivaces de porte variable, dominadas por quenopodiáceas carnosas (crasas), con cierta variabilidad florística dependiente sobre todo de las condiciones de inundación. Así, en situaciones

costeras, en la franja más influida por la marea, sobre suelos siempre húmedos, dominan *Sarcocornia fruticosa*² o *S. perennis subsp. alpini*. En una segunda banda, con suelos que se desecan más intensamente, la comunidad está presidida por *Arthrocnemum macrostachyum* o por *Halimione portulacoides*. Por último, en la banda más externa, sobre suelos bastante aireados o incluso removidos artificialmente, se instala una comunidad abierta de *Suaeda vera* o *S. fruticosa*, o de *Limoniastrum monopetalum* acompañado por alguna especie del género *Limonium*. En el interior peninsular, en bordes de charcas y lagunazos estacionales de comarcas con sustratos cargados en sales, se instalan comunidades abiertas de *S. vera*, aunque también es posible encontrar puntualmente po-



Sarcocornia fruticosa

blaciones de *Arthrocnemum macrostachyum* o de *Sarcocornia fruticosa*. A las quenopodiáceas arbustivas acompañan con frecuencia otros halófitos como *Plantago maritima*, *Aster tripolium*, *Inula crithmoides* o especies de *Limonium*. En Canarias existen comunidades parecidas, en las que se integra habitualmente el arbusto *Zygophyllum fontanesii*.

 Estas comunidades no poseen una macrofauna específica, formando parte del complejo de marismas o de lagunas interiores.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
142010; 142020; 142030; 142040;
142050; 142060; 142070





1 HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA

14 MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS

1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsolitea*)

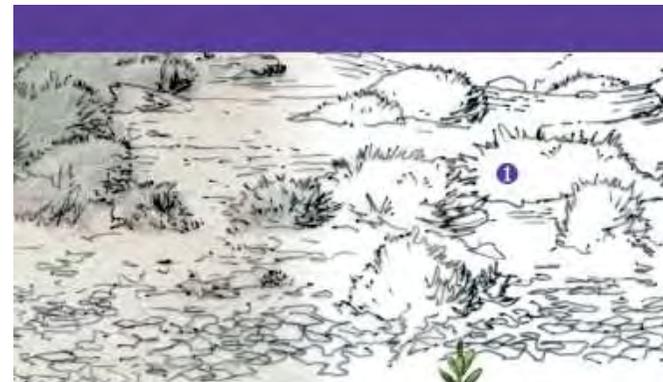
Formaciones vivaces dominadas por arbustos que muestran apetencia por lugares alterados, sustratos removidos, lugares frecuentados por el ganado, etc., en suelos más o menos salinos.

Tipo de hábitat que se distribuye por la región mediterránea peninsular, Baleares y Melilla.

Son matorrales¹ esteparios con preferencia por suelos con sales², a veces margas yesíferas, en medios con alguna alteración antrópica o zoógena (nitrofilia). Son más frecuentes en las áreas de clima más seco, en comarcas litorales y prelitorales (sureste ibérico) o continentales (valle del Ebro, La Mancha, etc.).

Suelen estar dominados por quenopodiáceas arbustivas, siendo a veces ricos en elementos esteparios de gran interés biogeográfico. En medios con humedad edáfica crecen formaciones de *Atriplex halimus* o *A. glauca*, tanto en las comarcas cálidas mediterráneas como en los saladares

del interior. En margas y sustratos más o menos yesosos o salinos, pero sobre suelos secos, encontramos matorrales nitrófilos de *Salsola vermiculata* o *Artemisia herba-alba*, a las que pueden acompañar *Peganum harmala*, *Frankenia thymifolia*, etc. En el sureste ibérico, el matorral halonitrófilo de suelos húmedos lleva el endemismo *Suaeda pruinosa*, mezclado a menudo con *Suaeda vera* (ver tipo de hábitat 1420), mientras que sobre suelos secos y afectados por la maresía se desarrollan matorrales de *Lycium intricatum* y *Withania frutescens*. Entre los elementos estépicos más interesantes que pueden aparecer en este tipo de hábitat destacan las especies relictas de distribución mediterránea y asiática *Camphorosma monspeliaca* y *Krascheninnikovia ceratoides*.



Salsola vermiculata

La fauna vertebrada de la mayoría de estas formaciones, que se instalan en medios alterados o parcialmente alterados, es inespecífica. Sin embargo destacan algunos insectos asociados a la flora esteparia relictas (por ejemplo dípteros e himenópteros agallígenos) y de semejante importancia biogeográfica.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
143010; 143020





15 ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS

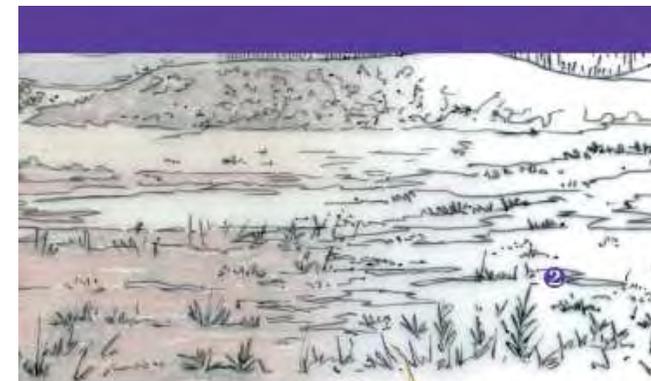
1510 Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (*)

Formaciones esteparias¹ de aspecto graminoide o constituidas por plantas arrosetadas, de suelos salinos y algo húmedos fuera del estio; propias del interior peninsular y de las partes más secas de los medios salinos costeros.

Tipo de hábitat presente en el interior de la Península, con irradiaciones hacia las costas e islas mediterráneas.

Son formaciones ricas en plantas perennes que suelen presentarse sobre suelos temporalmente húmedos (no inundados) por agua salina (procedente del arrastre superficial de sales en disolución: cloruros, sulfatos o, a veces, carbonatos), expuestos a una desecación estival extrema, que llega a provocar la formación de **eflorescencias salinas**. Aparecen con frecuencia asociadas a complejos salinos de cuencas endorreicas, donde ocupan las partes más secas del gradiente de humedad edáfica. Estas comunidades también pueden aparecer en la banda más seca de marismas y saladares costeros.

Son formaciones muchas veces dominadas por la graminia estépica *Lygeum spartum*² ("albardín"), que suele ir acompañada por especies de *Limonium*, las cuales pueden dominar en algunos casos, sobre todo en las costas. *Limonium* es un género muy rico, con especies propias de cada comarca natural. En el valle del Ebro encontramos *Limonium viciosi*, *L. hibernicum*, *L. catalaunicum*, etc. En la Meseta, *L. toletanum*, *L. dichotomum*, *L. carpetanicum*, etc. En las estepas del sureste ibérico, *L. caesium*, *L. delicatulum*, *L. furfuraceum*, etc. En el litoral, la diversidad se multiplica, con especies andaluzas occidentales (*L. diffusum*), murciano-almerienses (*L. insigne*, *L. santapolensei*, levantinas (*L. cavernillesii*, *L. densissimum*) o baleáricas, donde la riqueza endémica se hace in-



Albardín: *Lygeum spartum*

numerable. Otras halófitas pueden formar parte de estas comunidades, muchas también endémicas o de gran valor biogeográfico, como *Gypsophila tomentosa*, *Senecio auricula*, *Lepidium cardamines*, etc.

centro de las cuencas endorreicas y los hábitat secos exteriores.

Estas comunidades halófilas no poseen una fauna específica, actuando de ecotono entre los medios húmedos del

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
151010; 151020; 151030; 151040;
151050



1 HÁBITAT COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA



15 ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS

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

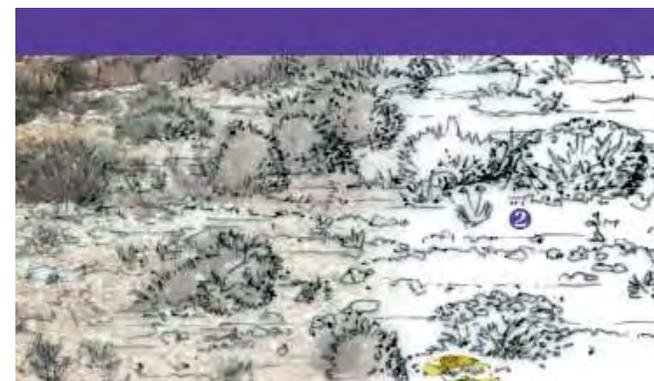
Vegetación de los suelos yesíferos de la Península Ibérica, extremadamente rica en elementos endémicos peninsulares o del Mediterráneo occidental.

 Tipo de hábitat presente en las regiones peninsulares con suelos ricos en yesos¹, fundamentalmente localizados en la mitad oriental de la Península, sobre todo en el Valle del Ebro, Meseta sur (la Mancha) y en los territorios cálidos de Levante, sureste peninsular y Andalucía oriental.

 Son formaciones ligadas a suelos con algún contenido en sulfatos, desde yesos más o menos puros hasta margas yesíferas y otros sustratos mixtos. Suelen actuar como matorrales de sustitución de formaciones forestales o de garrigas termomediterráneas y semiáridas en los territorios subitorales, sobre todo en el sureste.

 La vegetación ibérica típica de yesos (gipsícola) se com-

pone de matorrales y tomillares dominados por una gran cantidad de especies leñosas, de portes medios o bajos, casi siempre endémicas de determinadas regiones peninsulares o de la Península en su conjunto. Entre las especies más extendidas están *Gypsophila struthium*, *Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*², *Lepidium subulatum*, *Jurinea pinnata*, *Launaea pumila*, *L. resedifolia* o *Herniaria fruticosa*. Entre los endemismos fundamentalmente manchegos cabe mencionar *Teucrium pumilum* y *Centaurea hyssopifolia*. En el valle del Ebro, *Gypsophila struthium* se diferencia en una subespecie propia (*subsp. hispanica*). Pero es en el sureste ibérico semiárido donde estas formaciones alcanzan mayor diversidad y riqueza endémica, con especies como *Thymus*



Helianthemum squamatum

membranaceus, *T. moroderi*, *Teucrium libanitis*, *T. balthazari*, *Santolina viscosa*, *Helichrysum decumbens* o *Teucrium turretanum*, *T. lepicepalum* y *Helianthemum granatensis* o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

 Entre las especies faunísticas, destacan algunos elementos de las comunidades de

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
152010; 152020; 152030; 152040;
152050





3 HÁBITAT DE AGUA DULCE

31 AGUAS ESTANCADAS

3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)

Cuerpos de agua que llevan en sus márgenes praderitas de especies vivaces de pequeño porte y de distribución ibérica fundamentalmente septentrional y occidental, sobre sustratos con muy bajo contenido en nutrientes.

Este tipo de hábitat se distribuye fundamentalmente por las comarcas silíceas de la Península, especialmente en los territorios septentrionales y occidentales, sistemas Ibérico y Central, así como en el cuadrante suroccidental.

El tipo de hábitat incluye cuerpos de agua, generalmente de pequeña o mediana extensión (lagos de montaña, lagunas, márgenes de cursos de agua, etc.), que llevan en sus orillas comunidades vegetales de sustratos ácidos y muy pobres, generalmente arenosos, condicionantes de aguas oligotróficas (pobres en nutrientes). Se trata de plantas acuáticas o anfibias que emiten sus inflorescencias fuera del agua o que aceptan condiciones aéreas en verano.

Estas comunidades forman praderas ralas de especies perennes de pequeño porte. Existe gran variación florística y fisionómica. Sus especies características suelen ser plantas de elevado interés biogeográfico que encuentran en la Península su límite de distribución, centrada en el norte y oeste de Europa. Las formaciones más extendidas están dominadas por ciperáceas o juncáceas, como *Eleocharis multicaulis*, *E. acicularis*, *Scirpus fluitans*, o *Juncus heterophyllus*, *J. bulbosus* y *J. emmanuellis*. Otra planta muy frecuente es la plantaginícea anfibia *Littorella uniflora*, presente en la mitad norte y occidental peninsular. Asimismo, destaca un grupo de pteridófitos acuáticos de aguas pobres en nutrientes, con especies como *Pilularia globulifera* o *Isoetes echinos-*



Tritón alpino (*Triturus alpestris*)

porum, *l. lacustre* o *l. velatum*. Otras plantas presentes son *Ranunculus oboleucus*, *R. flammula*, *Subularia aquatica*, *Baldellia ranunculoides*, *Elatine hexandra*, *Hypericum elodes*, *Sparganium angustifolium*, *Potamogeton* spp. etc.

Entre la fauna de estos medios acuáticos destacan los anfibios, como el tritón alpino

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
211010; 211020





3 HÁBITAT DE AGUA DULCE

31 AGUAS ESTANCADAS

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Cuerpos de agua más o menos ricos en nutrientes (aguas eutróficas), que llevan vegetación de plantas con semillas (fanerógamas), enraizada o no.

Este tipo de hábitat se distribuye por todo el territorio.

Se trata de lagos, lagunas, charcas y otros medios acuáticos estancados¹ con aguas más o menos ricas en nutrientes², que permiten el desarrollo de comunidades vegetales acuáticas complejas. Este tipo de cuerpos de agua puede aparecer sobre cualquier tipo de sustrato, ácido o básico, excepto sobre aquellos extremadamente pobres, muchas veces arenosos, característicos de los hábitat 3110 y 3170.

Las comunidades vegetales de estos medios son muy diversas estructuralmente. El aspecto general viene condicionado por la dominancia, en cada caso, de unas pocas especies de morfología determinada y característica (biótupos).

Son considerados dentro de este tipo de hábitat los cuerpos de agua naturales con vegetación de alguno de los siguientes tipos: comunidades flotantes no enraizadas de lemnáceas, con especies como *Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, o de pteridófitos acuáticos flotantes como *Salvinia natans*, *Azolla filiculoides*, *Marsilea strigosa*, *M. batardae*, o de briófitos como *Riccia fluitans* o *Ricciocarpos natans*; comunidades enraizadas con hojas flotantes de nenúfares, con *Nymphaea alba* o *Nuphar luteum*; comunidades enraizadas de potamogetonáceas, con *Potamogeton coloratus*, *P. crispus*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *Groenlandia densa*, *Polygonum amphibium*, etc.; comunidades enraizadas de fondo con especies de *Callitriche*, *Zannichellia*, *Aithenia*,



Nuphar luteum

Myriophyllum, etc.; comunidades acuáticas no enraizadas y semisumergidas, con *Ceratophyllum*, y utrículariáceas de aguas más o menos ricas, como *U. vulgaris*.

como la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) o la pardilla (*Chondrostoma lemmingii*). También se puede encontrar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

Al igual que en otros cuerpos de agua dulce, la fauna es diversa, destacando en las lagunas los peces ciprínidos que habitan aguas estancadas

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
215010; 215020; 215030; 215040;
215050





3 HÁBITAT DE AGUA DULCE

31 AGUAS ESTANCADAS

3160 Lagos y estanques distróficos naturales

Cuerpos de agua con aportes naturales de materia orgánica (aguas distróficas) propios de medios pantanosos con sustratos turbosos y acidez natural elevada, que llevan formaciones vegetales especialmente adaptadas.

Este tipo de hábitat, escasez nutritiva es, por otra parte, elevada, comparable a la de las aguas oligotróficas, o aun más acentuada.

Se trata de medios acuáticos asociados frecuentemente a lugares pantanosos, normalmente turbosos, en los que la descomposición de la materia orgánica está enlentecida. En esas circunstancias la materia orgánica se acumula en incipientes estados de descomposición (turberas y pantanos; véase tipo 7), lo que provoca el enriquecimiento del agua en sustancias del humus (ácidos húmicos) que les comunican colores pardos o amarillentos así como una gran acidez, llegando en casos extremos a valores de pH cercanos a 3. La

escasez nutritiva es, por otra parte, elevada, comparable a la de las aguas oligotróficas, o aun más acentuada.

En esas circunstancias, la vegetación acuática está formada por unas pocas plantas muy especializadas. Entre las más características destacan algunas especies de *Utricularia*, como *U. minor* o *U. australis*. Las utricularias son plantas no enraizadas que viven entre dos aguas y que son capaces de suplementar su dieta nutritiva mediante la captura de pequeños animales acuáticos (son plantas carnívoras) que atrapan con determinadas estructuras en forma de saco de sus hojas (utriculos). Otras plantas especializadas de estos medios son *Sparganium natans* (= *S. minimum*) o, en los márgenes, plantas de las turberas, como espe-



Utricularia minor

cies del género *Rhynchospora* o briófitos del género *Sphagnum*.

La fauna de este tipo de hábitat suele consistir en invertebrados y anfibios acuáticos de las montañas en las que habitualmente se presentan estas lagunas distróficas, o, en otro caso, en fauna acuática habitual como la ya comentada

(3170, 3140, etc.). La salamandra (*Salamandra salamandra*) y otros urodelos pueden vivir en este tipo de hábitat.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
216010; 216020





3 HÁBITAT DE AGUA DULCE

31 AGUAS ESTANCADAS

3170 Estanques temporales mediterráneos (*)

Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas).

Se distribuye por la Península Ibérica y Baleares, especialmente en territorios de clima mediterráneo.

Incluye charcas, lagunazos, navajos y todo cuerpo de agua que sufra un ciclo anual con desecación¹ por evaporación (parcial o completa) durante el estío. Son variables en origen, morfología, tamaño, sustratos y naturaleza de sus aguas.

Las comunidades vegetales que soporta este tipo de hábitat varían según sustratos o en función del momento de su desarrollo en el ciclo de desecación. En medios oligótrofos y con óptimo primaveral, en los márgenes recientemente expuestos, crecen comunidades pioneras² de aspecto gramínoide, con *Agrostis pourretii*, *Chaetopogon fasciculatus*,

Briza minor, *Silene laeta*, *Lythrum spp.*, *Baldella ranunculoides* o *Illecebrum verticillatum*, o bien juncuales anuales de corta estatura, con *Juncus bufonius*, *J. pygmaeus*, *J. capitatus* o *J. tenageia*. El pteridófito acuático *Isoetes* crece en mosaico con las anteriores o forma una banda interior, hacia las porciones más profundas. Con óptimo estival y medios oligótrofos crecen *Cicendia filiformis*, *Preslia cervina*, *M. pulegium*, *Eryngium comiculatum*, *E. galiodes*, *Hypericum humifusum*, *Lotus subbiflorus*, etc. En medios ácidos y ligeramente salinos y con óptimo estival, crecen *Verbena supina*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Cyperus michelianus*, *C. flavescens*, *Glinus lotoides*, *Crispis spp.*, etc. En medios básicos dominan varias especies del género *Lythrum* (incluido *L. flexuosum*, del



Dytiscus marginatus

Anexo II de la Directiva Hábitats con *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum pulchellum*, etc. Junto a los pastos pioneros suelen aparecer otras comunidades de medios húmedos (3150, 3140, juncuales, saucedas, etc.).

teros (*Notonecta*, *Nepa*, coleópteros (*Gyrinus*, *Dytiscus*), odonatos (*Agrion*), etc., y los anfibios (*Triturus*, *Hyla*, *Bufo*, *Rana*, etc.).

NOTA: una descripción más detallada de este complejo tipo de hábitat puede leerse en el Anexo.

Estos humedales son ricos en fauna, destacando la comunidad entomológica, con heteróp-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

217010; 217020; 217030; 217040;
217050; 217060; 217070





3 HÁBITAT DE AGUA DULCE

32 AGUAS CORRIENTES –TRAMOS DE CURSOS DE AGUA CON DINÁMICA NATURAL Y SEMINATURAL

3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

Ríos de las regiones de clima mediterráneo con caudal permanente, aunque fluctúe a lo largo del año, que llevan depósitos aluviales de grava en sus márgenes colonizados por vegetación pionera de bajo porte.

Este tipo de hábitat se distribuye por todos los pedregales de ramblas y cauces de ríos en los territorios peninsulares de clima mediterráneo.

El tipo de hábitat comprende flujos de agua permanentes, aunque con fluctuaciones de nivel⁸ a lo largo del año, con mínimos durante el verano, que llevan en sus márgenes tramos con depósitos aluviales de gravas y cantos los cuales se ven colonizados por una vegetación rala y especializada. La vegetación de los pedregales⁸ riberaños mediterráneos sufre todos los efectos de las aguas de arroyada durante las crecidas (efectos mecánicos sobre la vegetación y sobre el sustrato), además de tener que contar con las limitaciones de disponibilidad hídrica derivadas de la insolación y la evapo-

ración intensas propias del seco verano de estos climas, que se acentúa por la bajada del nivel del agua y por la escasa capacidad de retención hídrica del sustrato. Las comunidades herbáceas o ligeramente leñosas que ocupan estos hábitat pueden entrar en contacto o formar mosaico con vegetación arbustiva de saucedas y tarayales.

En las condiciones descritas, son muy pocas las especies que pueden sobrevivir, dando lugar a comunidades de bajo porte y baja cobertura. Entre las especies más habituales de estos medios están *Andryala ragulina*, *Lactuca viminea*, *Scrophularia canina* o *Mercurialis tomentosa*. Son también constituyentes de estos medios plantas de pedregales de diferentes naturalezas, como



Andryala ragulina

Glaucium flavum, *Galeopsis angustifolia* subsp. *carpetana*, *Ptychotis saxifraga* o *Flumex scutatus*,

taca la rica comunidad de aves (carriceros, lavanderas, mirlos, ruiseñores, etc.) y numerosos insectos que aprovechan la humedad del entorno.

La fauna de los ríos mediterráneos es diversa ya que no sólo contiene especies propias de medios fluviales, sino que acuden muchas otras especies de zonas cercanas con mayores limitaciones hídricas. Des-

CODIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
225010





32 AGUAS CORRIENTES -TRAMOS DE CURSOS DE AGUA CON DINÁMICA NATURAL Y SEMINATURAL

3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranuncion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*

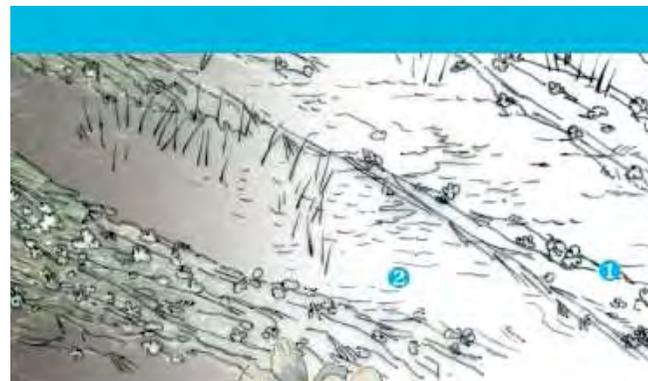
Porciones medias y bajas de los ríos, con caudal variable, que contienen comunidades acuáticas sumergidas o de hojas flotantes.

Presente fundamentalmente en la mitad occidental de la Península Ibérica.

El tipo de hábitat comprende tramos de ríos con caudal variable que llevan vegetación acuática enraizada de plantas sumergidas o de **hojas flotantes**¹. El medio acuático se caracteriza por una diferente disponibilidad de gases y nutrientes con respecto al medio terrestre. En el agua, la capacidad de difusión de los gases se ve limitada, y es preciso que la vegetación presente mecanismos especiales para capturar oxígeno y gas carbónico, tales como sistemas fotosintéticos especiales, cubiertas foliares de algas, hojas finamente divididas, etc. La captura de nutrientes puede realizarse mediante el sistema radicular, o directamente del agua a través

de hojas y tallos. A estas adaptaciones se puede unir la necesidad de soportar el efecto mecánico de las aguas en movimiento², especialmente en tramos rápidos (tallos flexibles, etc.).

La vegetación de aguas corrientes es estructuralmente diversa, llevando como especies características, entre otras: *Ranunculus penicillatus*, *R. tri-chophyllus*, *R. peltatus*, *R. aqua-tilis*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. alterniflorum*, así como especies de *Callitriche*, por ejemplo, *C. stagnalis* o *C. brutia* o briófitos acuáticos como *Fontinalis antipyretica*, etc. En las zonas con aguas corrientes más quietas (remansos, embalsamientos, etc.), estas comunidades contactan con las típicas del tipo de hábitat 3150.



Ranunculus penicillatus

Las aguas corrientes peninsulares destacan por su fauna piscícola, con numerosas especies, muchas de ellas endémicas de la Península o de una o varias de las cuencas hidrográficas, siendo los géneros más diversos *Barbus*, *Chondrostoma* y *Squalius*. Los invertebrados son un grupo de gran importancia, destacando los gasterópodos, algunos bivalvos

y numerosos insectos, muchos de los cuales usan este medio sobre todo en fase larvaria.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
226010



3 HÁBITAT DE AGUA DULCE



32 AGUAS CORRIENTES –TRAMOS DE CURSOS DE AGUA CON DINÁMICA NATURAL Y SEMINATURAL

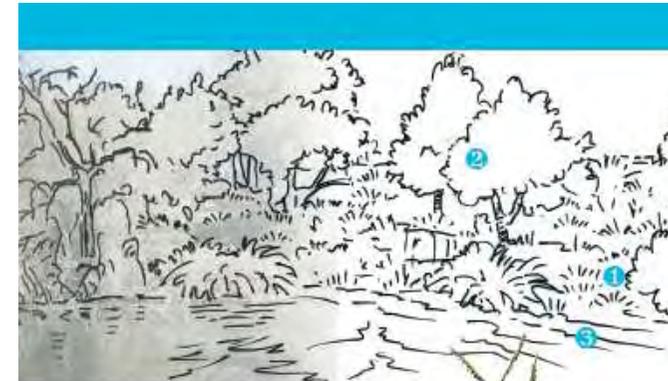
3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

Ríos mediterráneos con caudal permanente, pero fluctuante, que llevan bosque en galería de Salix o de Populus con un pasto anfibio de herbáceas nitrófilas vivaces y rizomatosas.

Este tipo de hábitat se distribuye por todas las comarcas de clima mediterráneo de la Península y por las islas Baleares.

Se trata de corrientes fluviales permanentes que llevan un **pasto anfibio**¹ característico, de gramíneas nitrófilas perennes, generalmente en el seno de **formaciones de ribera**², de saucedas o chopera. Estos pastos ocupan sustratos limosos² o fangosos compactos, siempre húmedos en la época estival e inundados durante el periodo de crecida. Sin embargo, la renovación de estos lodos no es anual o casi anual, como en el caso de las comunidades pioneras de lodos presentes en el tipo de hábitat 3270, lo cual permite el establecimiento de una vegetación perenne y duradera.

Estos prados nitrófilos anfibios son céspedes densos de poca estatura casi monoespecíficos y dominados por gramíneas rizomatosas y rastreras del género *Paspalum*, con varias especies, como *Paspalum paspalodes* y *P. vaginatum*. En ocasiones entran en el seno de esta comunidad otras gramíneas, a menudo de aspecto parecido, como *Cynodon dactylon*, u otras de porte algo más elevado, como *Polygonum viridis*. Otras especies presentes en ocasiones son *Cyperus fuscus*, *Ranunculus sceleratus* o algunas de las anuales propias del tipo de hábitat 3270. Estos prados suelen ser apetecidos por el ganado ovino durante la época estival, momento en el que un medio fresco con hierba jugosa y con agua abundante es primordial. Cuando esto sucede suele aumentar la propor-



Paspalum paspalodes

ción de especies adaptadas al pisoteo y al abonado del ganado, como el citado *Cynodon dactylon*, especies de trébol, etc.

cionados con animales domésticos, como ácaros y nemátodos.

Este tipo de hábitat presenta una fauna típica de comunidades de ribera. Los pastos son a menudo frecuentados por el ganado, lo que hace habitual la presencia de parásitos rela-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
228010



4 BREZALES Y MATORRALES DE ZONA Templada



4030 Brezales secos europeos

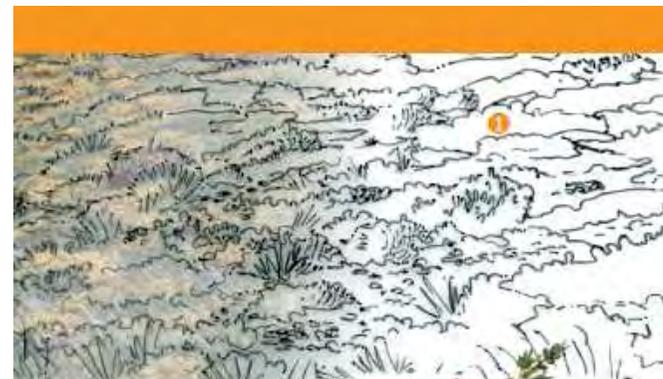
Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de Erica, Calluna, Ulex, Cistus o Stauracanthus.

Se incluyen todos los brezales ibéricos y baleáricos, salvo los del 4020 y 4040. Crecen sobre todo en zonas de influencia atlántica del norte y oeste peninsular, y penetran hacia el interior a través de las montañas. Presente en Ceuta.

Viven desde el nivel del mar hasta unos 1900 m, en suelos sin carbonatos, a menudo sustituyendo a hayedos, robledales, melojares, pinares, alcornócales, encinares y quejigares acidófilos.

Son formaciones arbustivas⁴, a menudo densas, de talla media a baja, con especies de Erica, Calluna, Cistus, Ulex o Stauracanthus. Los de la cornisa cantábrica y noroeste llevan Erica ciliaris y E. cinerea, y tojos como U. europaeus, U. gallii o U. minor, con elementos

cántabro-atlánticos como Da-
boecia cantabrica o Pterospar-
tum tridentatum subsp. can-
tábricum. En la mitad occidental,
incluidas las vertientes meridio-
nales cantábricas, llevan Erica
australis, E. lusitanica, E. arbo-
rea, E. umbellata, E. scoparia y
Pterospartum tridentatum subsp.
tridentatum, enriqueciéndose
en cistáceas como Halimium
ocymoides, H. umbellatum, H.
lasianthum, Cistus populifolius,
C. psilosepalus en las zonas
más continentales o meridiona-
les (mayor mediterraneidad). En
el Ibérico septentrional y en el
Sistema Central, se singularizan
por presentar arándanos (Vaccí-
nium myrtillus), enebro rastreiro
(Juniperus communis subsp. al-
pina) y gayuba (Arctostaphylos
uva-ursi). En el cuadrante noro-
riental, los brezales son más po-
bres, llevando sobre todo Ca-
lluna vulgaris y, a veces, gayuba.



Calluna vulgaris

Los brezal-tojales del suroeste alcanzan gran interés florístico, estando dominados por tojos del género Stauracanthus (S. boivinii, S. lusitanicus), y otros endemismos como Erica andevalensis, Ulex eriocladus, Echinospartum aljibicum, Pterospartum tridentatum subsp. lasianthum. En Menorca, los brezales se caracterizan por E. scoparia y Ampelodesmos mauritanica.

Presentan especies de matorral y medios abiertos.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

303010; 303020; 303030; 303040;
303050; 303060; 303070



4 BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA



4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques.

Este tipo de hábitat comprende los matorrales de altura de las montañas ibéricas, así como algunos matorrales de media montaña. Se presenta también en Baleares y Canarias. Se exceptúan los pinares de *Cytisus oromediterraneus* (5120).

Forman una banda arbustiva por encima de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques.

Las formaciones reconocidas de este tipo de hábitat presentan fisionomía diversa y amplia variación florística. En el cuadrante noroccidental y sierras ácidas de la mitad meridional peninsular, están dominados por genisteas inermes como *Genista florida*, *G. obtusifurcata*, *Cytisus scoparius*, *C. multiflorus*, *C. striatus*, *Adenocarpus*

hispanicus, *A. argyrophyllus*, *Erica arborea*. Los de la mitad oriental son de aspecto almohadillado, muy variados florísticamente. En el Sistema Central y en las vertientes pirenaicas submediterráneas llevan especies endémicas de *Echinopartum* (*E. ibericum*, *E. bamadesii*, *E. horridum*). En los sustratos básicos de las Béticas la diversidad es máxima: *Erinacea anthyllis*, *Vella spinosa*, *Echinopartum boissieri*, *Astragalus granatensis*, *A. sempervirens*, *Bupleurum spinosum*. En las Béticas, pero sobre silice, domina *Genista baetica*. En otras montañas mediterráneas ibéricas crecen matorrales con gran relación estructural y florística con los anteriores que actúan como etapa de sustitución de bosques, con *Genista pumila* y *Erinacea anthyllis* (Sistema Ibérico); *G. occidentalis* y *G. legio-*



Echinopartum ibericum

nensis (Cordillera Cantábrica); *G. hispanica* y *Astragalus sempervirens* (Pirineos). En zonas de menor altitud y sustratos calizos de la mitad oriental, aparecen matorrales ricos en labiadas. En Baleares se presentan endemismos como *Astragalus balearicus*, *Hypericum balearicum*, *Teucrium subspinosum*, etc. El matorral de montaña canario es de *Spartocytisus supra-*

nubius, con *Adenocarpus*, *Cytisus*, *Micromeria*, etc.

La fauna es extraordinariamente variada.

NOTA: una descripción más detallada de este complejo tipo de hábitat puede leerse en el Anejo.

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
309010; 309020; 309030; 309040;
309050; 309060; 309070; 309080;
309090; 3090A0; 3090B0; 3090C0;
3090D0; 3090E0.





5 MATORRALES ESCLERÓFILOS

51 MATORRALES SUBMEDITERRÁNEOS Y DE ZONA TEMPLADA

5120 Formaciones montañosas de *Cytisus purgans*

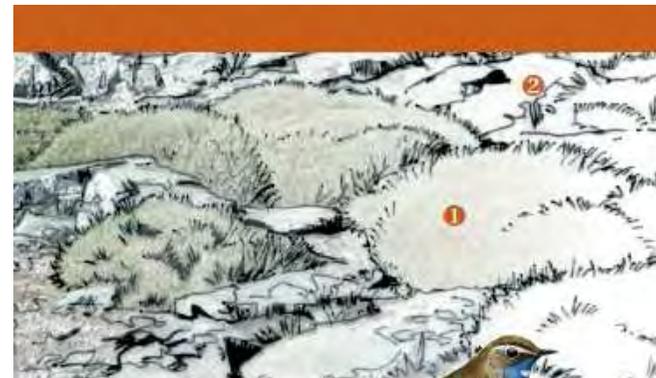
Matorrales de alta montaña situados por encima del límite forestal, dominados por el piorno Cytisus purgans s. l., endémico de las montañas con influencia mediterránea del suroccidente europeo.

Los piornales¹ de *Cytisus purgans* s. l. engloban comunidades constituidas por dos taxones reconocidos en la actualidad: *Cytisus oromediterraneus*, de las montañas silíceas² del cuadrante noroccidental y Pirineos, y *C. gallanói*, de la Sierra de los Filabres y Sierra Nevada.

Los piornales forman el matorral potencial por encima del límite del bosque en las montañas silíceas, aunque a menudo entran en el sotobosque y en las orlas de los últimos pisos forestales. Como vegetación potencial, contactan con pinares albares, hayedos, robledales, etc., siendo reemplazados en altitud por pastos de alta montaña.

Son formaciones de porte bajo o almohadillado dominadas por piornos, con enebro de

montaña (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) entre otros arbustos. El resto de la composición florística aporta variabilidad biogeográfica. Así, en la Cordillera Cantábrica, los montes gallegos, el Sistema Ibérico y la porción oriental del Sistema Central, el arándano (*Vaccinium myrtillus*) es un elemento distintivo. En los Pirineos centrales la comunidad está formada por el piorno, el enebro y la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*). En la porción central y occidental del Sistema Central, *Cytisus oromediterraneus* se mezcla con erizones (*Echinopartum*), *Aderocarpus* o *Genista*, formando transiciones entre este tipo de hábitat y el 4090. En la porción meridional de los montes galaico-leoneses, el piorno, el arándano y el enebro son acompañados por el ende-



Rediazul (*Luscinia svecica*)

mismo *Genista sanabrensis*. Por último, en la alta montaña penibética silícea, *Cytisus gallanói* sustituye a *C. oromediterraneus* en el mismo papel de matorral supraforestal, con *Genista versicolor*, *Juniperus sabiná*, *Juniperus communis* subsp. *haemisphaerica*, etc.

chiazul (*Luscinia svecica*), la perdiz pardilla (*Pardix perdix*) o la endémica liebre de piornal (*Lepus castroviejoi*).

CODIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
412010; 412020; 412030; 412040

Entre la fauna típica de estos matorrales figuran el pe-



5 MATORRALES ESCLERÓFILOS



52 MATORRALES ARBORESCENTES MEDITERRÁNEOS

5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

Matorrales abiertos dominados por especies del género Juniperus, resultantes de la degradación de bosques climácicos o que actúan como comunidades permanentes en sustratos o condiciones desfavorables.

Estas formaciones se distribuyen por todo el territorio peninsular y balear.

Se trata de formaciones de sustitución de bosques naturales de distinto tipo, actuando generalmente como etapa preforestal arbustiva, aunque a veces son comunidades permanentes en condiciones ambientales desfavorables (situaciones rocosas, secas, etc.), que impiden la evolución hacia el bosque. Ocupan todo tipo de suelos, ácidos o básicos, y viven desde el nivel del mar hasta el límite del bosque en las montañas, si bien las distintas especies de *Juniperus* ocupan diferente rango altitudinal. *Juniperus communis* es la especie más amplia, sustituyendo a distintas altitudes a encinares, robledales, hayedos, pinares, etc. *Juniperus phoeni-*

cea y *J. oxycedrus* ocupan los pisos basales o medios, hasta unos 1200 m, sustituyendo a encinares, robledales, alcornoqueales, etc., u ocupando escarpes o crestas rocosas, sustratos margosos secos, etc. El matorral arborescente de *Juniperus thurifera* puede constituir un aspecto inicial de los bosques de sabina albar (tipo de hábitat 9560) en el momento de su establecimiento, o una etapa pionera, precursora de encinares, quejigares o pinares de meseta y media motaña.

Son formaciones abiertas en las que dominan grandes ejemplares arbustivos de *Juniperus*. Los espacios entre los individuos de *Juniperus* están ocupados por el matorral bajo de sustitución de los bosques predominantes en cada territorio o por pastizales: depen-



Enebro (*Juniperus oxycedrus*)

diendo del sustrato, de la altitud y de la zona biogeográfica, son acompañados por formaciones de leguminosas y labiadas, coscojares, brezales, jarales y matorrales de cistáceas, etc.

céstidas de algunas especies alcanzan su madurez; así, estos frutos carnosos son utilizados por zorzales, curruacas, mirlos, zorros y garduñas.

Enebros o sabinas aportan alimento a numerosas aves y mamíferos, sobre todo en invierno, época en la que las ar-

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
421010; 421110; 421410



5 MATORRALES ESCLERÓFILOS



53 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PREESTÉPICOS

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

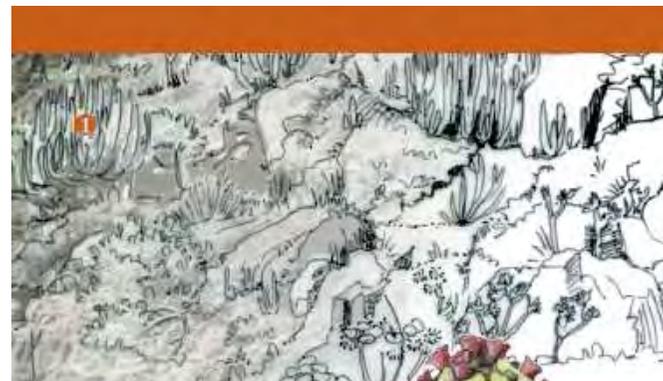
Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otros hábitat.

Presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla e islas Canarias.

Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (sureste ibérico, Canarias) o en sustratos desfavorables.

Es tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente. Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En el sureste ibérico, en condiciones pre-

estéricas y en contacto con el 5220, son ricos en plantas endémicas o iberonorteafricanas, destacando *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisioides*, *A. terniflora*, *Sideritis leucantha*, *Limonium carthaginense*, *Helianthemum almeriense*. En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.). En costas abruptas de Cataluña y Baleares viven formaciones del taxón relicto paleotropical *Euphorbia dendroides*. En Baleares, el matorral termófilo está dominado por *Ampelodesmos mauritanica* y *Smilax aspera* subsp. *balearica*. En Canarias,



Euphorbia canariensis

el piso basal lleva especies carnosas de *Euphorbia*, como el cardón* (*E. canariensis*), la tabaiba (*E. balsamifera*) u otras, asclepiadáceas (*Ceropegia*) o compuestas camosas (*Kleinia*), y especies de *Aeonium*, *Echium*, etc.

Los matorrales termófilos son ricos en reptiles, destacando el camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*) y los lagartos endémicos canarios. Los cardonales presentan una fauna invertibrada interesante, destacando el cerambícido *Lepromorís gibba*.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

433110; 433210; 433310; 433320;
433330; 433410; 433420; 433430;
433430; 433440; 433450; 433460;
433470; 433510; 433520; 433530;
433540



6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES



61 PRADOS NATURALES

6110 Prados calcáreos kársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi* (*)

Comunidades pioneras abiertas que se desarrollan sobre sustratos rocosos o pedregosos, calcáreos o básicos, dominadas por plantas anuales y por plantas crasas.

 Tipo de hábitat distribuido por casi todos los territorios calcáreos del país, especialmente en la mitad oriental de la Península y en Baleares.

 Pastizales propios de superficies pedregosas, repisas de cantiles y otros medios semejantes con suelos incipientes y rocosos, creciendo sobre sustratos básicos y a diferentes altitudes.

 Son comunidades pioneras de **estructura abierta** que suelen llevar en un estrato superior plantas de hojas carnosas (plantas crasas) y por debajo un conjunto bastante diverso de anuales de pequeño tamaño y vida efímera que aprovechan las lluvias estacionales, principalmente de primavera, para desarrollar rápidamente su ciclo vital completo.

En superficies planas, estas comunidades suelen formar parte de un mosaico, ocupando los afloramientos rocosos puntuales, donde no pueden prosperar especies que necesitan mayor cantidad de recursos, ya sean otros pastizales, matorrales, etc. En repisas horizontales dentro de farallones y paredes rocosas, pueden convivir con otras formaciones rupestres (8210). Las plantas crasas más habituales en estos medios son algunas especies del género *Sedum*, típicamente colonizadoras de sustratos básicos secos, duros y más o menos horizontales, como *Sedum album*, *S. gypsicola*, *S. dasyphyllum* o *S. sediforme*. Entre las plantas anuales son frecuentes *Saxifraga tridactylites*, *Hornungia petraea*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arabis recta*, *Campanula erinus*, *Valeriana rigida*, *Linaria mi-*



Sedum sediforme

crantha, así como distintas especies de estos mismos géneros o de *Chaenorhinum*, *Alysum*, *Cerastium*, *Bupleurum*, *Legousia*, *Helianthemum*, *Minuartia*, *Odontites*, *Trisetum*, etc.

(véase 6210), o compartida con otros pastos secos y matorrales con los que contacta.

 Este tipo de hábitat suele presentarse en fragmentos de poca extensión, por lo que su fauna no es específica, siendo la propia de espacios abiertos

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
511010; 511020





6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

61 PRADOS NATURALES

6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*

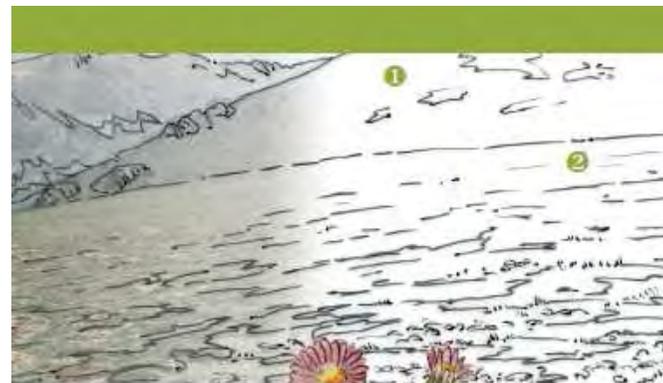
Prados de las altas montañas silíceas ibéricas dominados por especies y subespecies del grupo de Festuca indigesta, que constituyen la vegetación potencial por encima de los pisos de bosque.

 Tipo de hábitat que se distribuye por las **altas cumbres** de los sistemas montañosos silíceos de tendencia mediterránea: Sistemas Central e Ibérico, Sierra Nevada y parcialmente en la Cordillera Cantábrica.

 Este tipo de hábitat presenta las comunidades vegetales maduras sobre sustratos silíceos de los medios situados altitudinalmente por encima de los enebrales rastreros y piñales y de los pinares de montaña. Estos pastos son sustituidos por cervunales de *Nardus stricta* si aumenta la humedad edáfica.

 Son prados vivaces con estructura fragmentada como consecuencia de los fenómenos de hielo y deshielo propios de los suelos de alta montaña.

Están dominados por distintas especies o subespecies del complejo de *Festuca indigesta*, que suelen presentar una distribución ligada a cada uno de los macizos montañosos principales. Además, el aislamiento geográfico de estas comunidades de cumbre se refleja en la presencia de endemismos de área restringida. Así, en los Sistemas Central e Ibérico aparecen *Armeria bigerrensis*, *Hieracium vahlii*, *Jasione crispa* subsp. *centralis*, *Plantago alpina* subsp. *penyalarensis*, etc. En las montañas cantábricas se encuentran *Agrostis tileni*, *Armeria duriaei*, *Teesdaliopsis conferta*, *Androsace cantabrica*, etc. Donde presentan mayor singularidad es en los macizos silíceos penibéticos, donde con *Festuca indigesta* crece la nevadense *Festuca clementei* acompañada por otros ende-



Erigeron agilis

mismos nevadenses: *Erigeron frigidus*, *Artemisia granatensis*, *Ptilotrichum purpureum*, *Leontodon microcephalus*, *Agrostis nevadensis*, *Armeria splendens*, etc.

 Para una descripción de la fauna de espacios abiertos de alta montaña, véase 6140.

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
516010; 516020; 516030; 516050





62 FORMACIONES HERBOSAS SECAS SEMINATURALES Y FACIES DE MATORRAL

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

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

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

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

Se trata de comunidades de cobertura variable, com-

puestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorhizum*, *Campanula*, *Asterolium*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odonites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxanthum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc.



Linaria amoibryosa

En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata*, *Ctenopsis gypsophila*, *Clypeola eriocarpa*, etc.

Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados (véase 6210). En-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

522010; 522020; 522030; 522040;
522050; 522060; 522070; 522080



6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES



63 BOSQUES ESCLERÓFILOS DE PASTOREO (DEHESAS)

6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

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

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

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

dan impedir la fructificación de las especies arbóreas.

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



Grulla común (*Grus grus*)

tos descritos en otros hábitat, entre otros muchos. Los más frecuentes son majadales de *Poa bulbosa*, vallicares de *Agrostis castellana*, juncales con mentas, pastizales anuales, etc.

La fauna es la propia del monte mediterráneo; destacando las grandes rapaces, como el águila imperial ibérica

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
531010; 531020



6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES



64 PRADOS HÚMEDOS SEMINATURALES DE HIERBAS ALTAS

6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

Presente en casi toda la Península, así como en Baleares y Canarias, en lugares donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año.

Comunidades vegetales que crecen sobre cualquier tipo de sustrato, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes, y que necesitan la presencia de agua subterránea cercana a la superficie. En la época veraniega puede producirse un descenso notable de la capa de agua, pero no tanto como para resultar inaccesible al sistema radicular de los juncos y otras herbáceas. Son muy comunes en hondonadas que acumulan agua en época de lluvias así como en riberas de ríos y arroyos, donde acompañan a distintas comunidades riparias (choperas, saucedas, etc.).

Son praderas densas, verdes todo el año, en las que destacan diversos juncos formando un estrato superior de altura media, a menudo discontinuo. Aunque su aspecto es homogéneo, presentan gran variabilidad y diversidad florística. Las familias dominantes son las ciperáceas y juncáceas, con *Scirpoides holoschoenus* (= *Scirpus holoschoenus*), *Cyperus longus*, *Carex mairii*, *J. maritimus*, *J. acutus*, etc. Son frecuentes gramíneas como *Briza minor*, *Melica ciliata*, *Cynodon dactylon*, especies de *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, etc., además de un amplio cortejo de taxones como *Cirsium monspesulanum*, *Tetragonolobus maritimus*, *Lysimachia ephemerum*, *Prunella vulgaris*, *Senecio jacobaea*, o especies de *Orchis*, *Pulicaria*, *Hypericum*, *Euphorbia*, *Linum*, *Ranunculus*,



Scirpus holoschoenus

Trifolium, *Mentha*, *Galium*, etc. Cuando las aguas subterráneas se enriquecen en sales entran en la comunidad, o aumentan su dominancia, especies halófilas como *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Linum maritimum*, *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, etc.

Anexo II de la Directiva Hábitat es un endemismo ibérico mediterráneo típico de estos ambientes.

El topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) (incluido en el

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
542010



6 FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES



64 PRADOS HÚMEDOS SEMINATURALES DE HIERBAS ALTAS

6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

Comunidades con aspecto diverso en las que dominan herbáceas de gran talla o lianas, propias de suelos más o menos húmedos y ricos en materia orgánica, que crecen en situaciones de luminosidad variable.

Distribuido por toda la Península Ibérica, Baleares y Ceuta.

Comunidades de aspecto diverso que ocupan suelos siempre húmedos¹ y con cierta cantidad de materia orgánica, en lugares semisombreados, linderos de bosques⁴, etc., pero también en estaciones más luminosas cuando hay suficiente humedad (enclaves de alta montaña).

Son formaciones herbáceas de cierto porte (*megaforbios*)³ con gran variabilidad a lo largo de su distribución. Su interés radica en que albergan especies mediterráneas exclusivas de medios húmedos y umbrosos o, en las montañas, especies eurosiberianas que alcanzan en las penínsulas mediterráneas su límite meridional.

En las riberas de las zonas bajas mediterráneas, los claros forestales son ocupados por formaciones de plantas vivaces y trepadoras, como *Calystegia sepium*, *Cynanchum acutum*, etc.; en situaciones más umbrosas, sobre suelos forestales, se forman herbazales de *Myrrhoides nodosa*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulentum*, *Lapsana communis*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*, *Silene latifolia*, *Scrophularia grandiflora*, *Smyrnium perfoliatum*, etc. En las regiones septentrionales y en los sistemas montañosos la composición se enriquece con elementos eurosiberianos: comunidades riparias de *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, etc., o comunidades de orla forestal o de alta montaña muy diversas, con *Aconitum vulparia*, *A. napel-*



Lilium pyrenaicum

lus, *Lilium martagon*, *Veratrum album*, *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum grandiflorum*, *Polygonum alpinum*, *Lilium pyrenaicum*, *Impatiens noli-tangere*, *Delphinium montanum*, etc. En Sierra Nevada se presentan endemismos como *Aquilegia vulgaris subsp. nevadensis* o *Senecio elodes* (Anexo II de la Directiva).

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

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
543110; 543120; 543130; 543210;
543220; 543230; 543240





65 PRADOS MESÓFILOS

6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

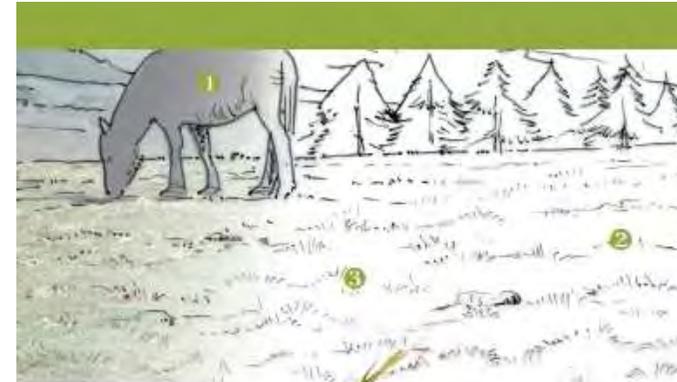
Prados de interés ganadero desarrollados sobre suelos fertilizados y regados artificialmente en grado variable, y sometidos a una o dos siegas al año, a veces pastoreados directamente, propios de zonas medias y bajas.

Distribuido sobre todo en las zonas basales y montanas de la mitad norte de la Península, especialmente en la Cornisa Cantábrica y Pirineos, si bien son relativamente comunes en la submeseta norte.

Son prados desarrollados sobre suelos profundos, casi siempre neutros o básicos, abonados con estiércol o pisoteados y abonados directamente por el ganado¹, y que tradicionalmente han sido aprovechados mediante siega² y henificación. Encuentran su máximo desarrollo en la Iberia húmeda, entrando en el norte de las comarcas mediterráneas en climas aún bastante lluviosos. Son prados que, en las condiciones benignas en que se desarrollan, producen gran cantidad de biomasa que puede ser segada una o dos ve-

ces al año, o, también, aprovechada directamente por el diente del ganado. La hierba cuando es cortada se almacena y se suministra a la cabaña ganadera cuando está estabulada.

Se trata de prados densos³, que cubren todo el suelo, con alturas de varios decímetros. La elevada diversidad específica les confiere una vistosa y espectacular floración. El fondo dominante es de gramíneas como *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis* spp., etc., a las que acompañan otras herbáceas de porte medio como *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella major*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Campanula patula*, *Rhinanthus mi-*



Arrhenatherum elatius

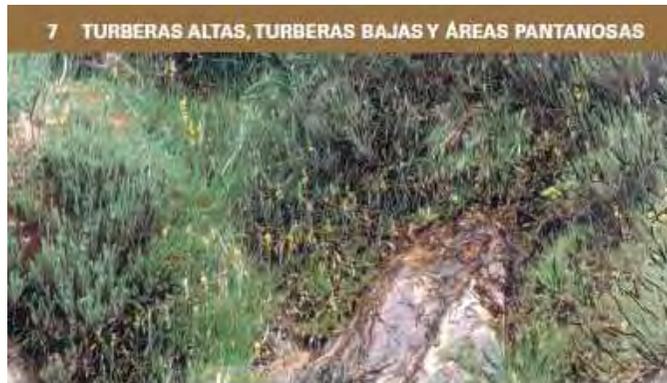
nor, *Malva moschata*, *Linum bienne*, *Geranium pratense*, *Sanguisorba officinalis*, etc. En las variantes más pisoteadas por el ganado entran especies como *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia*, etc.

numerosos insectos, el eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*) o, en la Cornisa Cantábrica, el ratón espiquero (*Micromys minutus*).

La fauna es común con la de otros pastos de suelos profundos, destacando, junto a los

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
551010





71 TURBERAS ÁCIDAS DE ESFAGNOS

7130 Turberas de cobertura (* para las turberas activas)

Turberas ácidas sin abombamientos (turberas bajas) propias de regiones muy lluviosas (hiperoceánicas), que se desarrollan en topografías llanas o zonas de suave pendiente, siempre en condiciones de escaso drenaje superficial, sin conexión directa con el agua del subsuelo.

Este es un tipo de hábitat propio de las regiones oceánicas del oeste y norte de Europa extremadamente raro en la Península, donde tan solo se presenta en sentido estricto en algunas sierras oceánicas de la provincia de Lugo (Sierra de Xistral) así como en enclaves muy localizados de la Cordillera Cantábrica.

En comarcas muy lluviosas, especialmente en clima fresco o frío, las formaciones de *Sphagnum* ocupan amplias extensiones, independientemente de que se mantenga un nivel hídrico elevado de manera permanente. Es el caso de las extensas comarcas turbosas de las Islas Británicas. En nuestro territorio, la instalación de turberas sin que exista conexión con un nivel hídrico que las alimente o que al menos las

mantenga, sólo se da en las comarcas más lluviosas del país y a cierta altitud. En los enclaves galaico-cantábricos citados es posible encontrar este tipo de hábitat en zonas de cumbres y collados de montaña. Las turberas de cobertura en sentido estricto no suelen sufrir abombamiento (son turberas bajas). No obstante, en las comarcas donde se presentan suelen aparecer en mosaico con turberas altas, turberas de transición y con otros medios acuáticos, arroyos, pequeños medios lacustres, etc.

Las turberas de cobertura en España son bastante homogéneas florísticamente. Su aspecto es el de un tapiz herbáceo¹ dominado por ciperáceas y gramíneas, con especies como *Carex durieui*, *Eriophorum angustifolium*, *Molinia caerulea*,



Lagartija de turbera (*Lacerta vivipara*)

Avenella flexuosa, etc. Los esfagnos se sitúan en un estrato inferior, siendo menos prominentes que en las turberas altas, con especies como *Sphagnum auriculatum*, *S. compactum*, *S. cuspidatum*, *S. papillosum*, etc. Suelen llevar también elementos leñosos como *Erica madaiana*, *E. tetralix* o *Calluna vulgaris*, y otras herbáceas como

tentilla erecta, *Serratula tinctoria*, *Drosera rotundifolia*, etc.

La fauna es muy similar a la indicada en 7110 destacando la lagartija de turbera (*Lacerta vivipara*).





71 TURBERAS ÁCIDAS DE ESFAGNOS

7150 Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*

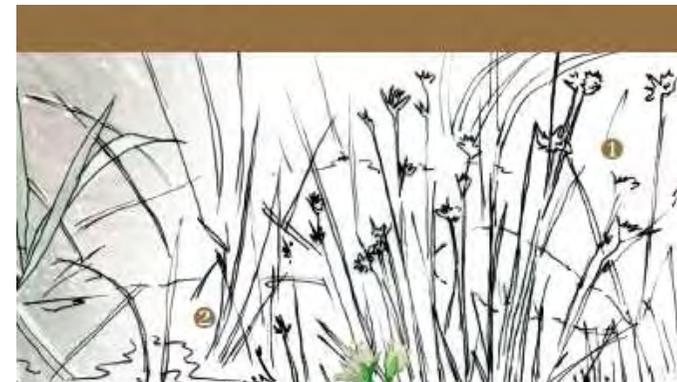
Comunidades vegetales pioneras colonizadoras de sustratos ácidos turbosos desnudos resultantes de la erosión artificial o natural de las turberas de Sphagnum.

Este tipo de hábitat se presenta en los mismos territorios que otras turberas de *Sphagnum*, fundamentalmente en las comarcas septentrionales y en los sistemas montañosos ácidos de la Península.

En los complejos de turberas ácidas (altas, de cobertura, de transición, etc.), es frecuente la presencia de superficies de **turba desnuda**¹, sea por causas naturales o por la intervención humana. La erosión más o menos local de la capa de briófitos tiene lugar por efectos climáticos (hielo, escorrentía de lluvia), pero también por actividades humanas (infraestructuras, ganado, extracción de turba, etc.) o de la fauna silvestre. Estos medios desnudos y extremadamente empobrecidos se ven colonizados por una **vegetación pionera**² capaz de

utilizarlos. A veces el sustrato es bastante arenoso, fundamentalmente cuando la turba ha sido arrastrada en mayor medida. Muchas de las especies propias de estas comunidades tienen mecanismos fisiológicos o de otro tipo que les permiten proveerse de nutrientes por vías muy especializadas. Destacan entre ellas las especies del género *Drosera*, plantas insectívoras que capturan pequeños animales con sus hojas cubiertas de largos pelos glandulares retráctiles.

Estas superficies desnudas son tapizadas fundamentalmente por ciperáceas, sobre todo por especies de *Rhynchospora*, como *R. alba* o la mucho más rara *R. fusca*, o por especies de *Eleocharis* y *Carex*. Algunas juncáceas (*Juncus bulbosus*, etc.) y las droseras (*D.*



Rhynchospora alba

intermedia, *D. rotundifolia*, etc.) La fauna es la propia de los medios húmedos turbosos (véase 7110).
contribuyen a aumentar la diversidad de estas comunidades, aunque en ocasiones algunas de estas especies pueden llegar a dominar la comunidad formando cubiertas casi monoespecíficas. A veces vive en estos medios el pteridófito primitivo *Lycopodiella inundata*, de elevado interés biogeográfico.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
615010





7 TURBERAS ALTAS, TURBERAS BAJAS Y ÁREAS PANTANOSAS

72 ÁREAS PANTANOSAS CALCÁREAS

7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (*)

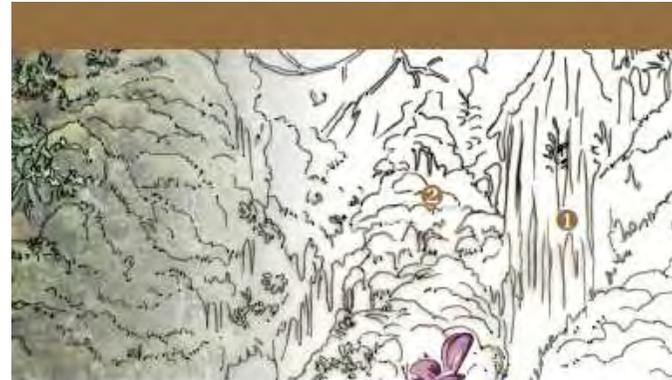
Fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (toba), colonizadas por una vegetación rica en musgos. En general, se presentan puntualmente inmersos en diversos ambientes.

Se distribuye por las áreas de sustratos carbonatados de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias.

Este tipo de hábitat comprende fuentes, manantiales y roquedos rezumantes en los que el afloramiento a la atmósfera de aguas saturadas en carbonatos¹ da lugar a precipitados de calcio (tobas, travertinos, tufos, etc.). El resultado son sustratos calcáreos muy puros en los que la evolución del suelo es muy escasa, careciendo habitualmente de nutrientes como el nitrógeno o el fósforo.

La vegetación de estos medios se caracteriza por la abundancia de musgos², con especies de los géneros *Cratoneuron*, *Eucladium*, *Philonotis*, etc., que forman un tapiz bajo el que se desarrolla el tuf cal-

cáreo. En rezumes de paredes calcáreas, el musgo dominante es *Eucladium verticillatum*, que se suele ver acompañado por helechos como el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*) o por especies de *Pinguicula*, muchas de ellas endemismos peninsulares o del Mediterráneo occidental, como *P. longifolia*, *P. mundi*, *P. vallisnerifolia*, etc. Las "grasillas" (*Pinguicula*) capturan pequeños artrópodos en la superficie pegajosa de sus hojas, tapizadas por pelos glandulares provistos de enzimas con las que digieren los tejidos animales y obtienen distintos nutrientes escasos en estos medios. En fuentes de montaña, crecen con los musgos plantas de aguas frías como *Cochlearia pyrenaica*, *Saxifraga aizoides*, etc. En enclaves más térmicos son característicos, junto al culantrillo, *Trachelium caeruleum* e *Hypericum caprifolium*. Las islas Canarias presentan comunidades similares a las descritas pero presididas por *Lyperia canariensis*, acompañada por musgos como *Hymenostylium recurvirostrum* o las vasculares *Pteris vittata* o *Sutera canariensis*.



Crasilla (*Pinguicula vallisnerifolia*)

Trachelium caeruleum e *Hypericum caprifolium*. Las islas Canarias presentan comunidades similares a las descritas pero presididas por *Lyperia canariensis*, acompañada por musgos como *Hymenostylium recurvirostrum* o las vasculares *Pteris vittata* o *Sutera canariensis*.

sino especies relacionadas con los cursos de agua adyacentes.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

622010; 622020

Este tipo de hábitat no presenta una fauna específica,



8 HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS



81 DESPRENDIMIENTOS ROCOSOS

8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

Acúmulos de piedras propios de laderas montañosas, con vegetación dispersa que enraiza entre los fragmentos rocosos, y que reciben distintas denominaciones: pedregales, pedreras, pedrizas, cascajares, gleras, canchales, etc.

 Tipo de hábitat presente en regiones accidentadas de toda la Península, especialmente en las montañas.

 Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques¹ (silíceos o calcáreos) de diferente origen (gelifractos, derrubios, etc.), propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras². Estas plantas suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato (órganos subterráneos, tallos flexuosos, facilidad de rebrote, etc.), además de otras adaptaciones habituales en medios rupestres (resistencia a la sequía).

 Son comunidades con pocas especies vegetales en cada localidad, pero diferentes en las distintas unidades biogeográficas o sistemas montañosos. La diversidad florística conjunta del tipo de hábitat es muy elevada. Entre los géneros más habituales destacan *Linaria*, *Crepis*, *Iberis*, *Viola*, *Biscutella*, *Digitalis*, *Scrophularia*, *Doronicum*, *Rumex*, *Senecio*, *Cochlearia*, *Coincya*, *Galeopsis*, *Veronica*, *Saxifraga*, o helechos como *Dryopteris*, *Cryptogramma* o *Gymnocarpium*. El aislamiento genético impuesto por las condiciones ambientales restrictivas y por la distancia geográfica de las distintas poblaciones genera un elevado nivel de endemidad, con numerosas especies de distribución restringida: *Viola crassiuscula* (la violeta de Sierra Nevada), *Linaria filicaulis* (*Cordillera Cantábrica*), *Biscutella*



Violeta de Sierra Nevada (*Viola crassiuscula*)

gredensis (Sistema Central), *Borderea pyrenaica* (relicto paleotropical terciario, Pirineos), *Papaver lapeyrouisianum* (la amapola de montaña, de los Pirineos y Sierra Nevada), etc.

topillo nival, marmota, gorrión nival, acentor alpino.

 Los vertebrados más asiduos a este medio son especies de montaña que a menudo hacen sus nidos o madrigueras entre los bloques estabilizados:

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
713010; 713020; 713030; 713040;
713050; 713060; 713070; 713080;
713090; 7130A0; 7130B0; 7130C0;
7130D0; 7130E0; 7130F0; 7130G0



HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS



82 PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFITICA

8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

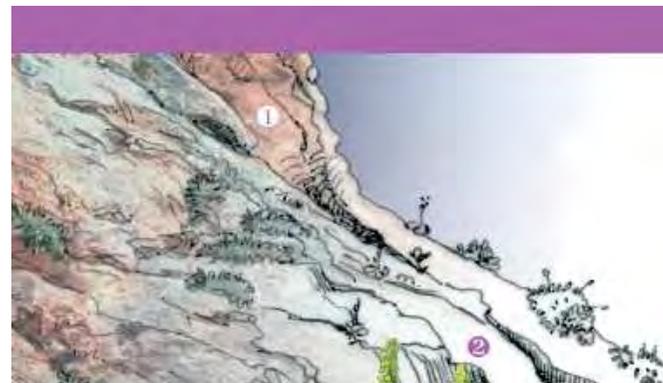
Roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas...) de naturaleza calcárea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas de toda la Península y Baleares, especialmente de las montañas de la porción oriental y sudoriental del país. Presente también en Ceuta.

El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras², que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura.

La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fi-

suración y su pendiente. Sin embargo, la mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estos medios: se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico. Entre los géneros más comunes destacan: *Androsace, Alchemilla, Antirrhinum, Chaenorhinum, Campanula, Draba, Sedum, Saxifraga, Sarcocapnos, Petrocoptis, Rhamnus, Potentilla, Jasonia, Hieracium, Linaria, Hornatophylla, Silene, Hypericum, Centaurea* o *Taucium*, estos tres últimos sobre todo en las sierras cálidas orientales y sudorientales. También aparecen algunos helechos, como *Asplenium, Ceterach* o *Cosentinia*. La riqueza conjunta en especies raras o



Urtibacca spp.

endémicas es de las más altas de todos los hábitat, siendo posible citar ejemplos en casi todos los géneros indicados. El Anexo II de la Directiva 92/43/CEE incluye un elevado número de especies características de las comunidades adscritas a este tipo de hábitat.

pacas (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, buho real, etc.) y passeriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).

La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: ra-

CODIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT

721110; 721120; 721130; 721140;
721150; 721180; 721170; 721180;
721190; 7211A0; 7211B0; 721210;
721510; 723040



HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS



82 PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

Roquedos (farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silícea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas silíceas¹ y compactas de toda la Península, especialmente de la mitad occidental del país, también presente en Baleares, en Ceuta y en las islas occidentales del archipiélago canario (sobre rocas volcánicas silíceas básicas).

La estructura y la fisiognomía de las comunidades vegetales que pueblan las fisuras² de estas rocas son semejantes a las descritas para los roquedos calcáreos (8210) y por las mismas razones. La variación en la composición florística y en la riqueza, siendo notablemente menores que en el caso de las rocas calcáreas, son también elevadas en estos sustratos como consecuencia de los mismos factores: variaciones ecológicas locales y circunstancias biogeográficas.

Existen distintos géneros comunes a ambos tipos de roca y otros específicos de una u otra. En silíceo son especialmente habituales especies de *Alchemilla*, *Murbeckiella*, *Antirrhinum*, *Bufoia*, *Dianthus*, *Draba*, *Digitalis*, *Jasione*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Silene*, etc. Destaca en los roquedos silíceos la abundancia de helechos, como *Asplenium*, *Cystopteris*, *Cheilanthes*, *Anogramma*, *Cosentinia*, *Notholaena*, *Polypodium*, etc. Sobre rocas silíceas ricas en silicatos básicos (peridotitas, ciertos basaltos) crecen especies de distribución restringida adaptadas a las especiales condiciones de estos sustratos, a veces ricos en metales pesados tóxicos. En estas rocas son especialmente abundantes helechos endémicos de géneros como *Cheilanthes*, *Asplenium*, *Pellaea*, etc. Son sustratos que



Cheilanthes hispanica

aparecen en puntos muy concretos de la Península y Canarias.

La fauna rupestre de los cantiles silíceos es diversa y más o menos parecida a la citada en los roquedos calcáreos (8210).

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
722010; 722020; 722030; 722040;
722050; 722060; 722070; 722080;
722090; 7220A0; 7220B0



HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS



82 PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Repisas, rellanos y roquedos silíceos horizontales con suelos incipientes, colonizados por vegetación dominada fundamentalmente por plantas crasas perennes o anuales.

Se distribuyen por todos los sistemas montañosos silíceos de la Península.

En las superficies rocosas horizontales se generan a veces suelos incipientes derivados de la meteorización de la roca madre y caracterizados por su limitada capacidad de retención hídrica. Son colonizados por plantas resistentes a la sequía, crasas (acumulan agua en sus hojas) o de pequeño porte (anuales y efímeras). Estos medios albergan taxones biogeográficamente interesantes, algunos de origen evolutivo relativamente reciente, como ciertas especies de los géneros *Sempervivum*² y *Sedum*.

Sempervivum suele formar poblaciones más o menos densas en los pequeños rellanos de los roquedos de las montañas

peninsulares. Entre las especies ibéricas tenemos: *Sempervivum montanum*, *S. arachnoideum*, y los endémicos *S. minutum* (sierras béticas) y *S. vicentei* (con distintas subespecies o variedades en los diferentes sistemas montañosos). Hay que señalar que algunas de estas especies son indiferentes al sustrato, por lo que es posible encontrarlas también en medios semejantes pero calcáreos. En estos medios silíceos viven también, a veces junto a los *Sempervivum*, especies del género *Sedum*, como *S. anglicum*, *S. montanum*, *S. pedicellatum*, *S. andegavense*, *S. brevifolium*, *S. arenarium*, *S. caespitosum*, etc., y otras plantas como *Silene rupestris*, *Scleranthus polycnemoides*, *Evax carpetana*, etc. Es frecuente la presencia de gramíneas como *Agrostis truncatula*, *A. duriei*,



Sempervivum vicentei

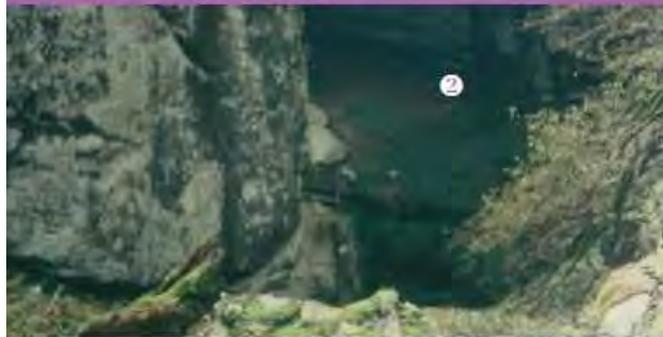
Aira praecox, etc. En el clima oceánico del noroeste peninsular, estas comunidades llevan interesantes endemismos de distribución muy restringida, como *Sedum pruinaum*, *Thymus caespitius* o *Centaurea corcubionensis*. En este tipo de hábitat son constantes diversos líquenes (*Rizocarpon*, *Ramalina*, etc.) y musgos (*Polytrichum*, *Ceratodon*, etc.).

Estos medios carecen de fauna específica, como no sea la propia de los medios rupes- tres en general (8210, 8220).

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
723010; 723020; 723030



8 HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS



83 OTROS HÁBITAT ROCOSOS

8310 Cuevas no explotadas por el turismo

Cuevas continentales no explotadas por el turismo (se incluyen los lagos y flujos de agua de su interior), que albergan especies cavernícolas, especialmente faunísticas, altamente especializadas o endémicas.

👉 Aunque es posible encontrar cuevas y oquedades en todo tipo de sustratos compactos, son mucho más abundantes en los macizos kársticos desarrollados sobre sustratos solubles, como yesos, calizas, dolomías, etc. Por tanto, estos ambientes tan especiales son más frecuentes en los tramos calcáreos de las grandes cordilleras (Pirineos, Cantábrica), así como en las sierras y montañas del este y del sur de la Península, Baleares y Canarias.

🌿 El medio cavernícola se caracteriza por la falta de luz, por lo que los organismos fotosintéticos quedan relegados a las entradas de las cavidades.

🌸 En estas bocas podemos encontrar algunas plantas vasculares propias de roquedos y que requieren ciertas condicio-

nes de humedad ambiental (como algunos helechos: *Phyllitis*, *Polypodium*, etc.), así como musgos y algas tapizantes. Las plantas vasculares quedan relegadas a la zona de la cavidad que recibe más luz, mientras que los musgos y sobre todo los tapetes algales verdinosos pueden llegar más al interior, desapareciendo finalmente con la pérdida progresiva de luminosidad todo rastro vegetal.

🐾 Uno de los aspectos más interesante de este medio es la fauna altamente especializada que cobija. La fauna residente en las cuevas está constituida principalmente por invertebrados terrestres o acuáticos, sobresaliendo algunos grupos de coleópteros, crustáceos, arácnidos y moluscos, con especies de distribución muy restringida o endémica como con-



Murciélago mediano de horadura (*Myotis myotis*)

secuencia del carácter aislado y restrictivo de este tipo de hábitat. Entre los vertebrados destacan los murciélagos, que utilizan las cuevas como refugios invernales (hibernación) o para instalar en ellas sus colonias de cría. Se trata de animales muy vulnerables (con varias especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat) y de biología aún insuficientemente co-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
731010



nocida, circunstancias que aumentan el valor de las cuevas como hábitat de interés.



9 BOSQUES

91 BOSQUES DE LA EUROPA TEMPLADA

B120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *ilici-Fagenion*)

Bosques de haya (Fagus sylvatica) o hayedos-abetales desarrollados mayoritariamente sobre rocas ácidas y suelos no muy profundos.

Los hayedos¹ oligótrofos atlánticos abundan al oeste y al este del macizo central de los Pirineos, así como en la Cordillera Cantábrica. Asimismo descienden, empobrecidos y fragmentados, hasta el Sistema Central a través de las sierras del Sistema Ibérico septentrional.

Viven en suelos con acidez y pobreza acentuadas por el lavado permanente provocado por las abundantes precipitaciones. Altitudinalmente, ocupan una banda entre 500 y 1800 m, contactando hacia los pisos inferiores con carballedas (*Quercus robur*) o melojares (*Q. pyrenaica*), y hacia los superiores con abetales (*Abies alba*), pinares negros (*Pinus uncinata*) o albares (*P. sylvestris*) en los Pirineos, y con abedulares (*Betula alba*) y enebrales subalpinos en la Cordillera Cantábrica.

Cuando la precipitación disminuye, alternan con robledales albares (*Quercus petraea*), melojares o, en algunas zonas, con pinares albares. En el Pirineo forman localmente hayedo-abetales en la banda altitudinal superior.

Los hayedos son formaciones umbrosas² con sotobosque reducido. Entre las especies leñosas cabe citar *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola* o *Vaccinium myrtillus*, y entre las herbáceas, *Blechnum spicant*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula nivea* (estas dos últimas en los sectores nororientales), *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* (en los noroccidentales), etc. En los claros pueden aparecer *Crataegus monogyna*, *Sorbus aucuparia*,



Haya *Fagus sylvatica*

Erica arborea, *E. vagans*, *E. austriaca*, *Ulex gallii*, *Genista pilosa*, *Cytisus scoparius*, *Calluna vulgaris*, etc.

ros figuran la marta (*Martes martes*), el topillo rojo (*Clethrionomys glareosus*), especie muy vinculada al hayedo.

La fauna del hayedo, como la de otros bosques caducifolios, es rica en aves forestales, entre las que destaca el pico dorsiblanco (*Dendrocopos leucotos*) y el pito negro (*Dryocopus martius*). Entre los mamife-

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
B11010: B12010



9 BOSQUES



91 BOSQUES DE LA EUROPA TEMPLADA

81B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

Bosques de fresno de hoja estrecha (Fraxinus angustifolia) o de fresno florido (Fraxinus ornus), distribuidos por la región mediterránea, propios de suelos con alguna humedad.

Las **fresnedas** de *F. angustifolia* son especialmente comunes en el occidente ibérico mediterráneo dada su preferencia por sustratos descarbonatados y arenosos; las de *F. ornus* se localizan preferentemente sobre sustratos básicos y se limitan a ciertos enclaves del Levante y Baleares.

Fraxinus angustifolia vive casi siempre en **riberas** silíceas, ocupando una posición intermedia entre los bosques de suelos secos (melojares, alcornoques, encinares, etc.) y las formaciones situadas hacia el borde del cauce (saucedas, alisedas). El fresno puede aparecer también fuera de los cursos fluviales, en depresiones y vegas húmedas, zonas de surgencia, etc. *Fraxinus ornus* vive sobre todo en ambientes no riparios pero microclimáticamente

húmedos: umbrias, fondos de valle, pie de montes o de cantiles calcáreos, etc.

La fresneda de hoja estrecha es un bosque no muy cerrado y relativamente diverso. Suele llevar árboles de las bandas de vegetación adyacentes como *Alnus glutinosa* (propio de la ribera), o *Quercus pyrenaica*, *Q. faginea*, *Acer monspessulanum*, etc. (propios de la vegetación no riparial), además de arbustos de medios húmedos, como *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, etc. A veces se mezcla con otros árboles riparios, como *Ulmus minor*, *Populus tremula*, *P. nigra*, *Betula alba*, *B. pendula*, *Salix salviifolia* o *S. atrocinerea*. Entre las herbáceas destacan *Arum maculatum*, *A. italicum*, *Elymus cani-*



Fresno (*Fraxinus angustifolia*)

nus, *Glycyrrhiza glabra*, *Ranunculus ficaria*, *Iris foetidissima*, etc. En muchas localidades la estructura de estos bosques ha sido alterada para formar dehesas. Las fresnedas floridas presentan especies como *Acer granatense*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Quercus faginea*, *Taxus baccata* o *Rhamnus alpina* y, en zonas más cálidas, *Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia*

terbinthus, *Ruscus hypophyllum*, etc.

La fauna es común con la de otras formaciones ribereñas.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
81B010; 81B020; 81B030





9 BOSQUES

91 BOSQUES DE LA EUROPA TEMPLADA

91E0 Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (*)

Bosques de ribera de aliso (Alnus glutinosa) y fresno (Fraxinus) propios de la mitad septentrional y occidental ibérica.

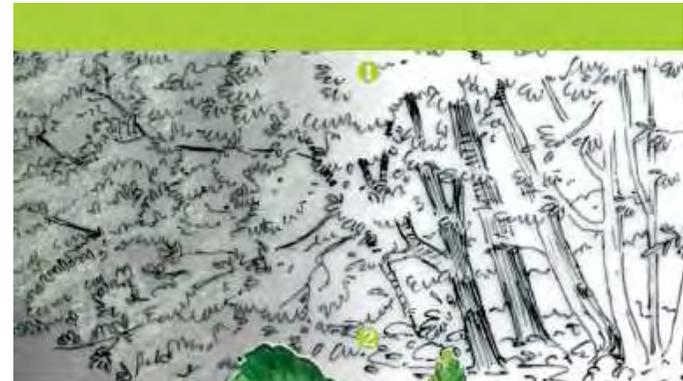
Este tipo de hábitat se distribuye a lo largo de las riberas ibéricas occidentales y septentrionales, siendo más común en las zonas silíceas.

La aliseda¹ es un bosque ribereño que se sitúa en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados², influidos por las crecidas periódicas.

Se trata de un bosque cerrado y umbroso, sobre todo en los barrancos angostos, donde forma galerías al contactar las copas de ambas orillas. La falta de luz limita la presencia de elementos leñosos, aunque en las más abiertas se pueden observar *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Evonymus europaeus*, *Salix salviifolia*, *S. atrocinerea*, etc. El estrato herbáceo suele

llevar especies como *Ranunculus ficaria*, *Glechoma hederacea*, *Oenanthe crocata*, *Carex laevigata*, etc.

Las alisedas septentrionales presentan de forma habitual *Fraxinus excelsior*, además de *Populus tremula*, *Betula alba*, *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus padus* o *Pyrus pyraeaster*, y especies herbáceas como *Senecio nemorensis*, *Valeriana pyrenaica*, *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, etc. Ciertos helechos de climas templados o subtropicales encuentran en estos bosques sus mejores refugios ibéricos, especialmente en los más atlánticos: *Osmunda regalis*, *Davallia canariensis*, *Woodwardia radicans* o *Culcita macrocarpa* (las dos últimas en el Anexo II de la Directiva Hábitat).



Aliso (*Alnus glutinosa*)

En las alisedas occidentales y bajo clima mediterráneo se suele presentar *Fraxinus angustifolia*, desapareciendo la mayoría de los árboles eurosiberianos, pero manteniendo un cortejo florístico típico de bosques caducifolios, con diversas especies de distribución occidental ibérica (*Galium broterianum*, *Scrophularia scorodonia*, *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, etc.).

La fauna está muy ligada a la presencia de agua, con aves como la lavandera cascadería o el mirlo acuático, y mamíferos como el musgano de Cabrera o la nutria.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HABITAT
91E010; 91E020



9 BOSQUES



92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

B230 Bosques galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*

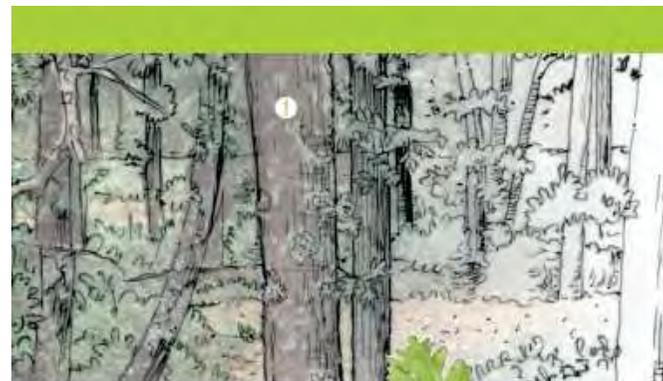
*Robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el melojo (*Quercus pyrenaica*), a veces en mezcla con el carballo (*Q. robur*).*

Los melojares¹ crecen sobre todo en los sistemas montañosos del cuadrante noroccidental de la Península Ibérica, con menor representación en otras zonas silíceas del este y del sur.

Son bosques de sustratos ácidos que viven entre 400 y 1600 m (hasta 2000 en Sierra Nevada), siendo sustituidos a mayor altitud por pinares, hayedos o matorrales de montaña y, a menor altitud o con menor precipitación, por encinares o alcornoques. En la Cordillera Cantábrica son desplazados por hayedos y robledales al disminuir la influencia mediterránea.

Los melojares son bosques relativamente pobres; el estrato arbóreo es casi siempre monoespecífico, aunque a veces acompaña al melojo algún arce (*Acer opalus*, *A. monspes-*

sulanum), serbales (*Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. torminalis*) o acebos (*Ilex aquifolium*). En el estrato arbustivo destacan *Crataegus monogyna*, especies de *Rosa* y madre selvas (*Lonicera periclymenum*). Las herbáceas aparecen dispersas, destacando *Arenaria montana*, *Geum sylvaticum*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Luzula forsterii*, etc. En los bosques aclarados suele presentarse una orla de grandes leguminosas (*Genista*, *Cytisus*, *Adenocarpus*). El matorral de sustitución suele estar representado por las mismas leguminosas, además de brezos (*Erica cinerea*, *E. australis*, *E. vagans*) en las zonas más lluviosas y norteñas, o de jaras (*Cistus laurifolius*, *C. ladanifer*, *C. salvifolius*, etc.) en las más secas o meridionales. El melojar mixto con carballos aparece



Melojo (*Quercus pyrenaica*)

en localidades noroccidentales, atlánticas y de tránsito hacia bosques más frondosos. Esta variante tiene un dosel arbóreo diverso, con *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Frangula alnus* o *Pyrus pyraeaster*, y se enriquece con especies nemorales atlánticas en el sotobosque.

aves (*paseriformes*, *rapaces*) y mamíferos (*mustélidos*, *cérvidos*, etc.).

La fauna forestal es diversa, destacando numerosas

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
B23010; B23020



9 BOSQUES



92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

B240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*

Bosques mediterráneos marcescentes de quejigo (Quercus faginea subsp. faginea), quejigo lusitano (Quercus faginea subsp. broteroi) o quejigo moruno (Quercus canariensis).

 Los bosques de quejigo¹ crecen sobre todo por la España caliza (cuadrante nororiental, Levante, Baleares y Andalucía). Los de quejigo lusitano son silicícolas, sobre todo los del cuadrante suroccidental (Extremadura, Montes de Toledo, Sierra Morena, etc.). Los robledales morunos son exclusivos del Macizo del Aljibe y de zonas atemperadas y lluviosas de Cataluña.

 De las formaciones agrupadas bajo este tipo de hábitat, el quejigar típico es la más extendida. Prospera entre 500 y 1500 m en un espacio climático cercano al del melojar, pero en sustratos básicos o neutros. El quejigo lusitano suele aparecer mezclado con otros Quercus de su piso bioclimático, aunque a veces forma manchas puras. El robledal moruno es un bosque ter-

mófilo y acidófilo que crece en los lugares más lluviosos de la Iberia mediterránea.

 El estrato arbóreo del quejigar de *Quercus faginea* suele ser monoespecífico, pero a veces es más complejo, con arces (*Acer monspessulanum*, *A. opalus*, *A. campestre*) o serbales (*Sorbus torminalis*, *S. aria*). La orla es de *Viburnum lantana*, *Amelanchier ovalis*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, etc., y el estrato herbáceo lleva orquídeas (*Cephalanthera*, *Epipactis*) además de *Bupleurum rigidum*, *Geum sylvaticum*, *Brachypodium phoenicoides*, *Paeonia sp. pl.*, etc. Los matorrales² de sustitución pueden llevar *Genista scorpius*, *G. pseudopilosa*, *Buxus sempervirens*, *Arctostaphylos uva-ursi*, etc. Los quejigares lusitanos guardan gran relación florística



Quejigo (*Quercus faginea*)

con los alcornoques y con los melojares más secos y térmicos. Los quejigares morunos son muy diversos y con varios estratos. Los del sur peninsular llevan *Ruscus hypophyllum* y numerosos epífitos como *Poly-podium cambricum* y *Davallia canariensis*; en los de Cataluña se refugian especies eurosiberianas (*Quercus petraea*, *Q. humilis*, serbales, etc.).

 La fauna de los quejigares es parecida a la de otros bosques mediterráneos, por ejemplo a la de los bosques esclerófilos.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
B24010; B24020; B24030; B24040





9 BOSQUES

92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

9260 Bosques de *Castanea sativa*

Bosques dominados por el castaño (Castanea sativa) procedentes de plantaciones antiguas y con regeneración natural o seminatural, tanto del castaño como de la vegetación característica.

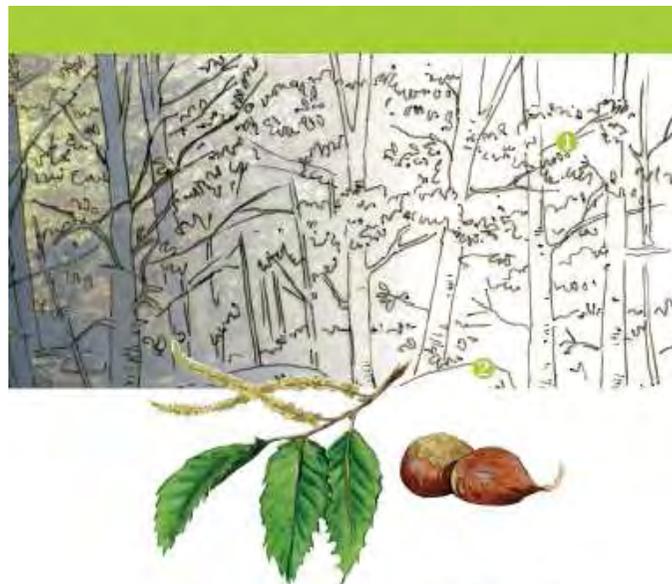
 El castaño¹ se distribuye por las regiones occidentales y atlánticas de la Península, así como en enclaves reducidos de Cataluña y Andalucía, desde el nivel del mar hasta los 1500 m (Sierra Nevada).

 Vive en climas con precipitaciones generalmente superiores a 600 mm, sobre sustratos silíceos o calcáreos bien lavados, pero siempre aireados (no encharcados). Los castañares habitualmente son formaciones procedentes de cultivo, que suelen ocupar el espacio correspondiente a especies del género *Quercus* de aptencias climáticas parecidas, como carballos, melojos, robles moninos, alsinas, etc. Muchos de estos bosques alcanzan una estructura madura, con ejemplares añosos y de considerables dimensiones, llegando a la

autorregeneración en casos favorables.

 Los castañares maduros crean un ambiente frondoso y sombrío, bastante parecido al de los hayedos del norte peninsular. En el interior llama la atención el gran acúmulo de hojarasca² que cubre el suelo y la escasez de vegetación en el sotobosque. La flora es común a la de las formaciones forestales sobre las que se implantan, con especies atlánticas en los 'soutos' de castaños de Galicia y de la cornisa cantábrica, o con otras, de carácter mucho más mediterráneo, en los castañares catalanes, extremeños o andaluces. Los castañares se han utilizado tradicionalmente para la extracción de su madera y de su fruto.

 La fauna es rica cuando el bosque es maduro, semejante a



Castaño (*Castanea sativa*)

la de otras formaciones caducifolias. La fauna a menudo aprovecha los recovecos de los viejos castaños para nidificar u obtener refugio, y también consumen el fruto como alimento. Entre la especies que utilizan estas oquedades se pueden citar la ardilla (*Sciurus vulgaris*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), que hiberna dentro de ellos, o numerosas aves forestales.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
826010; 826020; 826030





9 BOSQUES

92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

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

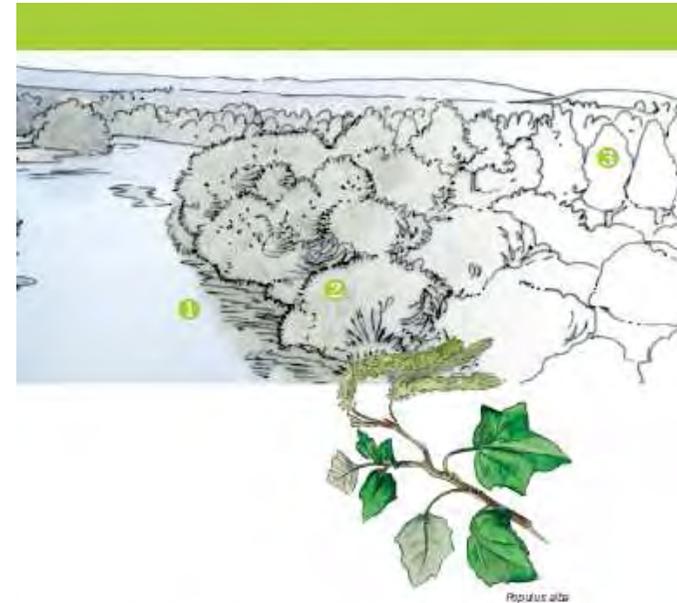
Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (Populus), sauce (Salix) y olmo (Ulmus).

 Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta.

 Viven en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

 En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata*

en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). En los ríos del norte peninsular la vegetación de ribera suele quedar reducida a la saucedada arbustiva, con especies semejantes a las citadas y alguna propia (*S. cantabrica*), si bien a veces se presenta una segunda banda de aliseda (91E0), chopera negra o fresneda. El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Cornus*, etc.), herbáceas nemorales (*Arum sp. pl.*,



Populus alba

Urtica sp. pl., *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Cynanchum acutum*, *Vitis vinifera*, *Clematis sp. pl.*, etc.).

pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

 La fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
92A010; 92A020; 92A030; 92A040;
92A050; 92A060; 92A070





92 BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

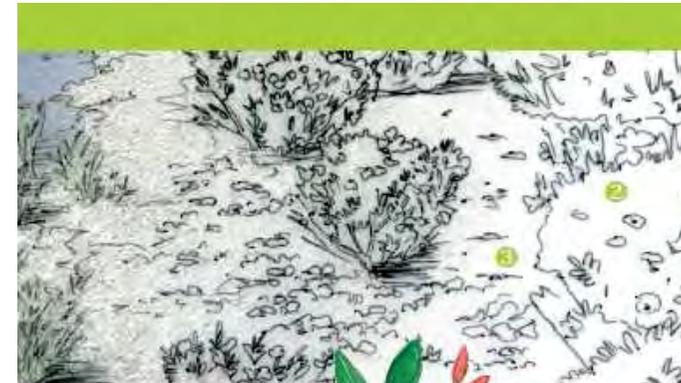
Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante.

 Tipo de hábitat localizado sobre todo en riberas y ramblas del sur y este de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias.

 Son formaciones de corrientes irregulares¹ y de climas cálidos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces permanentes en climas más húmedos.

 Las ramblas béticas, levantinas y ceutiles están dominadas por la adelfa² (*Nerium oleander*), con especies de taray (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, *T. boveana*) y elementos termófilos como *Punica granatum*, *Clematis flammula*, *Lonicera biflora*, etc. El sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*) acompaña a los adelfares cerca del Mediterráneo (hasta los 200 m de altitud), sobre todo en Levante y Baleares, pudiendo

formar masas puras. El tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinega tinctoria*) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos³ silíceos del sudoeste peninsular. Llega a formar tamujares puros en territorios interiores donde ya es rara la adelfa, más termófila, alcanzando de manera dispersa el centro peninsular. Los tarajes son los que soportan mayor continentalidad y altitud (hasta 1000 m) formando masas puras en pedregales y riberas de muchos ríos de las dos mesetas. Los tarayales canarios crecen en zonas basales y llevan *Atriplex canariensis*. Loreras y saucedas con mirto de Bravante son formaciones singulares básicamente restringidas al territorio centro-occidental ibérico. Las loreras (*Prunus lusitanica*) pueden considerarse relictos subtropicales dominados por elementos de



Nerium oleander

hoja leuroide como el loro, *Viburnum tinus* o *Ilex aquifolium*. Se refugian en fondos de barrancos donde encuentran un microclima favorable (húmedo y más o menos cálido). Las saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto (*Myrica gale*) y hediondos (*Frangula alnus*) son comunidades de marcado carácter atlántico localizadas en cursos permanentes de aguas muy oligótropas.

 La fauna es termófila. Cabe citar el galápagos leproso (*Muremys leprosa*).

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
82D010; 82D020; 82D030; 82D040



9 BOSQUES



93 BOSQUES ESCLERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (Quercus rotundifolia = Q. ilex subsp. ballota), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (Quercus ilex subsp. ilex), en clima oceánico y más húmedo.

Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares.

Aparecen sólo de manera relictica, en la Iberia húmeda del norte y en el sureste semiárido.

La encina¹ (*Q. rotundifolia*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1800-2000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro, Levante, Sureste).

Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornoques. La alzina (*Q. ilex*) crece en climas suaves del litoral catalán y Balear y, de manera relictica, en las costas cantábricas.

Los encinares más complejos debieron ser los de las zonas litorales cálidas, aunque quedan pocos bien conservados. Serían bosques densos con **arbustos**² termófilos como *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rhamnus oleoides*, etc. y lianas (*Smilax*, *Tamus*, *Rubia*, etc). En el clima más o menos suave de Extremadura los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornoques. Los encinares continentales maseteros son los más pobres, con *Juniperus* y algunas hierbas forestales. De estos últimos, los de suelos ácidos llevan una orla de leguminosas (*Retama*, *Cytisus*, etc.) y un matorral de *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula*, *Thymus*, etc, mientras que los de suelos básicos llevan un matorral bajo de *Genista*, *Erinacea*, *Thymus*, *Lavan-*



Encina (*Quercus rotundifolia*)

dula, *Satureja*, etc. Los encinares béticos de media montaña, estructuralmente parecidos a los continentales, se caracterizan por la abundancia de elementos meridionales como *Berberis vulgaris* subsp. *australis*. Los más septentrionales llevan *Spiraea hypericifolia*, *Buxus sempervirens*, etc. Los alzinares son bosques intrincados de aspecto subtropical, con arbus-

tos termófilos y abundantes lianas.

La fauna de los encinares cálidos u oceánicos es rica (ver 9330), pero los continentales son mucho más pobres.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
934010; 934020; 934030; 934040





93 BOSQUES ESCLERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

9380 Bosques de *Ilex aquifolium*

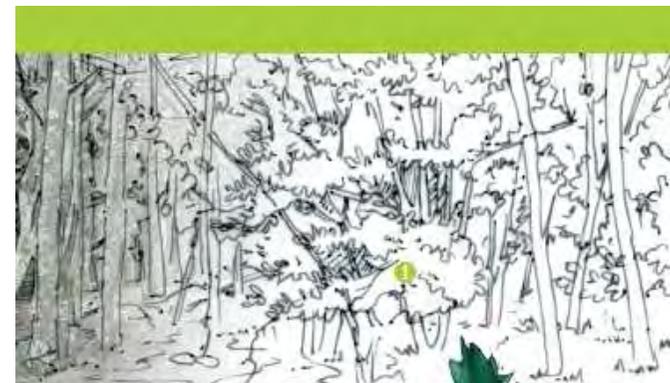
Masas de acebo (Ilex aquifolium) que forman pequeños bosquetes, muchas veces bajo el dosel de otras especies arbóreas de mayor porte.

El acebo⁴ tiene una distribución europea atlántica y meridional, sin entrar demasiado al interior del continente. En España, forma poblaciones discontinuas en una amplia franja que va desde los Pirineos hasta el noroeste peninsular, penetrando en el interior de la Península a favor de los sistemas montañosos, especialmente de los silíceos, siendo más escaso cuanto más al sur nos encontremos.

El acebo es un árbol de hoja perenne y lustrosa, de afinidades subtropicales, que requiere climas no demasiado fríos ni demasiado secos y que por tanto sólo crece en localidades oceánicas y lluviosas, por lo que, en el ámbito mediterráneo más cálido y seco, se refugia en las montañas, ocupando umbrías o fondos de barranco con

cierta humedad edáfica. Suele aparecer en forma de individuos aislados, pero a veces forma pequeños rodales en el seno de bosques templados frescos y húmedos (hayedos, robledales, abedulares, pinares albares o salgareños, etc.), con preferencia por sustratos ácidos o descarbonatados.

Las acebedas son formaciones de tamaño variable, aisladas o bien cobijadas bajo un dosel arbóreo superior. Estructuralmente son variadas, presentándose frecuentemente muy alteradas por el hombre, que ha usado estos medios como lugar de descanso para el ganado, entre otros usos. La formación es tupida y umbrosa, permitiendo únicamente la presencia en su interior de las especies con menos requerimientos de luz de entre las que



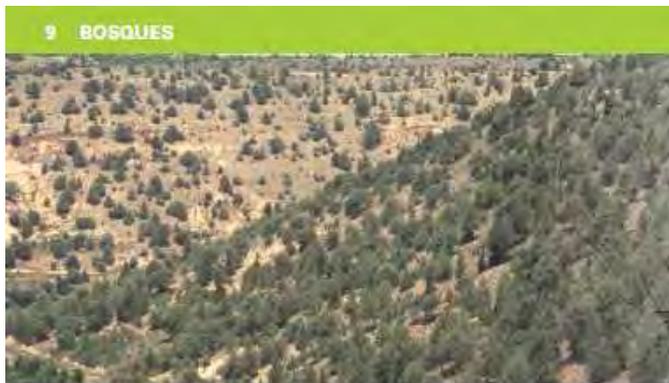
Acebo (*Ilex aquifolium*)

son habituales en los bosques acompañantes o dominantes: *Anemone nemorosa*, *Geranium sylvaticum*, *Saxifraga spathularis*, *Geum sylvaticum*, *Fragaria vesca*, *Hieracium sabaudum*, etc. En las acebedas más desestructuradas o aclaradas entran arbustos de la orla forestal, como *Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum*, *Juniperus communis*, etc.

Las bayas del acebo constituyen un alimento básico durante el invierno para numerosas aves y mamíferos forestales.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
938010; 938020





95 BOSQUES DE CONÍFERAS DE LAS MONTAÑAS MEDITERRÁNEAS Y MACARONÉSICAS

9560 Bosques endémicos de *Juniperus* spp. (*)

Formaciones arbóreas de especies de Juniperus propias del Mediterráneo occidental y de las islas macaronésicas.

La **sabina albar** (*J. thurifera*) es una especie ibero-norteafricana que, en la Península Ibérica, vive en el Sistema Ibérico meridional, oriente de la Meseta norte, La Mancha y centro del Valle del Ebro, con poblaciones relictas subrípicas en la Cordillera Cantábrica, Sistema Central y montañas béticas. Los sabinares negrales (*J. phoenicea*) canarios están presentes en casi todas las islas, mientras que los cedrales (*J. cedrus*) son más locales y escasos.

Los sabinares y cedrales tienen en común su adaptación a la falta de agua, que les permite ocupar climas y medios muy secos.

La sabina albar es propia de climas muy continentales, fríos en invierno y con una fuerte sequía estival. Reem-

plaza a las querqueas dominantes en el paisaje del interior peninsular cuando la precipitación es escasa (por ej., Valle del Ebro), sobre todo si los sustratos son desfavorables (por ej., en los suelos muy rocosos o pedregosos de las parameras del Sistema Ibérico). El sabinar albar es un **bosque abierto** que lleva un manto arbustivo adaptado a la luz directa. En los sabinares más fríos (parameras) crece *Juniperus communis*, *Genista pumila*, *Erinacea anthyllis*, *Artemisia pedemontana*, *Festuca hystrix*, etc. En los menos fríos (Valle del Ebro, La Mancha), *J. phoenicea*, *J. oxycedrus*, *Rosmarinus officinalis*, *Quercus coccifera*, etc.

El sabinar negral canario comparte el espacio con el acebuchal, si bien relegado a los extremos más secos, muchas ve-



Sabina albar (*Juniperus thurifera*)

ces acantonado en espolones, pendientes abruptas y bordes de acantilados batidos por el viento marino.

El cedro canario es un enebro arborescente relictivo, que vive en crestones en el límite superior del pinar canario. Hoy día queda reducido a poblaciones residuales de las cumbres de Tenerife, La Palma y Gomera,

Los sabinares peninsulares son importantes para las aves invernantes, que encuentran en ellos refugio y alimento (arcéstidas). Los sabinares negrales canarios llevan una fauna parecida a la del acebuchal.

CÓDIGOS DEL ATLAS DE HÁBITAT
856110; 856510; 856520; 856530



INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	DEMOGRAFÍA	4
3	CLASIFICACIÓN DE SUELO EN LA COMUNIDAD DE MADRID	9
3.1	LEGISLACIÓN	9
3.1.1	<i>Legislación estatal:</i>	9
3.1.2	<i>Legislación autonómica:</i>	10
4	CATASTRO MINERO DE LA COMUNIDAD DE MADRID	16
	INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS	22
4.1	AEROGENERADORES	22
4.1.1	<i>Descripción</i>	22
4.1.2	<i>Legislación</i>	22
4.1.3	<i>Restricciones</i>	23
4.2	AEROPUERTOS.	23
4.2.1	<i>Descripción</i>	23
	<i>Barajas</i>	25
4.2.2	<i>Legislación</i>	30
4.2.3	<i>Restricciones</i>	31
4.3	RED DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.....	31
4.3.1	<i>Descripción</i>	31
4.3.2	<i>Legislación</i>	34
4.3.3	<i>Restricciones</i>	34
4.4	EDIFICACIONES	34
4.4.1	<i>Descripción</i>	34
4.4.2	<i>Legislación</i>	36
4.4.3	<i>Restricciones</i>	37
4.5	FERROCARRILES	38
4.5.1	<i>Descripción</i>	38
4.5.2	<i>Legislación</i>	41



4.5.3	<i>Restricciones</i>	43
4.6	RED DE TRANSPORTES POR CARRETERA.	43
4.6.1	<i>Descripción</i>	43
4.6.1.1	VÍAS PRINCIPALES	44
4.6.1.2	vÍAS DE ALTA CAPACIDAD.....	46
4.6.1.3	RADIALES Y CIRCUNVALACIONES	47
4.6.2	<i>Legislación</i>	50
4.6.3	<i>Restricciones</i>	52
4.7	VÍAS PECUARIAS	53
4.7.1	<i>Descripción</i>	53
4.7.2	<i>Legislación</i>	55
4.7.3	<i>Restricciones</i>	56
4.8	GASODUCTOS Y OLEODUCTOS.....	57
4.8.1	<i>Gasoductos</i>	57
4.8.2	<i>Oleoductos</i>	59
4.8.3	<i>Legislación</i>	60
4.8.4	<i>Restricciones</i>	60
4.9	TRANSPORTES POR CABLE.....	61
4.9.1	<i>Descripción</i>	61
4.9.2	<i>Legislación</i>	63
4.9.3	<i>Restricciones</i>	64

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental que se persigue con la realización del inventario de infraestructuras es doble. Por un lado se pretende acometer el registro y catalogación de todas las infraestructuras que influyen en la planificación de corredores territoriales de líneas eléctricas aéreas de alta tensión y por otro lado, también se pretende determinar y analizar las incompatibilidades o restricciones, en materia legislativa y de seguridad, existentes entre dichas infraestructuras y la red eléctrica aérea de alta tensión, con el fin de considerar dichas restricciones en el planeamiento de corredores territoriales de líneas eléctricas que se aborda en este plan.

En la mayoría de los casos las restricciones vendrán reguladas por la legislación propia de redes eléctricas o por la legislación específica de cada una de las infraestructuras. En algunos casos no existirá legislación que establezca incompatibilidades entre las infraestructuras y las líneas aéreas de alta tensión, pero en la ejecución de proyectos referentes a dichas infraestructuras se tienen en cuenta una serie de criterios técnicos los cuales se establecen en aras a la seguridad. Por lo tanto en estas situaciones se tomarán estos criterios como los aplicables en caso de no existir legislación que lo regule.

Cada una de estos criterios, nos llevarán a establecer una serie de restricciones sobre el territorio.

En la superficie ocupada por las zonas denominadas como restringidas, no se planificará el paso de ninguna red eléctrica aérea de alta tensión, porque en primer lugar se calificaría como infracción, y en segundo lugar estaría en contra de los criterios mínimos de seguridad exigidos.

2 DEMOGRAFÍA

Desde el punto de vista poblacional Madrid es la Comunidad que más ha crecido en los últimos veinte años (1,28 millones, por encima de Andalucía y Cataluña ambas con 1,22 millones y los 1,14 millones de la Comunidad Valenciana); y la segunda, después de la Comunidad Valenciana, en términos relativos. Dicho crecimiento no ha sido homogéneo sino que se ha distribuido de forma desigual a lo largo y ancho del territorio. La capital ha ganado cerca de un millón de habitantes pero ha ido perdiendo peso específico en beneficio de la corona metropolitana.

En la actualidad parece que la capital ha llegado a un equilibrio demográfico en torno a los tres millones de habitantes ubicándose el resto en las áreas de influencia de la capital. El Sur ha crecido más que el Norte y el Oeste más que el Este.

En este proceso hay que resaltar el gran avance demográfico de la zona rural en un doble sentido. En primer lugar hay muchos municipios que hasta hace unos años eran rurales y lo han dejado de ser para convertirse en urbanos; y en segundo lugar, se ha producido un aumento de la población rural, sobre todo la que reside en municipios entre 5.000 y 10.000 habitantes.

Este proceso de reubicación de la población en el espacio libre tiene mucho que ver con la movilidad laboral. Vivir en un municipio y trabajar en otro es un fenómeno cada vez más frecuente en todo el territorio nacional y especialmente en las Comunidades Autónomas desarrolladas como Madrid.

A continuación se incluye una imagen que muestra la densidad poblacional de los municipios de la Comunidad de Madrid dando una idea visual de cómo se distribuye la población sobre la superficie del territorio.

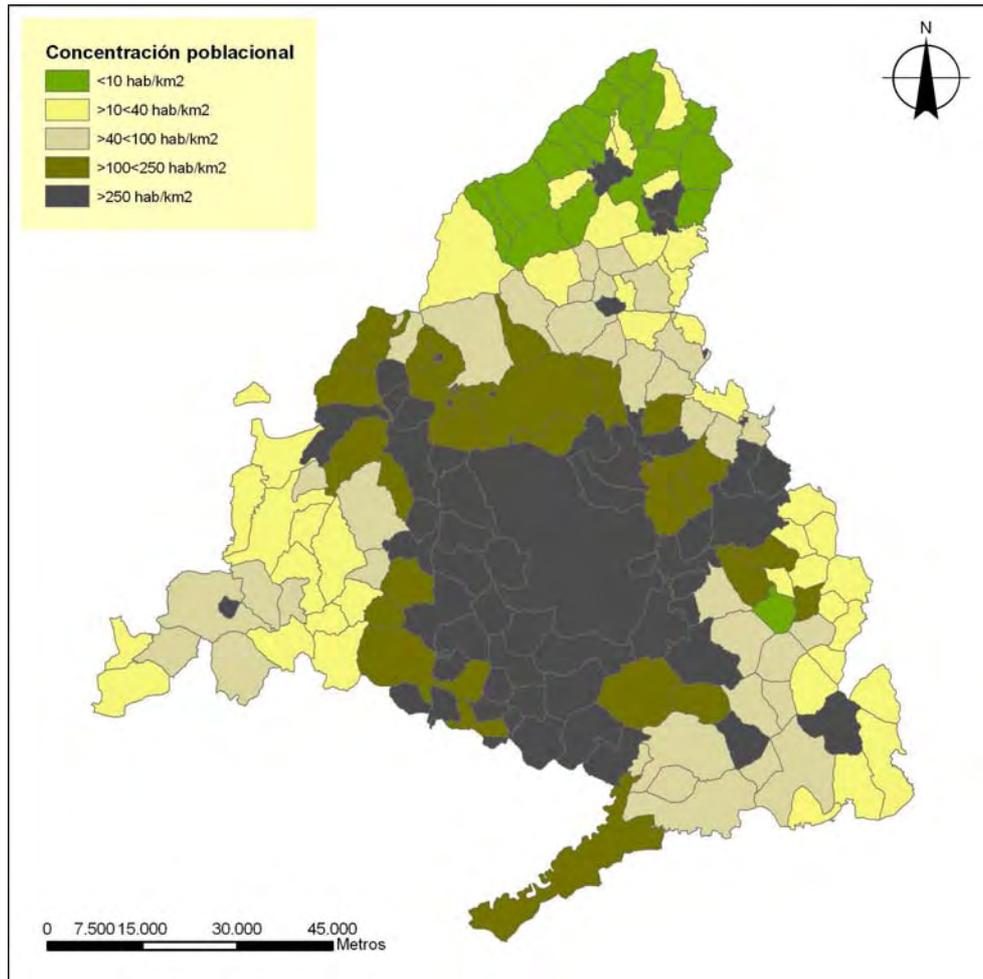


Figura 1: Densidad de población (Fuente: CM)

Otro dato de interés a tener en cuenta es el ineludible envejecimiento como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y la llegada de generaciones completas a la edad de 65 años y por otro lado existe un ensanchamiento de la pirámide de población activa (generaciones comprendidas entre 20 y 64 años).

Las tasas de mortalidad como consecuencia de la esperanza de vida han descendido y también ha descendido la tasa de natalidad, por lo tanto el aumento poblacional actual se debe básicamente a la inmigración existente en la Comunidad. Los inmigrantes y la población española de otras Comunidades Autónomas ven en Madrid el lugar idóneo para solucionar los problemas laborales y sociales.

A continuación se incluye una imagen en la que se observa la concentración industrial por municipios, apreciándose por lo tanto los municipios con mayor actividad industrial que suelen coincidir con los de mayor densidad poblacional:

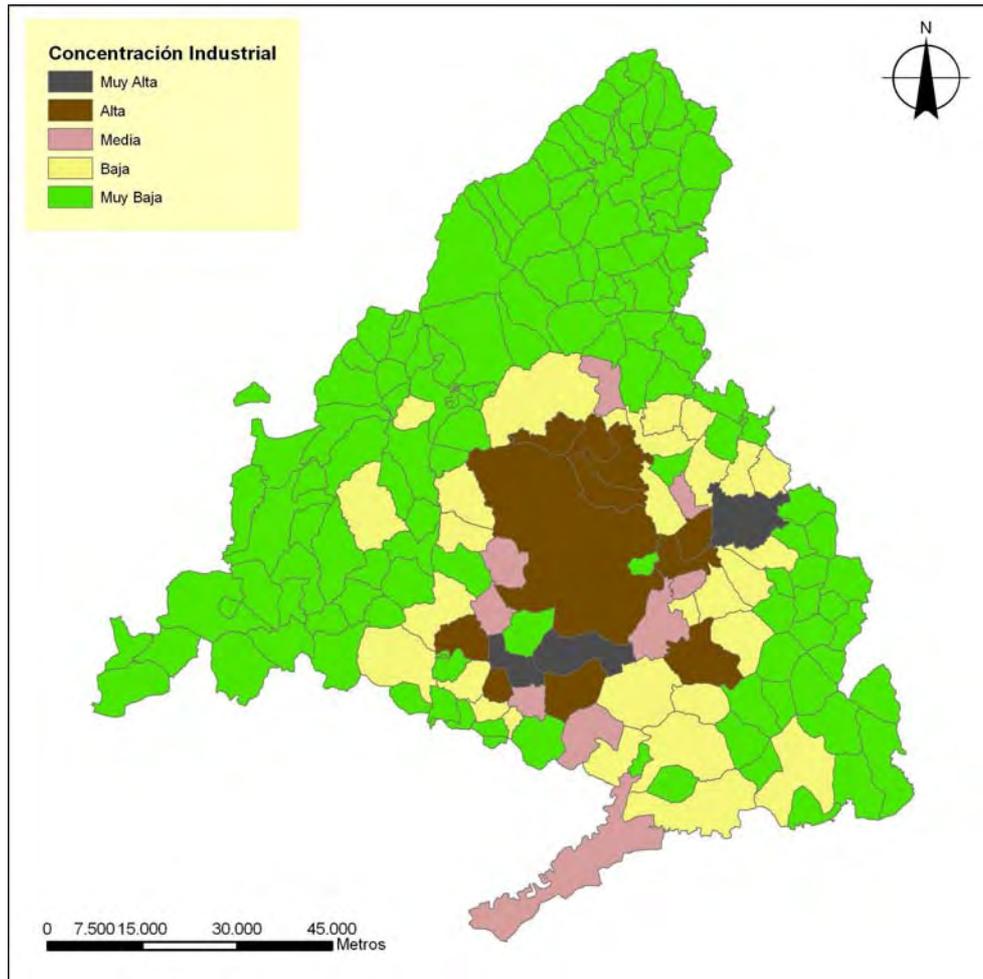


Figura 2: Concentración industrial (Fuente: CM)

Todo el recurso humano existente en la Comunidad de Madrid y del que se ha hablado en los párrafos anteriores se distribuye irregularmente por toda la Comunidad y necesita de unas infraestructuras urbanas en las que poder instalarse y vivir. De ahí que se haga necesario hablar a continuación de las tendencias urbanísticas generales seguidas en la Comunidad en los últimos años.

Es importante señalar que desde los años 70 hasta hace diez años las construcciones urbanas se localizaban en la capital y sus localidades más próximas. Normalmente estas construcciones se correspondían con bloques de pisos en los que se aglutinaban gran cantidad viviendas como medida de aprovechamiento de suelo.

Actualmente esa tendencia ha cambiado y ahora es el medio rural, algo más alejado de la capital el que está desarrollando sus infraestructuras urbanas y el tipo de construcción se corresponde con bloques de pisos de menor altura y casas de mayor tamaño adosadas.

Las infraestructuras urbanas se siguen realizando dentro de la Comunidad en torno a los grandes núcleos urbanos, a diferencia con otras comunidades españolas que las construcciones están salpicadas por todo el territorio formando pequeños concejos dentro de un mismo municipio.

De los datos expuestos con anterioridad se extrae que la situación administrativa actual de la Comunidad de Madrid generará una gran demanda de energía eléctrica será necesaria para cubrir las necesidades de la sociedad que en ella se vive. La alta tasa poblacional y la fuerte industrialización que de forma desigual se reparte por la Comunidad Madrileña hacen que las zonas de demanda sean diferentes según se aprecia en la siguiente figura:

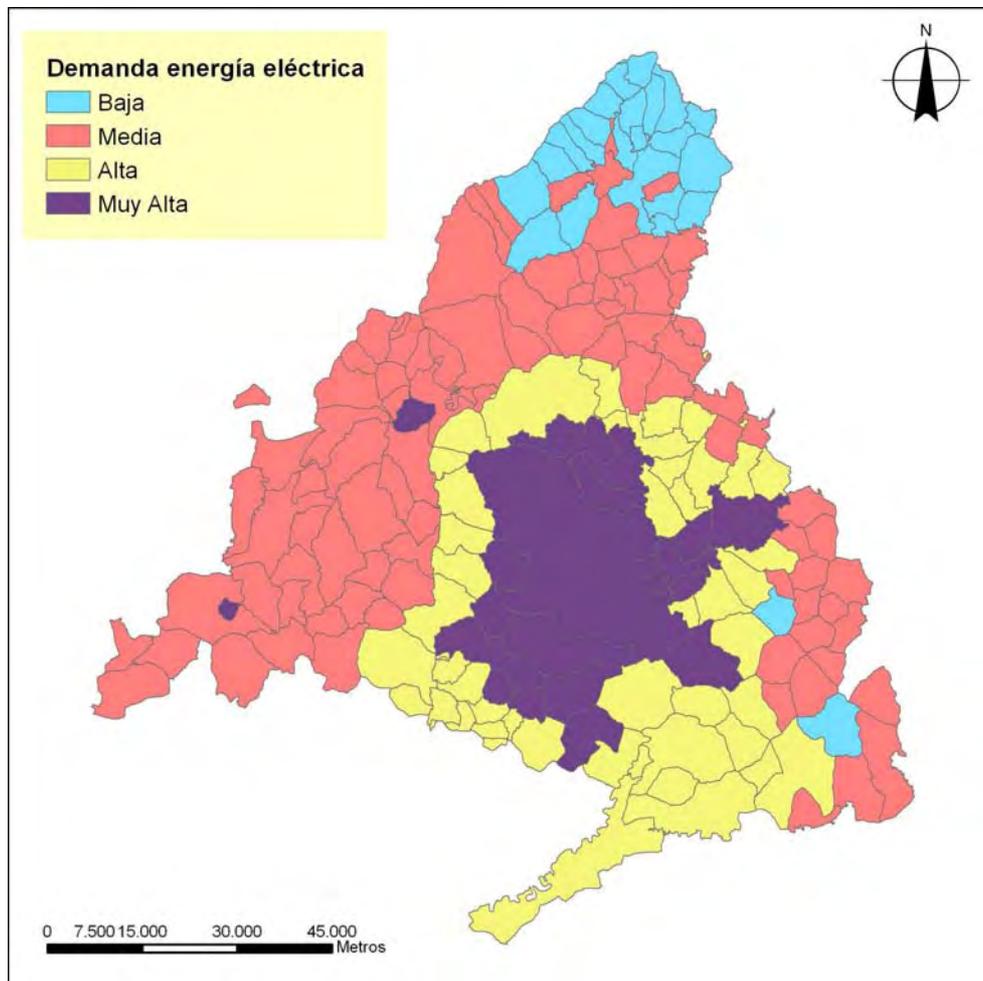


Figura 3: Demanda de energía eléctrica (Fuente: Elaboración propia)



Como se observa en el gráfico la zona de mayor demanda coincide con la zona centro y sur que se corresponde con los municipios con mayor número de habitantes y mayor concentración industrial, esta demanda va disminuyendo aunque sigue siendo elevada en las zonas aledañas. Por su parte la zona norte de la Comunidad es la que tendría una demanda menor lo cual resulta lógico sabiendo que es la zona menos poblada e industrializada de la Comunidad de Madrid.

3 CLASIFICACIÓN DE SUELO EN LA COMUNIDAD DE MADRID

La clasificación del suelo establece una serie de restricciones sobre las cuales no se pueden establecer líneas eléctricas en determinados tipos de suelo. Esta clasificación ayudará a conocer las zonas urbanas actuales y futuras áreas a urbanizar además de ver en que tipos de suelos se ubican las actuales líneas eléctricas y donde se ubicarán las futuras ayudando así conocer la problemática actual existente con líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya ubicadas y la búsqueda de soluciones para la instalación de futuros corredores eléctricos dentro de la Comunidad de Madrid los cuales sean compatibles con la actual clasificación del suelo

Es importante conocer la clasificación del suelo de la Comunidad de Madrid ya que, dependiendo de esta, la instalación de redes eléctricas aéreas de alta tensión estará o no sujeta a diferentes tipos de restricciones.

3.1 LEGISLACIÓN

Existen dos leyes que hablan de la clasificación del suelo. Una a nivel estatal y otra a nivel autonómico las cuales se mencionarán a continuación:

3.1.1 LEGISLACIÓN ESTATAL:

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre el Régimen del Suelo y sus Valoraciones

En el capítulo 1 de la presente Ley se establecen las siguientes categorías de suelo reguladas:

Suelo urbano:

- *Suelo ya transformado por contar, como mínimo con acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas y suministro de energía eléctrica o por estar consolidados por la edificación en la forma y con las características que establezca la legislación urbanística.*

Los terrenos que en ejecución del planeamiento hayan sido urbanizados de acuerdo con el mismo.

Suelo no urbanizable:

Tendrán la consideración de suelo no urbanizable, a los efectos de esta Ley, los terrenos en los que concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- 1ª.- Que deba incluirse en esta clase por estar sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación de acuerdo con los planes de ordenación territorial o la legislación sectorial, en razón de sus valores paisajísticos históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.
- 2ª.- Que el planeamiento general considere necesario preservar por los valores a que se ha hecho referencia en el punto anterior, por su valor agrícola, forestal, ganadero o por sus riquezas naturales, así como por aquellos otros que considere inadecuados para un desarrollo urbano.

Suelo urbanizable

El suelo que a efectos de esta Ley, no tenga la condición de urbano o de no urbanizable, y podrá ser objeto de transformación en los términos establecidos en la legislación urbanística el planeamiento aplicable

3.1.2 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA:

Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid

En el artículo 14 15 y 16 se establecen las siguientes clases de suelo y categorías.

- Suelo urbano consolidado
- Suelo urbano no consolidado
- Suelo urbanizable sectorizado
- Suelo urbanizable no sectorizado
- Suelo no urbanizable de protección

A continuación se incluyen los artículos de la ley en los que se definen las anteriores categorías:

Artículo 14. Suelo urbano.

1. Tendrán la condición de suelo urbano los terrenos que, formando parte de una trama urbana, cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- a. Que sean solares por ser aptos para la edificación o construcción y estar completamente urbanizados, estando pavimentadas las calzadas y soladas y encintadas las aceras de las vías urbanas municipales a que den frente y contando, como mínimo, con los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, suministro de energía eléctrica y alumbrado público conectados a las correspondientes redes públicas.
- b. Que cuenten con urbanización idónea para la edificación o construcción a que deba otorgar soporte y realizada en grado suficiente, que proporcione, en todo caso, acceso rodado por vía urbana municipal, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica y alumbrado público.
- c. Que estén ocupados por la edificación o construcción al menos en las dos terceras partes de los espacios aptos para la misma, conforme a la ordenación que establezca el planeamiento urbanístico.
- d. Que estén urbanizados en ejecución del planeamiento urbanístico y de conformidad con sus determinaciones.

2. El planeamiento general diferenciará en el suelo urbano, cuando proceda, todas o alguna de las siguientes categorías primarias:

- a. Suelo urbano consolidado, integrado por los solares, así como las parcelas que, por su grado de urbanización efectiva y asumida por el planeamiento urbanístico, puedan adquirir la condición de solar, mediante obras accesorias y simultáneas a las de edificación o construcción.
- b. Suelo urbano no consolidado, integrado por la restante superficie de suelo urbano y, en todo caso, la precisada de obras de urbanización a realizar en régimen de actuaciones integradas de ejecución del planeamiento, incluidas las de reforma interior, renovación, mejora urbana u obtención de dotaciones urbanísticas, que requieran de la distribución equitativa de beneficios y cargas.

3. Reglamentariamente se concretarán los criterios para valorar adecuadamente el grado de urbanización y de consolidación de los terrenos para la clasificación como

suelo urbano, así como los criterios que sean de aplicación, en su caso, para distinguir entre las dos categorías establecidas.

Artículo 15. Suelo urbanizable.

1. Tendrán la condición de suelo urbanizable los terrenos que el planeamiento general adscriba a esta clase de suelo, mediante su clasificación, por no proceder serlo a las clases de suelo urbano y no urbanizable de protección, y podrá ser objeto de transformación, mediante su urbanización o cualquiera de las otras formas previstas en la presente Ley, en las condiciones y los términos que dicho planeamiento determine, de conformidad con las normas que reglamentariamente se establezcan.

2. El planeamiento general diferenciará en el suelo urbanizable, cuando proceda, todas o alguna de las siguientes categorías primarias:

- a. Suelo urbanizable sectorizado, integrado por los terrenos que el planeamiento general prevea expresamente que deben transformarse en suelo urbano y que, a tales efectos, se dividen en recintos denominados sectores.
- b. Suelo urbanizable no sectorizado, integrado por los restantes terrenos adscritos a la clase de suelo urbanizable.

Artículo 16. Suelo no urbanizable de protección.

1. Tendrán la condición de suelo no urbanizable de protección los terrenos en que concurren alguna de las circunstancias siguientes:

- a. Que deban incluirse en esta clase de suelo por estar sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación de acuerdo con el planeamiento regional territorial o la legislación sectorial, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales o culturales, de riesgos naturales acreditados en el planeamiento sectorial, o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.
- b. Que el planeamiento regional territorial y el planeamiento urbanístico consideren necesario preservar por los valores a que se ha hecho referencia en el punto anterior, por sus valores agrícolas, forestales, ganaderos o por sus riquezas naturales.

2. El planeamiento regional territorial clasificará directamente los terrenos que, en todo caso, deban pertenecer a esta clase de suelo, que será completado, en su caso, por la clasificación realizada por el planeamiento general.

3. Si como consecuencia de incendio o agresión ambiental, sean cuales fueran sus causas, quedasen dañados el suelo, la vegetación y la fauna o sus hábitats, y los terrenos perdieran el valor que dio lugar a su protección, quedarán sujetos desde el mismo momento de la producción del daño a restitución medio ambiental. En todo caso, no podrá incluirse este suelo en ninguna otra clase, dentro de los treinta años siguientes al daño sufrido, salvo su previa autorización por Ley aprobada por la Asamblea de Madrid, en la que quede justificada la imposibilidad de dicha restitución medio ambiental.

Después de analizar las diferentes clases de suelos es conveniente conocer las directrices marcadas por el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** para edificios, construcciones y zonas urbanas:

Según el Apartado 5.12.2 Edificios, construcciones y zonas urbanas

“Se evitara el tendido de líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos en terrenos que estén clasificados como suelo urbano, cuando pertenezcan al territorio de municipios que tengan plan de ordenación o como casco de población en municipios que carezcan de dicho plan. No obstante, a petición del titular de la instalación y cuando las circunstancias técnicas o económicas lo aconsejen, el órgano competente de la Administración podrá autorizar el tendido aéreo de dichas líneas en las zonas antes indicadas.

Se podrá autorizar el tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión con conductores desnudos en las zonas de la reserva urbana con plan general de ordenación legalmente aprobado y en zonas y polígonos industriales con plan parcial de ordenación aprobado, así como los terrenos del suelo urbano no comprendidos dentro del casco de la población en municipios que carezcan de plan de ordenación.”

Restricciones

A la vista de la legislación consultada para conocer la clasificación del suelo dentro de la Comunidad de Madrid y consultar además el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se

deducen los tipos de suelo por los que se pueden establecer los corredores eléctricos para el plan que se está desarrollando.

A continuación se incluye una tabla que nos da las clases de suelo de la Comunidad de Madrid y si son aptas o no para el paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión.

Clases de Suelo	Zonificación para redes eléctricas
Suelo urbano consolidado	Excluido
Suelo urbano no consolidado	Excluido
Suelo urbanizable sectorizado	Excluido
Suelo urbanizable no sectorizado	Excluido
Suelo no urbanizable de protección	No Excluido

También se incluye una imagen de la Comunidad de Madrid en la que se representa el suelo excluido o no apto para el paso de redes eléctricas aéreas de alta tensión:

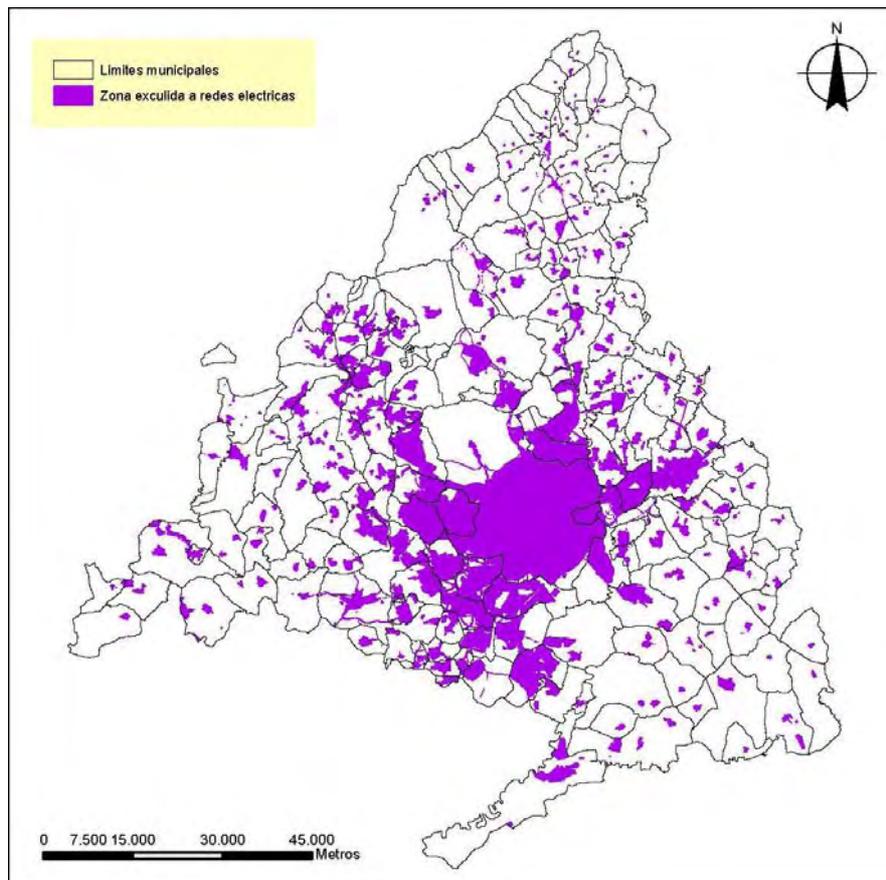


Figura 4: Localización de suelo urbano o urbanizable (Fuente: CM)

Como se observa en la figura quedan excluidas para la instalación de redes eléctricas todas las superficies urbanas y urbanizables que se encuentran en la Comunidad de Madrid.

Según el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión podría instalarse dentro de suelos urbanos y urbanizables por motivos especiales alguna infraestructura eléctrica. En estos casos si la línea es aérea habrá que ceñirse muy estrictamente a las normas establecidas por ley y sino estas líneas deberían soterrarse en todos los casos.

4 CATASTRO MINERO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La Comunidad de Madrid posee en el subsuelo una gran variedad de materias que se han sido explotando a lo largo de la historia de la región. En la actualidad la mayoría de esos usos ha sido relegado a actividades extractivas marginales, pero es la extracción de áridos la que más peso ha tenido en estos últimos años, debido principalmente al enorme requerimiento de esta materia prima por las actividades ligadas a la construcción.

Los principales lugares donde se produce esta extracción son la zona suroeste, en las márgenes de los ríos Jarama y el Tajuña que son las zonas con menos altura en a que existen mayores depósitos de materiales como las arenas y las arcosas.

La producción madrileña ocupa el 4% del total de la producción estatal, el 2% del empleo y el 3% por el valor de su producción. Sin embargo, las inversiones extranjeras en el sector son consideradas insignificantes, según informes del Instituto Geominero y del Gobierno regional.

Los yacimientos mineros existentes dentro de la Comunidad de Madrid se pueden clasificar en varias secciones como se recoge en la Ley 22/1973, de 21 de Julio, de Minas.

La citada Ley de Minas, clasifica los yacimientos minerales en tres **secciones: A, B y C**. La Sección A) y la Sección C) responden a un criterio de clasificación económica, mientras que la Sección B) es una clasificación por propiedades físicas de los minerales o recursos. A su vez, la Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas, con especial atención a los recursos minerales energéticos, introduce una nueva Sección D) que incluye recursos de este tipo.

La **SECCIÓN A)** se refiere a:

Los recursos minerales de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida.

Aquéllos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque,

El aprovechamiento de los recursos de la Sección A), se otorga mediante autorización, la cual se condiciona a la disponibilidad de los terrenos sobre los que se piensa actuar por parte del promotor.



Imagen1 y2 aprovechamientos Sección A

La **SECCIÓN B)** incluye:

Las aguas minerales y termales.

Los yacimientos de origen no natural, esto es, el aprovechamiento de los residuos obtenidos en operaciones de investigación, explotación o beneficio.

Estructuras subterráneas.

El aprovechamiento de los yacimientos de origen no natural y las estructuras subterráneas se otorgan mediante autorización, la cual se condiciona a la disponibilidad de los terrenos sobre los que se piensa actuar por parte del promotor. El aprovechamiento de las aguas minerales y termales se otorga mediante concesión o autorización.

La **SECCIÓN C)** comprende cuantos yacimientos minerales y recursos geológicos no estén incluidos en las Secciones A), B) o D) y sean objeto de aprovechamiento conforme a la Ley de Minas. (Ej yesos, piedra ornamental,...).



Imagen3 y 4 aprovechamientos Sección B

La **SECCIÓN D)** incorpora una serie de recursos minerales de interés energético (antes incluidos en la Sección C), entre los que se incluyen los carbones, los minerales radioactivos, los recursos geotérmicos, las rocas bituminosas y cualesquiera otros yacimientos minerales o recursos geológicos de interés energético que el Gobierno acuerde incluir en esta Sección.

A continuación se incluyen una serie de figuras que dan idea de la ubicación de las diferentes minas dentro de la Comunidad de Madrid y el tipo de materiales se extraen, además se ilustran los diferentes recursos o yacimientos por secciones:

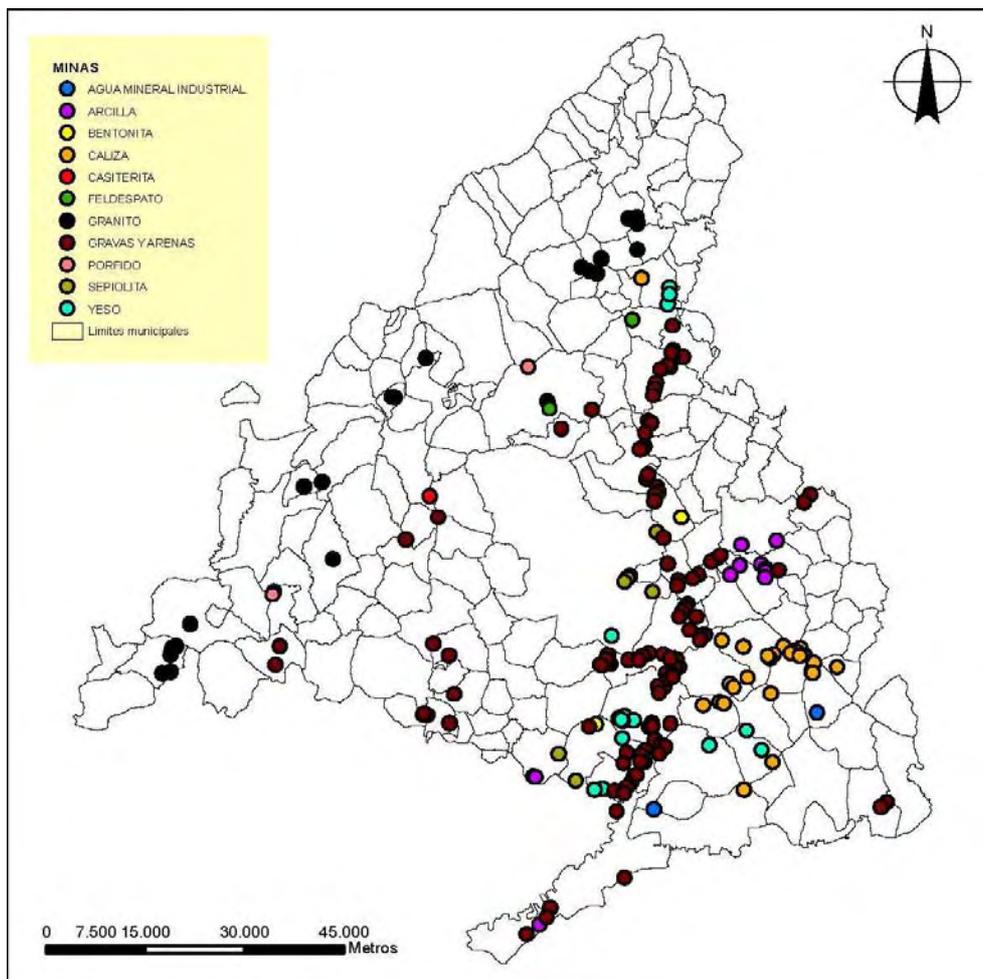


Figura 5: Ubicación de las minas por material extraído (Fuente: CM)

Las minas se distribuyen en los cauces de los ríos que discurren por la zona sureste de la CM por ser donde se encuentran mayores espesores de materiales arcósicos y arenosos. En la zona de la sierra se encuentran distribuidas las minas de granito debido a que en estos territorios existen afloramientos de rocas plutónicas. Los yacimientos de caliza se encuentran en la zona de sureste en la estructura de los páramos, ya que estos están formados por rocas carbonatadas, más resistentes que

los materiales inmediatamente inferiores y por esta razón han llegado a la actualidad sin erosionarse completamente.

Las siguientes imágenes representan los diferentes recursos mineros separados por secciones dentro de la Comunidad de Madrid:

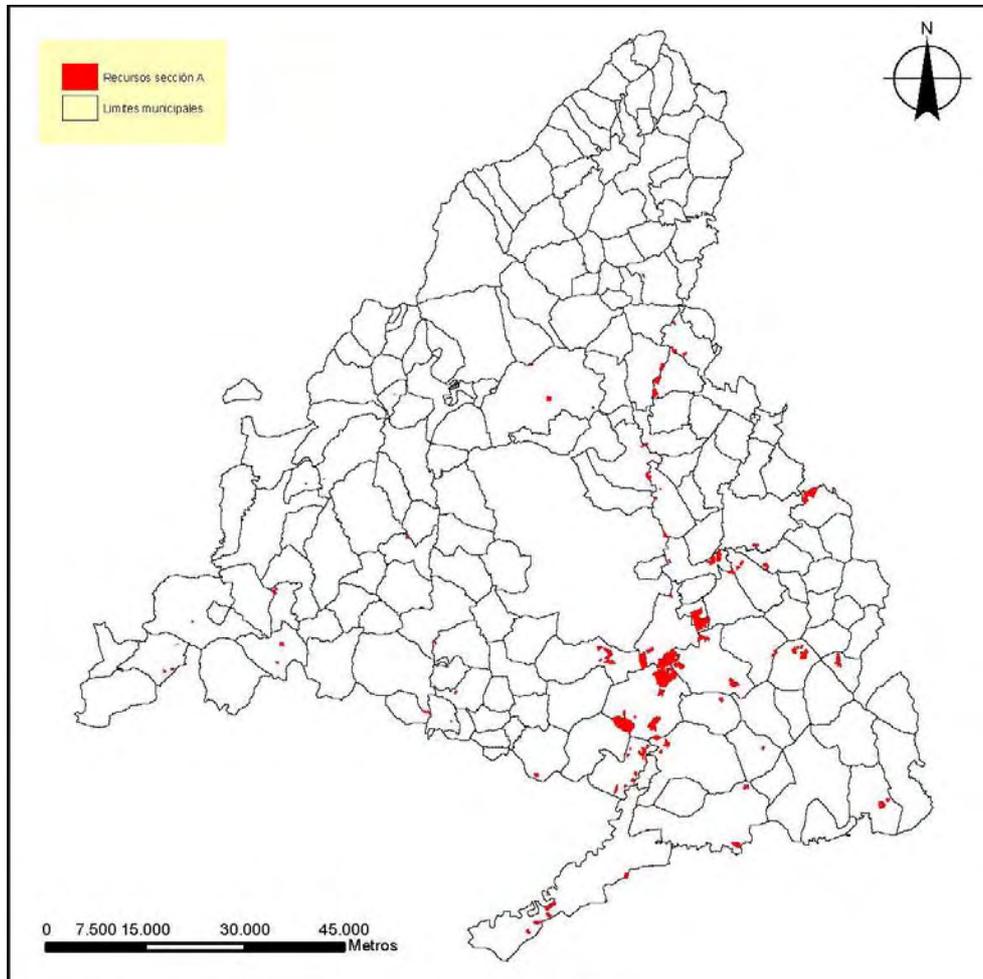


Figura 6: Ubicación de los recursos de sección A (Fuente: CM)

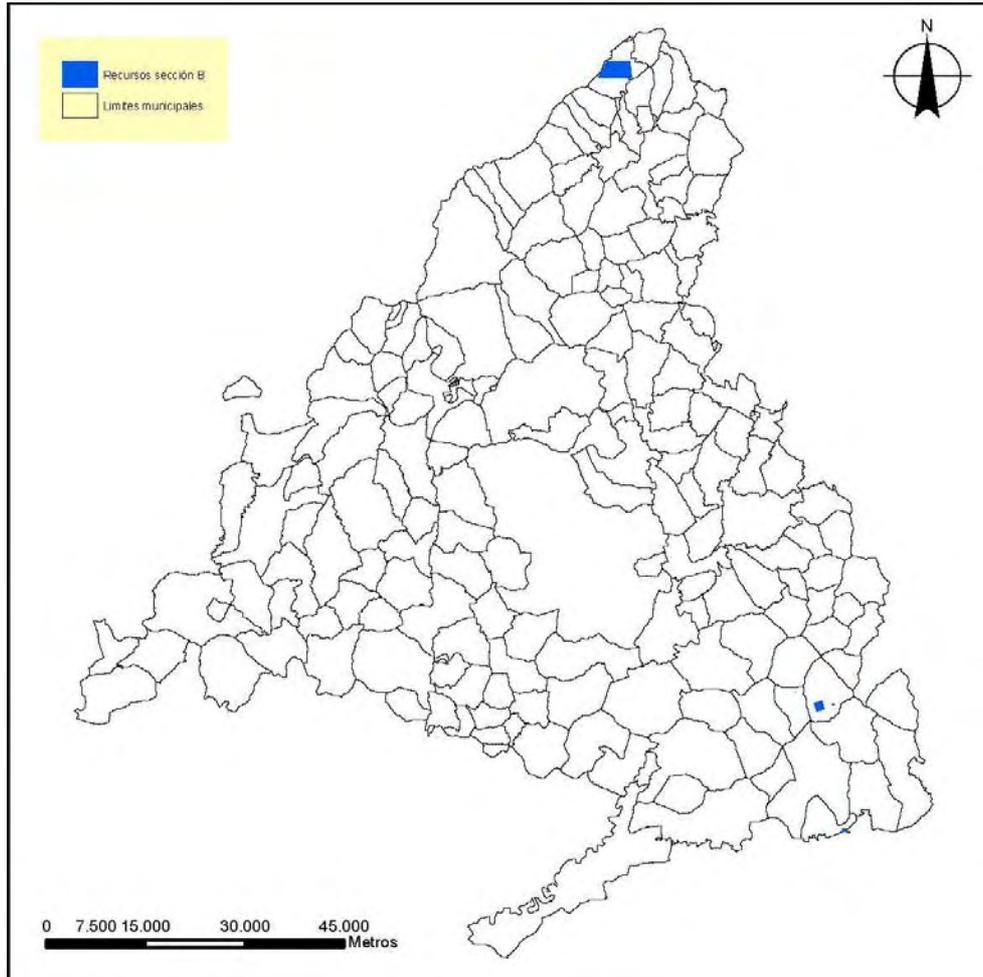


Figura 7: Ubicación de los recursos de sección B (Fuente: CM)

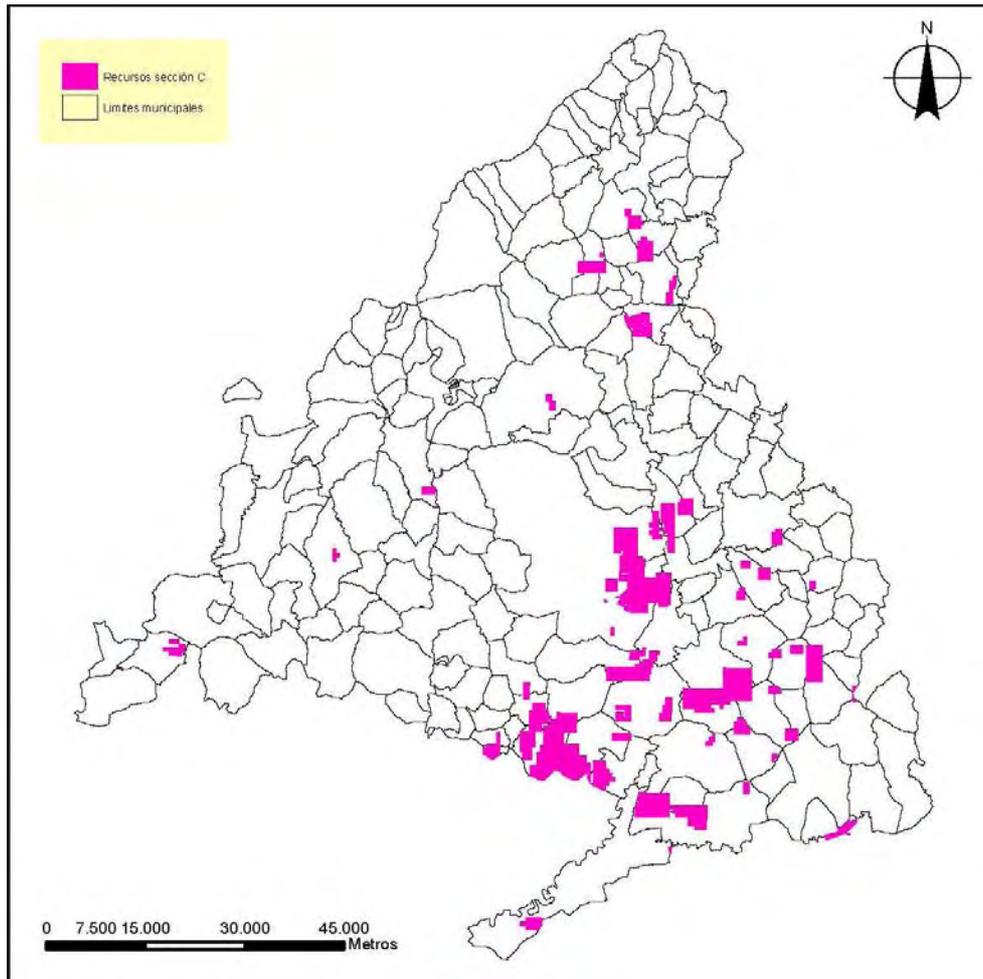


Figura 8: Ubicación de los recursos de sección C (Fuente: CM)

Observando estas tres últimas figuras, se puede deducir que la mayoría de los recursos mineros de la Comunidad de Madrid, están ubicados en el Sureste de la misma al igual que las minas, salvo el recurso de la Sección B de agua mineral que como es lógico está ubicado en la zona norte coincidiendo con las grandes reservas de agua ya que estamos hablando de una materia prima basada en los recursos hídricos.

El catastro minero establece las zonas en las cuales se pueden realizar aprovechamientos de minerales con la consiguiente concesión administrativa. Por lo tanto la instalación de apoyos en esta zona, aún no estando prohibido, supone una posible problemática en caso de que se quieran realizar aprovechamientos mineros de cualquier tipo en esta zona.

INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS

4.1 AEROGENERADORES

4.1.1 DESCRIPCIÓN

El desarrollo de la energía eólica en la Comunidad de Madrid es nulo no habiendo en la actualidad ningún parque eólico dentro del territorio de la misma.

Actualmente la empresa Endesa tiene previsto la creación de cuatro parques eólicos en la zona sureste de la Comunidad de Madrid

La potencia total de estos parques eólicos será de 200MW/año, contando este proyecto con la instalación de un total de 100 aerogeneradores, cada uno de ellos con 2 MW/año de potencia.



Imagen 5 Aerogeneradores

4.1.2 LEGISLACIÓN

La legislación aplicable en situaciones en las que se proponga la instalación de una línea eléctrica en las proximidades de aerogeneradores queda reflejado en el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** en su instrucción técnica 7 establece:

5.12.4 Proximidad a parques eólicos

“No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.

Por motivos de seguridad de las líneas eléctricas aéreas de conductores desnudos, no se permite la instalación de nuevos aerogeneradores en la franja de terreno definido por la zona de servidumbre de vuelo incrementada en la altura total del aerogenerador, incluida la pala, más 10 metros.”

4.1.3 RESTRICCIONES

Por lo tanto de esta legislación se puede extraer que no se pueden instalar redes eléctricas a una distancia en la horizontal que será 10 metros más la suma de la servidumbre de vuelo de la línea de alta tensión más la altura total del aerogenerador incluyendo la pala

Infraestructuras	Restricción frente a líneas eléctricas
Aerogeneradores	10m+Servidumbre de vuelo del apoyo+Altura del aerogenerador incluida la pala

4.2 AEROPUERTOS.

4.2.1 DESCRIPCIÓN

Los aeropuertos de la Comunidad de Madrid se distribuyen principalmente en las zonas sur y este de la región ocupando una superficie total de 4.501 ha.

Con la futura construcción del aeropuerto de Campo Real (el cual ocupará una superficie de 8.537 ha), aumentará la superficie total de zonas destinadas a aeropuertos a 13.038 ha lo que supondrá un incremento del 189% de la superficie dedicada a instalaciones aeroportuarias dentro de la Comunidad de Madrid.

El terreno ocupado por los aeropuertos actuales y proyectados en la Comunidad de Madrid corresponde a un 1,62% del total de la superficie de la provincia.

(Ver Plano 2.1. Infraestructuras de comunicación)

Los principales aeropuertos son los siguientes:

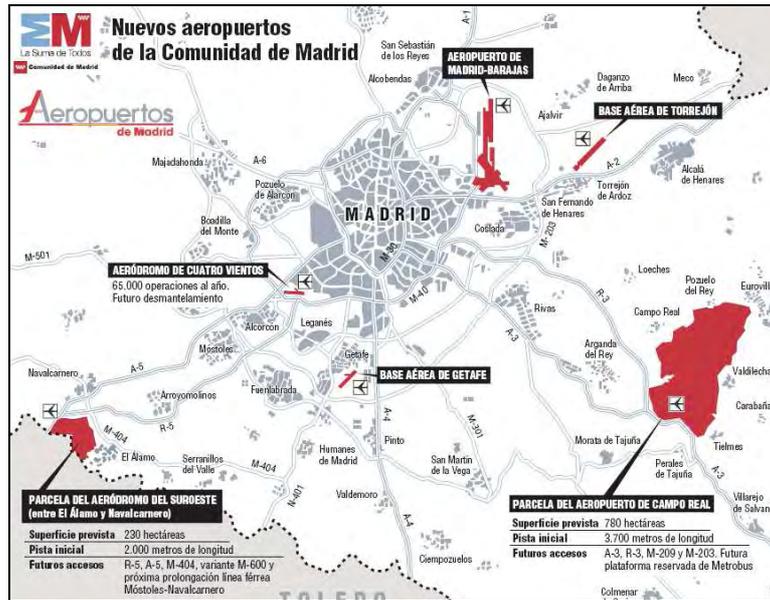


Figura 6 Mapa de los aeropuertos actuales y futuros de la Comunidad de Madrid (Fuente: CM)

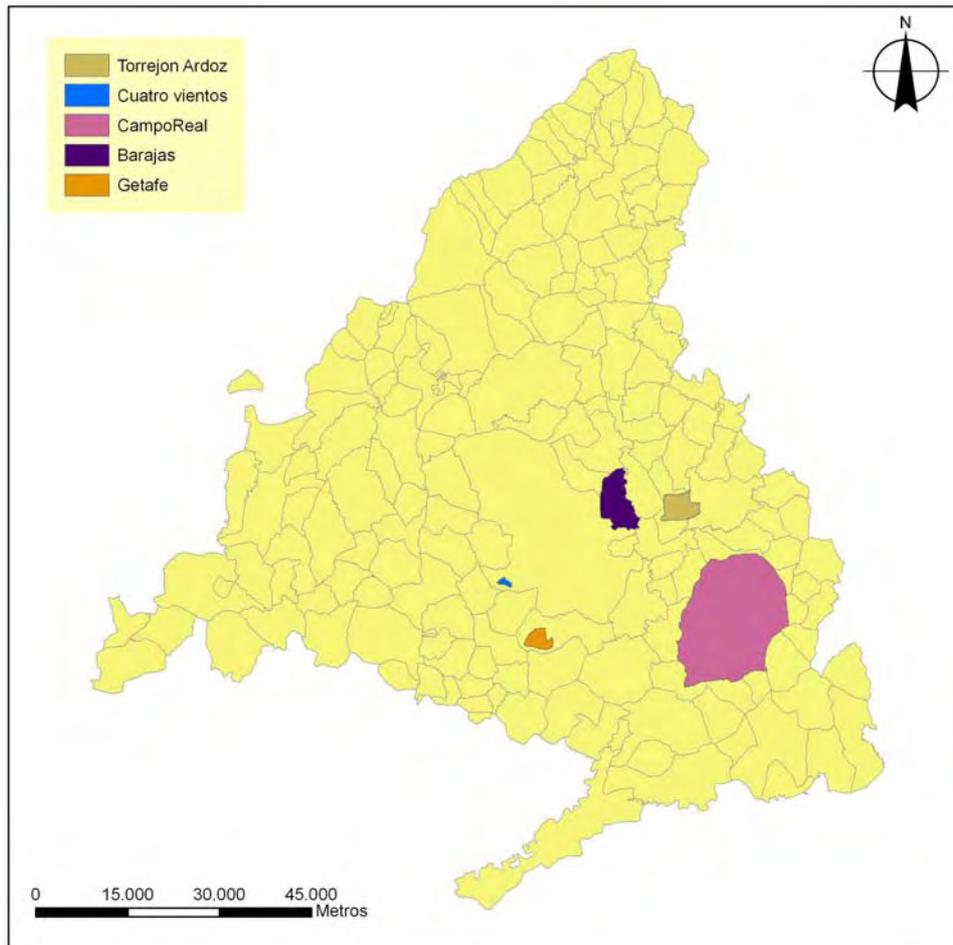


Figura 9: Localización de las zonas de protección de los Aeropuertos (Fuente: CM)

BARAJAS

Madrid-Barajas es el principal aeropuerto de la capital y constituye uno de los principales puntos de entrada de turistas en la Comunidad de Madrid. Su corta distancia al núcleo urbano le convierte en una pieza fundamental del sistema turístico, suponiendo un ahorro de tiempo y dinero en los desplazamientos del aeropuerto a la capital, ya que existe una compleja red de transporte público que une las distintas terminales con los núcleos urbanos. Madrid-Barajas tiene un peso muy importante en la economía madrileña ya que estimula el territorio económico regional facilitando el crecimiento de las empresas y el desarrollo del turismo.

Durante el año 2008, más de 50 millones de pasajeros pasaron por sus instalaciones, casi 137.000 al día.

Por destinos, la conexión Madrid - Barcelona, con cerca de 40.000 salidas y llegadas en este periodo, sigue ostentando el liderazgo en número de operaciones entre dos ciudades europeas.

En la siguiente tabla se puede observar el aumento del número total de viajeros desde el año 1980 hasta la actualidad, habiéndose producido un aumento de más de 40 millones de desplazamientos en el periodo 1980-2008.



Imagen 6 Aeropuerto Madrid barajas

Evolución del tráfico de pasajeros			
Año	Pasajeros	Año	Pasajeros
1980	10.166.638	1999	27.545.020
1990	16.037.585	2000	32.829.182
1991	16.107.840	2001	34.002.411
1992	18.069.004	2002	33.915.302
1993	17.301.558	2003	35.855.861
1994	18.416.510	2004	38.718.614
1995	19.964.997	2005	42.146.784
1996	21.865.051	2006	45.799.983
1997	23.634.113	2007	52.110.787
1998	25.506.395	2008	50.846.494



Imagen 7: Vista aérea del aeropuerto Madrid Barajas

- **Torrejón de Ardoz**

El Aeropuerto de Torrejón de Ardoz se encuentra a 22km del centro de la capital y el aeropuerto más la zona de protección ocupa un total de 2.133 ha. Es aeropuerto alternativo técnico de Madrid-Barajas para aeronaves civiles debidamente autorizadas.



Imagen 8: Aeropuerto de Torrejón

El Aeropuerto de Torrejón de Ardoz está dedicado principalmente a la aviación ejecutiva y privada; se trata del principal aeródromo español en tráfico de aerotaxis. En 2008 movió 36.561 pasajeros y se realizaron 15.300 operaciones. Desde un acuerdo entre EEUU y España en 1953, hasta 1996, fue una de las tres bases aéreas de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos durante la Guerra Fría más importantes en el país junto con las bases aéreas de Zaragoza y Morón.

Evolución del tráfico de pasajeros			
Año	Pasajeros	Año	Pasajeros
1999	8.354	2004	11.350
2000	9.558	2005	13.063
2001	9.172	2006	15.246
2002	9.076	2007	17.062
2003	9.210	2008	15.300

- **Getafe**

La Base Aérea de Getafe es una base aérea cuyo operador es el Ejército del Aire situada en el término municipal del mismo nombre a 14 km al sur de Madrid. Las instalaciones, situadas a 620 m sobre el nivel del mar, cuentan con varios cuarteles militares y una única pista de aterrizaje y despegue de asfalto de 2,480 km de longitud.

La superficie ocupada por las instalaciones más el área de protección ascienden a un total de 1.076 ha



Imagen 9: Vista aérea del aeropuerto de Getafe

- **Cuatro Vientos**

El Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos es una instalación aeroportuaria de segunda categoría situada a 8km del centro de Madrid, ocupando un total de 187 ha. Fundado en 1911, es el aeropuerto más antiguo del país, se utiliza desde los años 1970 para uso conjunto civil-militar y principalmente, como escuela de vuelo, aviación ejecutiva y servicios del Estado.



Imagen 10: Vista a pie de pista del aeropuerto de Cuatro Vientos

En Cuatro Vientos, conviven básicamente escuelas de vuelo, servicios del Estado (Dirección General de la Policía, Dirección General de Tráfico o TRAGSA), empresas de trabajos aéreos, de mantenimiento, de formación de técnicos de mantenimiento, representantes-instaladores de fabricantes de aeronaves y equipos y empresas de servicios asociados.

Evolución del tráfico de pasajeros			
Año	Pasajeros	Año	Pasajeros
1999	68.716	2004	66.404
2000	71.687	2005	64.657
2001	80.440	2006	61.505
2002	78.902	2007	68.018
2003	73.086	2008	52.893

Se puede observar en los datos de evolución de pasajeros como la utilización de este aeropuerto ha ido disminuyendo desde el año 2003 hasta hoy. Parte de esta disminución de tráfico aéreo puede ser debida a que las instalaciones presentes en este aeródromo se han quedado obsoletas.

- **Aeropuertos proyectados en la Comunidad de Madrid**

Madrid-Barajas no es capaz de soportar por sí mismo el tráfico aéreo que se genera en los periodos de máximo tránsito de viajeros, por lo tanto, el gobierno regional ha proyectado construir dos nuevos aeropuertos, uno en Campo Real y otro en los municipios de El Álamo-Navalcarnero, este último con el fin de sustituir al actual aeródromo de Cuatro Vientos. Estos proyectos, junto a la participación en la gestión de Barajas, son los ejes básicos previstos por la Comunidad de Madrid en materia aeroportuaria para el periodo 2007-2025.



Imagen 11: Simulación del futuro aeropuerto de Campo Real

A parte de los estudios que se han realizado para elegir los mejores emplazamientos teniendo en cuenta los impactos acústicos y ambientales, la orografía del terreno y las necesidades de las futuras instalaciones, se han tenido en cuenta también los futuros accesos, con el fin de garantizar el transporte público y privado a los nuevos aeropuertos.

4.2.2 LEGISLACIÓN

Según el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se establece en la instrucción técnica 7 en el punto 5.12.3 a proximidad a aeropuertos.

“Las líneas aéreas de alta tensión con conductores desnudos que hayan de construirse en la proximidad de aeropuertos, aeródromos, helipuertos e instalaciones de ayuda a la navegación aérea, deberán ajustarse a lo especificado en la legislación y disposiciones vigentes en la materia que corresponda.”

La legislación actual en materia aeroportuaria **Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas** establece las servidumbres aeronáuticas delimita las características técnicas que han de tener las servidumbres aeronáuticas en las cuales se proponen una serie de restricciones de uso.

4.2.3 RESTRICCIONES

En este caso y para favorecer la seguridad del tráfico aéreo con respecto a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión se tendrá en cuenta como zona excluida del planeamiento de corredores eléctricos las zonas de protección de la Comunidad de Madrid propuestas para cada aeropuerto. Dentro de este territorio, no podrá discurrir ningún tipo de línea eléctrica de alta tensión.

4.3 RED DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

4.3.1 DESCRIPCIÓN

La gestión y distribución del agua de la Comunidad de Madrid está concedida a la empresa semipública Canal de Isabel II creada en el año 1851 para tratar de abastecer a la Ciudad de Madrid de Agua potable procedente de la Sierra.



Imagen 12: Obras realizadas por al Canal de Isabel II

El Canal cuenta actualmente con 14 embalses, que tienen una capacidad máxima de almacenamiento de 946 millones de m³. El más grande de ellos es el Embalse de El Atazar, con una capacidad de 425 millones de m³, lo que representa el 45% del total del agua embalsada por el Canal. En tamaño le siguen el embalse de Valmayor (124 millones de m³) y el de Manzanares el Real (91 millones de m³.)

Los embalses pertenecientes al Canal de Isabel II situados dentro del territorio de la Comunidad de Madrid son los siguientes

Embalse	Entrada en servicio	Capacidad de hm ³
Embalse del Atazar	1972	425,3
Embalse del Villar	1879	22,4
Embalse de la Jarosa	1969	7,2
Embalse de Navacerrada	1969	11,0
Embalse de Pedrezuela	1968	40,9
Embalse de Pinilla	1967	38,1
Embalse de Puentes Viejas	1939	53,0
Embalse de Riosequillo	1958	50,0
Embalse de Santillana	1912–1971	91,2
Embalse de Valmayor	1976	124,4

La superficie total ocupada por embalses pertenecientes al Canal de Isabel II es de 4.427 ha.

La longitud total que ocupan las redes de distribución de agua pertenecientes al Canal de Isabel II es de 3.368,804 km

Asimismo, la empresa dispone de 77 instalaciones de captación de aguas subterráneas con seis zonas de extracción que incorporan los recursos extraídos de los acuíferos a las grandes conducciones y depósitos del sistema general de abastecimiento.

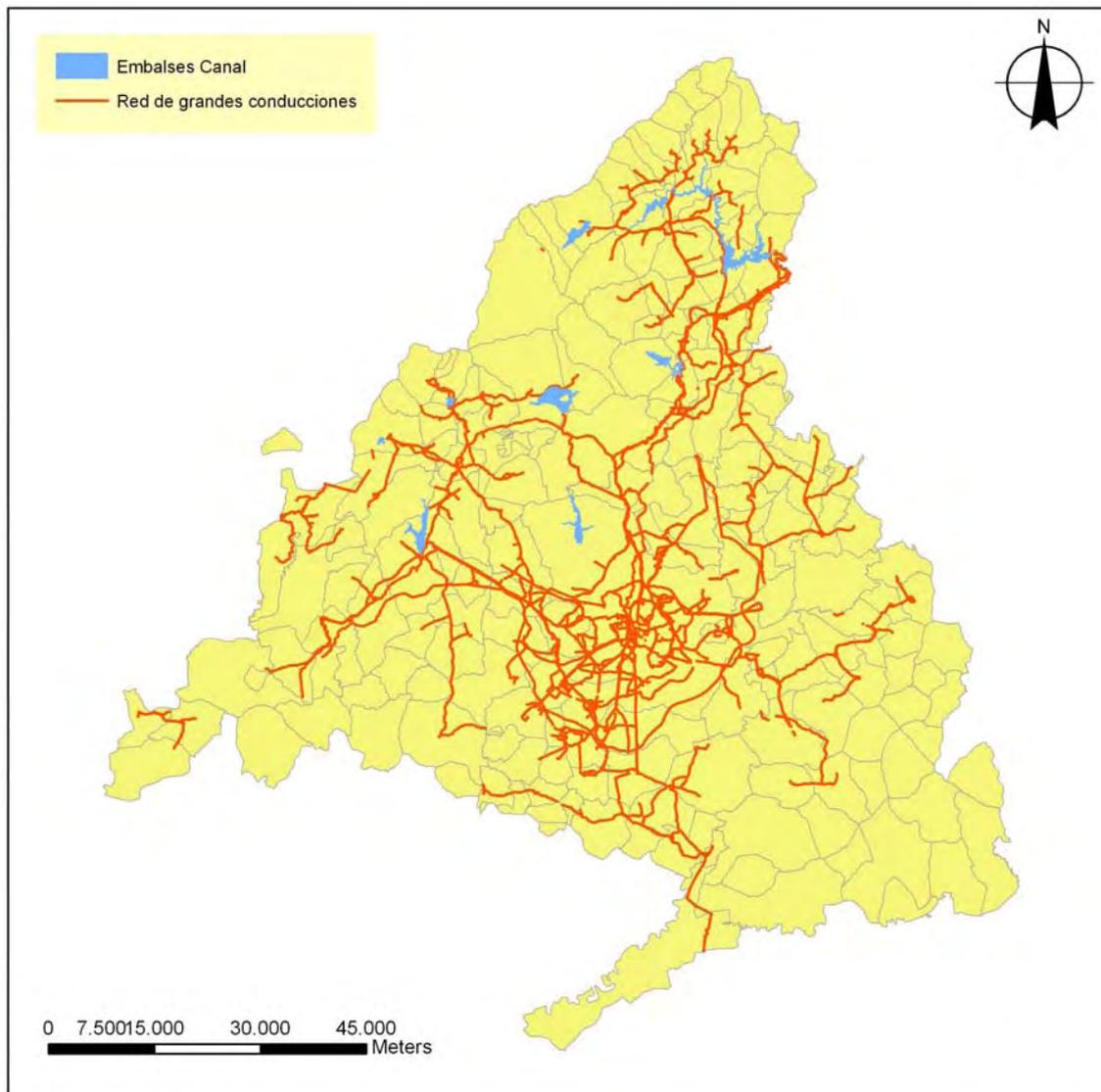


Figura 10: Localización de las infraestructuras pertenecientes al Canal de Isabel II (Fuente: CM)

Para asegurar el abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid, el Canal cuenta con 22 grandes depósitos y 240 de menor tamaño, así como de 18 estaciones de elevación que permiten el abastecimiento a las zonas más altas de la Comunidad. En la actualidad, la red de distribución está formada por más de 14.500 kilómetros de conducciones.

(Ver Plano 2.2.2. Grandes Infraestructuras de Conducción)

4.3.2 LEGISLACIÓN

Según el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** en cuanto a incompatibilidades entre una línea eléctrica aérea de alta tensión en las inmediaciones de una conducción de agua no existe legislación al respecto que lo regule.

4.3.3 RESTRICCIONES

Debido a la inexistencia de normativa que relacione las distancias horizontales entre líneas eléctricas y redes de conducción de agua, en este proyecto, se propone la exclusión de una franja de 10 metros medidos desde el extremo exterior de la tubería de conducción a ambos lados de la misma. De esta forma se permite la distancia necesaria para evitar problemas cuando se proceda a la instalación de apoyos en las proximidades de una tubería de conducción.

Infraestructura	Restricción frente a líneas eléctricas
Conducciones de agua	10 m a cada lado de la tubería

4.4 EDIFICACIONES

4.4.1 DESCRIPCIÓN

Las edificaciones suponen una infraestructura limitante a la hora de planificar la ubicación de las líneas eléctricas debido a que el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** prohíbe que los conductores eléctricos se sitúen en las proximidades de cualquier tipo de edificación.

Las edificaciones de la Comunidad de Madrid han ido variando a lo largo de los últimos años, debido principalmente a los cambios principalmente sociales que han ido ocurriendo a lo largo del tiempo.

En los años 60 la mayoría de las construcciones eran de planta baja y únicamente en las grandes urbes se podían encontrar edificios construidos en altura. Más tarde con el cambio en la economía española se produjo un importante éxodo de las zonas rurales a las zonas urbanas y se hizo necesario acomodar a una gran cantidad de gente en un espacio reducido, de manera que se optó por un modelo urbanizador en altura en las grandes urbes, y en las zonas de influencia de las mismas. Fue por esta misma razón por la que las construcciones rurales se fueron viendo avocadas al abandono. A mediados de los 90 y coincidiendo con el auge económico se empezaron a llevar a cabo la construcción masiva de casas que serían utilizadas como segunda residencia. Este proceso afectó más a las zonas que unos años antes habían sufrido las consecuencias de la despoblación. Los pueblos que en los 60 estaban desconectados de la urbe y en los que no existía trabajo fuera de la agricultura y la ganadería, resultaban a mediados de los 90 lo suficientemente cercanos para los medios de transporte de la época como para poder ir a pasar los fines de semana, o incluso poder vivir en ellos e ir a trabajar a la capital. Los procesos urbanizadores se produjeron de forma desordenada, no ajustándose en muchos casos a la ley debido al poco control ejercido en esta época por parte de las administraciones locales. En la actualidad y debido a la elevada población que soporta la Comunidad de Madrid, 3.435.987 habitantes la superficie edificada para poder acomodar a toda esa población asciende a 2,25% del total de la superficie.

(Ver Plano 1.1. Límites Administrativos y Plano 1.2. Catastro minero)

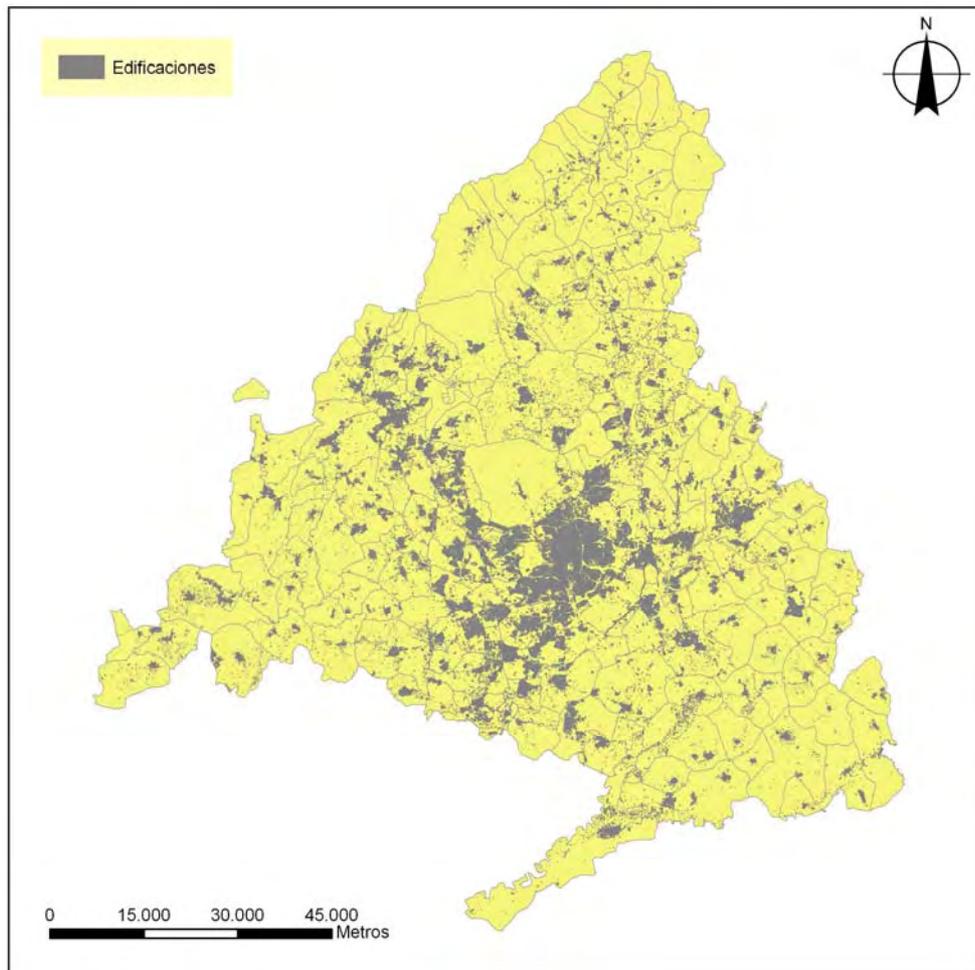


Figura 11: Localización de edificaciones existentes en Madrid (Fuente: CM)

Como se puede observar en la imagen anterior las zonas más urbanizadas de la Comunidad de Madrid corresponden a la ciudad de Madrid y el cinturón periférico de ciudades dormitorio en un radio de unos 20 km. También se observa claramente la gran ocupación del suelo que se produjo a lo largo de toda la N-VI, la N-IV y la N-V y en menor medida a lo largo de la N-I, la N-II y la N-III.

4.4.2 LEGISLACIÓN

La distribución de edificaciones a lo largo de la superficie de la Comunidad de Madrid supone un condicionante debido a la restricción que impone el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** con respecto a la distancia mínima que han de

tener las líneas eléctricas con las edificaciones. En la instrucción técnica 7 punto 5.12.2 se establece lo siguiente:

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, no se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad a ambos lados

$$D_{aad} + D_{el} = 3,3 + D_{el} \text{ en metros,}$$

Con un mínimo de 5 metros. Los valores de D_{el} se indican en el apartado 5.2 en función de la tensión más elevada de la línea.

Análogamente no se construirán líneas por encima de edificios e instalaciones industriales en la franja definida anteriormente

No obstante en caso de mutuo acuerdo entre las partes, las distancias mínimas que deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios que se encuentren debajo de ella, serán las siguientes:

-Sobre puntos accesibles a las personas: $5,5 + D_{el}$ metros con un mínimo de 6 metros

-Sobre puntos no accesibles a las personas: $3,3 + D_{el}$ metros con un mínimo de 4 metros

Se procurará así mismo en las condiciones más desfavorables, mantener las anteriores distancias, en proyección horizontal, entre los conductores de la línea y los edificios y construcciones inmediatas.

4.4.3 RESTRICCIONES

De la legislación consultada se establece que las distancias a mantener son las siguientes

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas	
Edificaciones de nueva construcción	5 m	
Edificaciones ya establecidas	Sobre puntos accesibles a personas	6 m
	Sobre puntos inaccesibles a personas	4 m

4.5 FERROCARRILES

4.5.1 DESCRIPCIÓN

La red de ferrocarriles de la Comunidad de Madrid, se vertebra en cuatro ramales principales que unen la capital con el resto de las ciudades del territorio nacional.

En el presente trabajo se han tenido en cuenta las siguientes tipologías de vías férreas:

- **FEVE** (Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha). Compañía pública de ferrocarriles de España que opera las líneas férreas que poseen un ancho inferior al normal en España
- **Cercanías**: Es la denominación comercial del servicio de trayectos cortos de RENFE
- **AVE**, es una marca comercial de la empresa explotadora de ferrocarriles RENFE Operadora, creada exclusivamente para designar el servicio con trenes de gran velocidad en España.

En la configuración actual de la red ferroviaria se pueden observar como existen 5 zonas.

Corredor SUR (1): Madrid-Castilla la Mancha-Andalucía

- Madrid-Córdoba-Sevilla: en servicio.
- Madrid-Cordoba-Malaga: en servicio.
- By Pass Getafe (Madrid): en servicio.
- Tunel Atocha-Chamartin (Madrid): en obras.

Corredor de LEVANTE (2): Madrid-C.Mancha-C.Valenciana-Murcia-Cartagena-Almería

- Madrid-Torrejón de Velasco: en servicio.
- Torrejón de Velasco-Aranjuez-Ocaña-Tarancon-Cuenca: en obras.

Corredor NORTE/NORESTE (3): Madrid-C. Mancha-Aragón-Rioja-Navarra-Cataluña

- Madrid-Zaragoza-Lérida-Tarragona-Barcelona: en servicio.

- By Pass de Getafe (Madrid): en servicio. (Permite conexión directa con Andalucía).

Corredor NORTE/NOROESTE (4): Madrid-Segovia-Valladolid-País Vasco-Cantabria-Asturias-Galicia

- Madrid-Segovia-Olmedo-Valladolid: en servicio
- Tunel Chamartín-Atocha (Madrid): en obras. (Permite conexión directa del norte y sur de España).

Corredor OESTE (5): Madrid-Toledo-Talavera-Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz-Lisboa

- Madrid-La Sagra: en servicio.



Imagen 13: Ferrocarril perteneciente al corredor norte

A finales de la década de los años 80 se empezó a proyectar una línea de alta velocidad que conectase el centro peninsular con Andalucía sin pasar por la zona de Despeñaperros para reactivar la economía del sur del país. Tras varios años de desarrollo se inauguró la primera línea de alta velocidad Madrid Sevilla en 1992. A partir de ahí la red de alta velocidad ha ido creciendo hasta el punto de tener la mayor longitud de vías rápidas de toda Europa.

(Ver Plano 2.1. Infraestructuras de Comunicación)

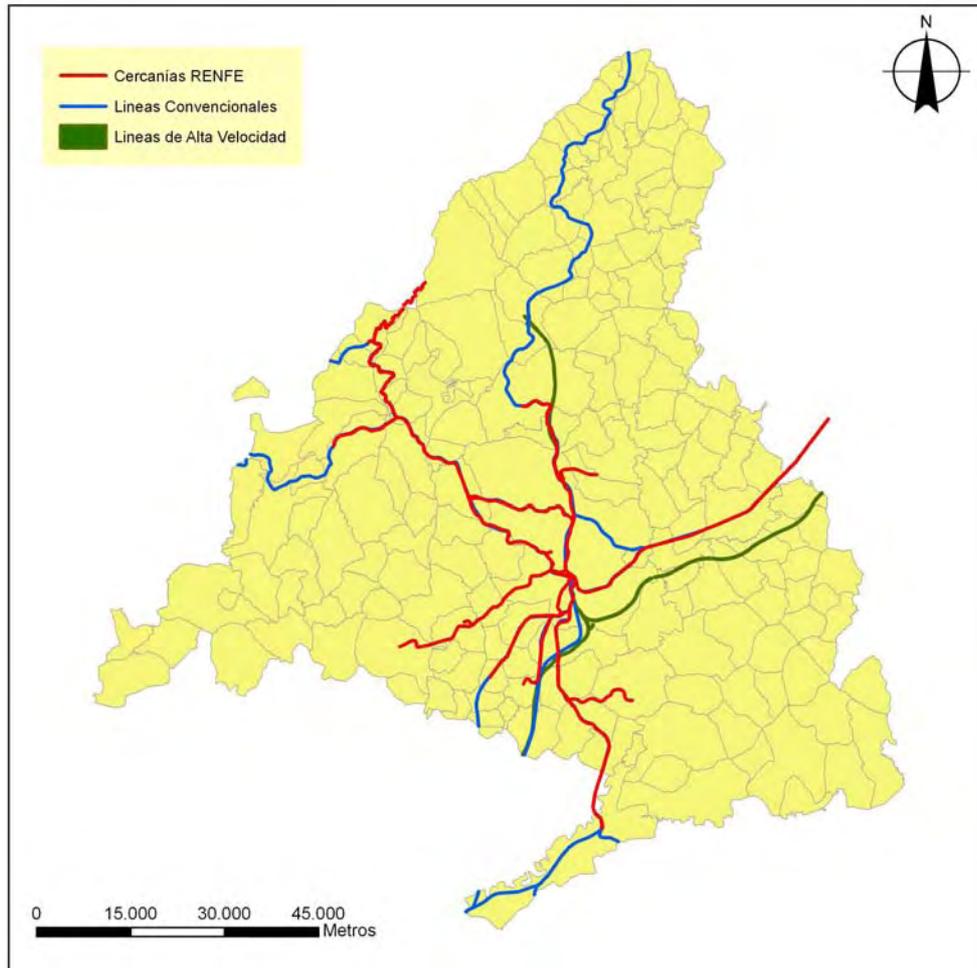


Figura 12: Localización de los ferrocarriles existentes (Fuente: CM)

Debido a la elevada necesidad de electricidad tanto de cercanías y largo recorrido como de alta velocidad se hace necesario por lo tanto una conexión directa entre la red de distribución eléctrica y la red ferroviaria. Para poder ser usada de una forma adecuada y eficaz con el fin de mover miles de trenes por toda la geografía española. La energía eléctrica generada y distribuida por las compañías eléctricas necesita ser tratada por las subestaciones, las cuales mantienen el nivel de tensión a lo largo del trazado, evitando caídas eléctricas con el consiguiente perjuicio al servicio prestado. Por lo tanto la red ferroviaria se ha de tener muy en cuenta a la hora de planificar la futura red eléctrica y las futuras demandas energéticas.

4.5.2 LEGISLACIÓN

Existen distintas restricciones con respecto a la construcción de infraestructuras, dependiendo de la legislación que se consulte.

Según el **Real Decreto 2387/2004**, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el **Reglamento del Sector Ferroviario** se establece en su **Capítulo III** las siguientes disposiciones:

- La **Zona de dominio público** será la franja de terreno comprendida 8 metros a cada lado de la plataforma y perpendicularmente al eje de la misma y de 5 metros siempre y cuando la vía transcurra sobre terreno urbano
- La **Zona de protección** consiste en una franja de terreno a cada lado de ellas, delimitada interiormente por la zona de dominio público y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros de las aristas exteriores de la explanación y será de 8 metros siempre que la vía transcurra sobre terreno urbano. En esta zona se restringen usos pero se permite la instalación de infraestructuras si responden a un interés general.
- El **Límite de edificación** La línea límite de edificación se sitúa, con carácter general (tanto en suelo urbano como no urbano), a cincuenta metros de la arista exterior más próxima de la plataforma, medidos horizontalmente a partir de la mencionada arista.

Pero en este mismo reglamento en el **Artículo 30 “Medidas de protección” apartado C** se establece de forma explícita la prohibición de establecer nuevas líneas eléctricas de alta tensión dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación sin perjuicio de la posible existencia de cruces a distinto nivel con líneas eléctricas en las condiciones establecidas

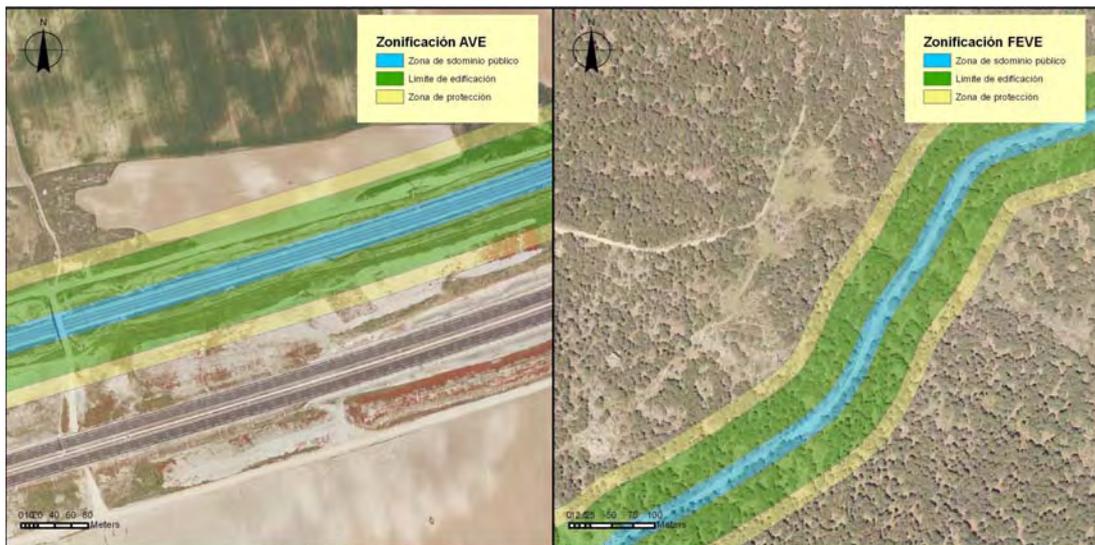


Imagen 14 y 15: Zonificación de las líneas férreas de AVE y FEVE (Fuente:CM)

Según el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se establece lo siguiente:

5.8 Distancia a ferrocarriles sin electrificar

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

- a) *A ambos lados de las líneas ferroviarias que formen parte de la red ferroviaria de interés general, se establece la línea límite de edificación desde la cual hasta la vía ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o ampliación.*
- b) *La línea límite de edificación es la situada a 50 metros de la arista exterior de la explanación medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea. No se autorizará la instalación de apoyos dentro de la superficie afectada por la línea límite de edificación.*
- c) *Para la colocación de los apoyos en la zona de protección de líneas ferroviarias, se solicitará la oportuna autorización de los órganos competentes de la administración. La línea límite de la zona de protección es la situada a 70 metros de la arista exterior de la explanación, medidos en horizontal y perpendicularmente al carril exterior de la vía férrea.*

- d) *En los cruzamientos no se podrán instalar los apoyos a una distancia de la arista exterior de la explanación inferior a vez y media la altura del apoyo.*
- e) *En circunstancias topográficas excepcionales, y previa justificación técnica y aprobación del órgano competente de la Administración, podrá permitirse la colocación de apoyos a distancias menores de las indicadas.*

En caso de ferrocarriles electrificados, en relación para la instalación de apoyos, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 5.8 del **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008.**

4.5.3 RESTRICCIONES

Según el análisis legislativo se observa cómo las dos legislaciones son coincidentes con respecto a la línea en la que no se permite la colocación de apoyos, delimitada en ambos casos por la línea límite de construcción, la cual se situará a 50 metros del extremo de la vía férrea.

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas aéreas
Ferrocarriles	Anchura de la Vía + 50 metros a cada lado

4.6 RED DE TRANSPORTES POR CARRETERA.

4.6.1 DESCRIPCIÓN

El sistema viario de la Comunidad de Madrid es uno de los más completos de España ya que es una capital de un país que ha tenido un modelo político centralizado, de modo que Madrid llegó a ser el núcleo de mayor importancia y desde el que se controlaba y gestionaba el resto de ciudades del territorio. Por esta razón y por el hecho de que la capital se encuentra prácticamente en el centro de la Península Ibérica, la red de carreteras actual, tiene un sistema de distribución radial. Así podemos encontrar carreteras nacionales que parten desde arterias principales existentes en el mismo núcleo urbano y que terminan conformando

autopistas que se comunican con las ciudades más importantes de la geografía española.

(Ver Plano 2.1. Infraestructuras de comunicación)

4.6.1.1 VÍAS PRINCIPALES

- **A-1. Madrid-Irún. Autovía del norte**

La Autovía del Norte o A-1 es una de las seis autovías radiales de España. En la Red de Carreteras Europeas tiene la denominación E-05. Por su trazado, es una de las vías de comunicaciones más transitadas del país, ya que es uno de los principales ejes norte-sur. Debido a esto, buena parte del tráfico procedente de Europa occidental discurre por esta vía.

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid:

Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Colmenar Viejo, San Agustín de Guadalix, El Molar, Pedrezuela, Torrelaguna, Guadalix de la Sierra, Venturada, Cabanillas de la Sierra, La Cabrera, Lozoyuela, Buitrago de Lozoya, La Serna del Monte, Piñuecar, Horcajo de la Sierra, Robregordo, Somosierra. Su longitud total es de 480 km

- **A-2. Madrid-Barcelona. Autovía de Aragón**

La Autovía del Nordeste o A-2 es una de las seis autovías radiales de España y comunica Madrid con El Pertús pasando por Guadalajara, Zaragoza, Lérida, Barcelona y Gerona entre otras localidades.

Esta vía canaliza, sirviéndose del tramo La Junquera - Barcelona de la Autovía del Mediterráneo, en gran medida el tráfico procedente de los puntos de Europa que se sitúan al este de los Pirineos y que se dirige principalmente al centro de la Península Ibérica incluyendo Portugal. Mientras que, por otra parte, la Autovía del Norte es el mejor acceso a la Península desde el oeste del Pirineo.

Además de su importancia como vía de entrada a la península desde el resto de Europa, la A-2 tiene un protagonismo vital entre las carreteras

españolas al ser la comunicación entre las dos principales ciudades del país: Madrid y Barcelona. Su longitud total es de 611 km

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid: Madrid, Coslada, San Fernando de Henares, Torrejón de Ardoz, Alcalá de Henares

- **A-3. Madrid-Valencia. Autovía de Valencia**

La A-3 es la antigua carretera N-III que ha sido desdoblada antiguamente llamada carretera de Valencia. A lo largo de la década de los 80 y 90 fueron abriéndose distintos tramos, hasta que fue completada toda la autovía en 2002. Su longitud total es de 352 km

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid:Madrid, Rivas Vaciamadrid, Arganda del Rey, Perales de Tajuña, Villarejo de Salvanes, Fuentidueña de Tajo, Estremera.

- **A-4. Madrid-Sevilla. Autovía de Andalucía**

La Autovía del Sur, la E-5 A-4, antiguamente llamada Autovía de Andalucía, es una autovía radial española y la principal vía de comunicación entre el centro y el sur de la Península Ibérica. Se construyó siguiendo el trazado de la carretera nacional N-IV, que une las ciudades de Madrid, Córdoba, Sevilla y Cádiz entre otras. Su longitud total es de 668 km

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid: Getafe, Pinto, Valdemoro, Ciempozuelos y Aranjuez.

- **A-5. Madrid-Badajoz. Autovía de Extremadura**

La Autovía del Suroeste (A-5 E-90, antes Autovía de Extremadura) pasa por tres comunidades autónomas españolas: Madrid, Castilla-La Mancha (provincia de Toledo) y Extremadura (provincias de Cáceres y Badajoz). Es una carretera fundamental puesto que forma parte de la ruta que une Madrid con Lisboa, la capital de Portugal.

La autovía propiamente dicha comienza bajo tierra a la altura de la M-30.. Su longitud total es de 408 km.

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid: Alcorcón, Móstoles y Navalcarnero.

- **A-6. Madrid-A Coruña. Autovía de A Coruña**

La Autovía del Noroeste o A-6, conocida tradicionalmente como Carretera de la Coruña, es una de las seis autovías radiales de España. Comunica Madrid con Galicia, pasando por Castilla y León. Se trata de una de las vías más importantes del país, ya que, además de atravesar Castilla y León, hace un recorrido muy útil si se pretende ir tanto a Asturias como al norte de Portugal. Su longitud total es de 595 km

Municipios por los que pasa en la Comunidad de Madrid: Las Rozas de Madrid, Torrelodones, Galapagar, Collado Villalba, Alpedrete, San Lorenzo del Escorial, Guadarrama.

4.6.1.2 VÍAS DE ALTA CAPACIDAD

Existen una serie de carreteras que aún no siendo autopistas o autovías son carreteras en las que existe más de un carril por cada sentido, aumentando la capacidad de la carretera y la velocidad máxima que se puede alcanzar. Estas vías se suelen conectar núcleos de la periferia de la capital en los que existe una elevada población.

- **A-42:** También llamada autovía de Toledo es el resultado del desdoblamiento de la carretera N-401 que conecta directamente Madrid con Toledo
- **M-501:** También llamada carretera de los pantanos, tiene su origen en la M-40 a la altura de Boadilla del Monte y discurre siendo una vía de alta capacidad hasta la localidad de Navas del Rey. Conecta Madrid con la zona Suroeste y los pueblos más occidentales de Ávila.
- **M-607:** La carretera de Colmenar comunica la ciudad con el Puerto de Navacerrada, siendo vía de alta capacidad hasta el término municipal de Colmenar Viejo. Esta carretera sirve de unión entre la capital y la zona de la sierra donde gran parte de los madrileños realizan sus actividades de ocio al aire libre.
- **M 506:** Es la carretera que une los municipios de San Martín de la Vega, Pinto, Fuenlabrada, Móstoles, y Villaviciosa de Odón. Suele tener un

elevado tráfico por discurrir entre municipios con una alta densidad de población.

- **AP-41:** Es la autopista de peaje que une Madrid con Toledo.

4.6.1.3 RADIALES Y CIRCUNVALACIONES

Circunvalaciones Existe en la Comunidad de Madrid una importante red viaria cuya función es quitar volumen de tráfico a los grandes accesos y repartirlo entre el resto de los accesos para evitar de esta forma los grandes atascos que se forman en las horas punta.

- **M-30:** De todos los cinturones la M - 30 es el primer y más cercano a la ciudad de Madrid.
- **M-40:** Es un anillo más externo a la M-30 que comunica las grandes ciudades y los barrios de la periferia de Madrid, pero aún dentro de la zona de influencia de la capital
- **M-45:** Comunica el sureste de la Comunidad.
- **M-50:** Es el cinturón de circunvalación más alejado de todos y sirve para acceder y articular los municipios que se encuentran en un radio de 30 km del centro de Madrid. En la actualidad la M-50 circunvala casi la totalidad de la Comunidad a excepción de la zona de El Pardo, en la cual su paso se restringe por razones medioambientales.

Radiales

Madrid tiene además varias autopistas radiales de peaje son:

- **R-2:** Madrid-Guadalajara
- **R-3:** Madrid-Arganda del Rey
- **R-4:** Madrid-Ocaña
- **R-5:** Madrid- Navalcarnero

A todas estas carreteras hay que sumarle la extensa red de carreteras secundarias y terciarias que son las que articulan los desplazamientos entre el resto de los pueblos de la Comunidad de Madrid.

A continuación se expone un cuadro con datos sobre las carreteras madrileñas

Competencia	Longitud
Estado	790 km
Comunidad de Madrid	2600 km

Existe una planificación para construcción de nuevas infraestructuras que se llevará a cabo durante el periodo 2007-2011 en la cual está previsto mejorar la red de carreteras existente.

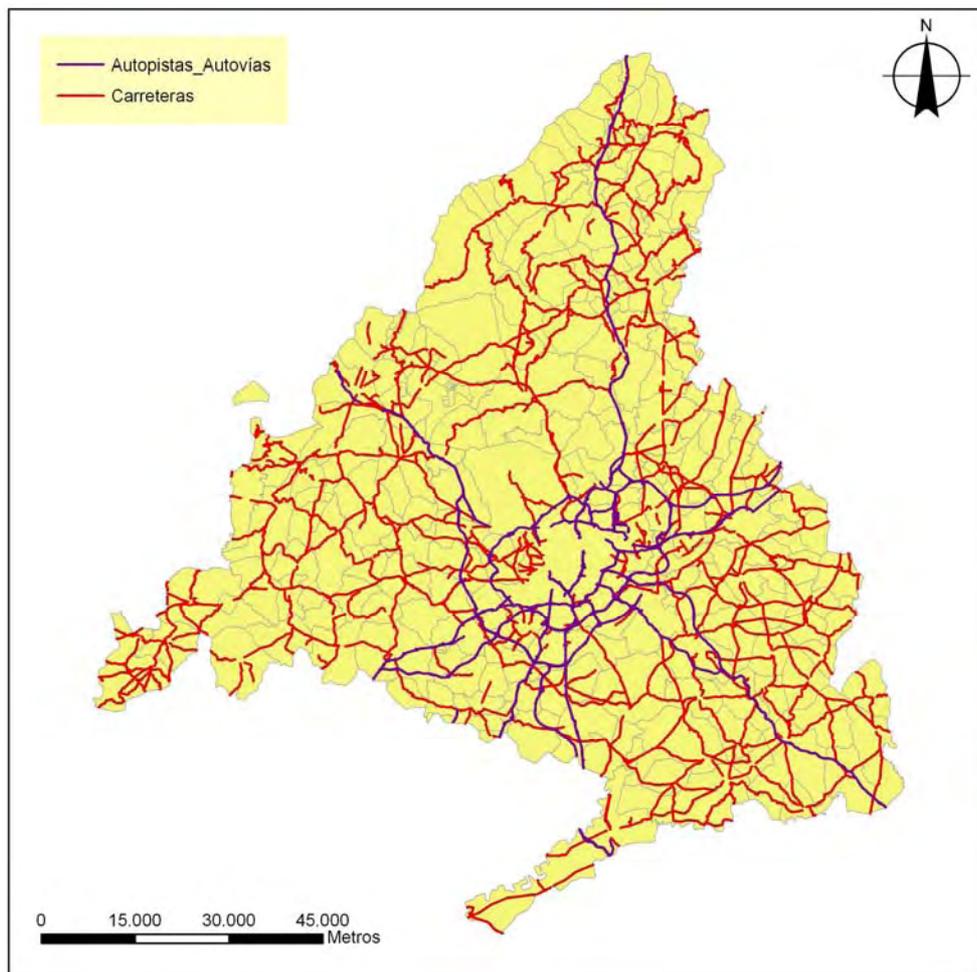


Figura 13: Localización de las carreteras y autopistas existentes Fuente: (CM)



Imagen 16: Autopista N-VI dentro del ámbito de la Comunidad de Madrid

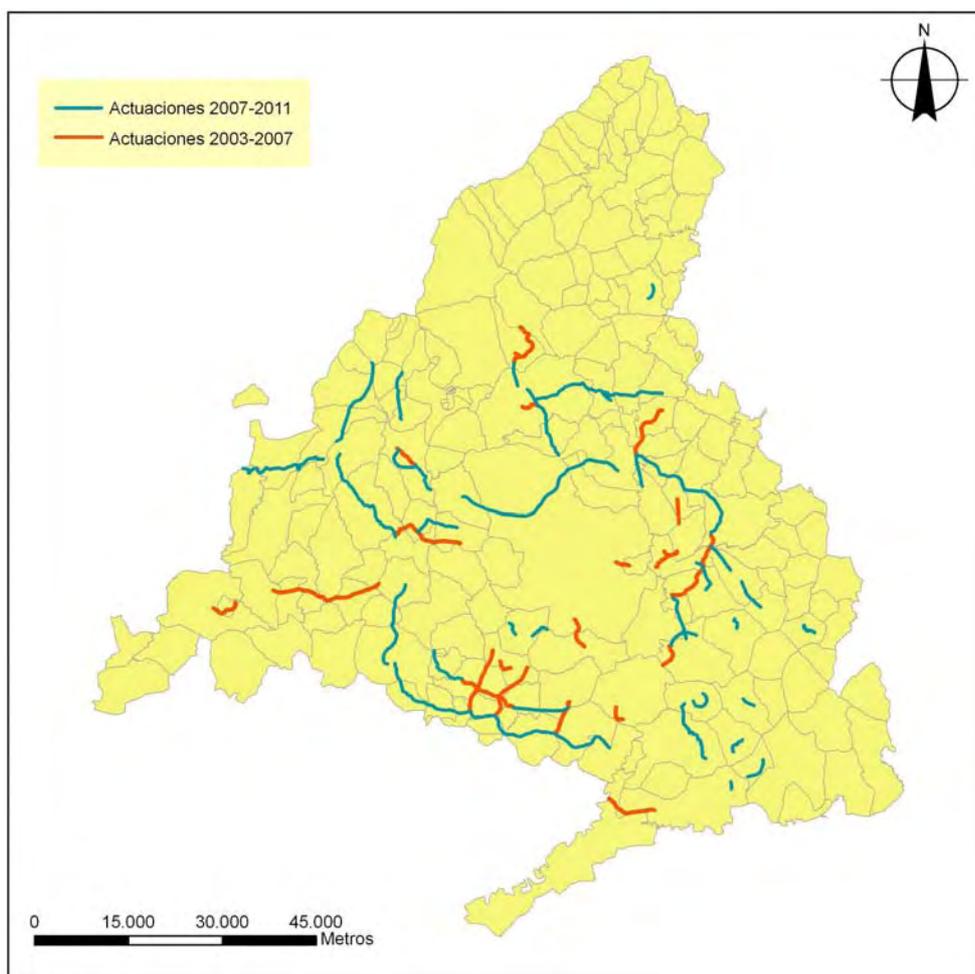


Figura 14: Localización de nuevas infraestructuras viarias y las proyectadas Fuente: (CM)

4.6.2 LEGISLACIÓN

Según el **Real Decreto 1812/1994, de 2 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras** se exponen en el Título 3 Capítulo 1 una zonificación que regula el uso que se puede hacer en el terreno adyacente a la carretera diferenciando las siguientes zonas

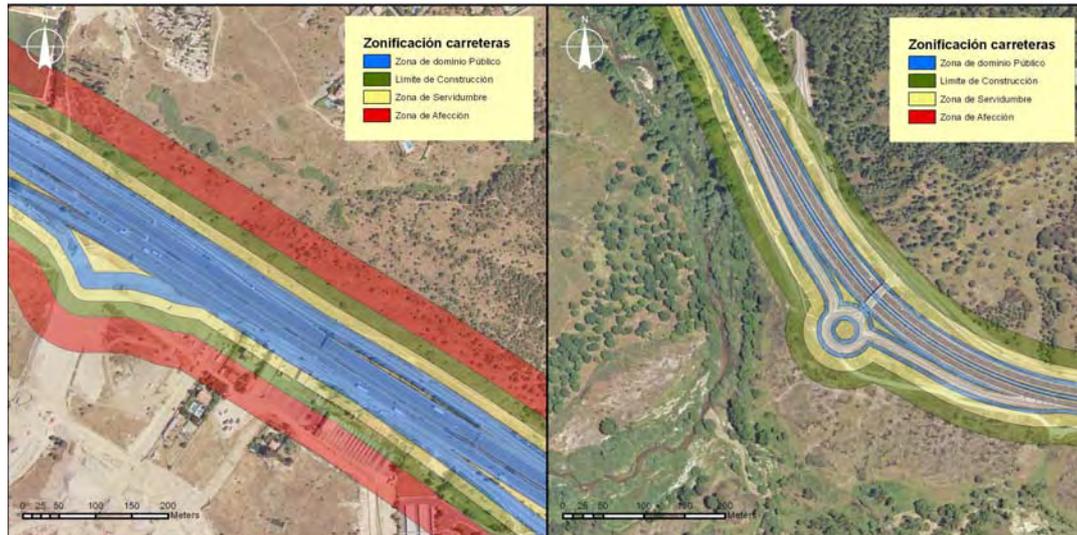


Imagen 17 y 18: Zonificación de carreteras en terreno urbano (Derecha) y No urbanizable (Izquierda) (Fuente: CM)

- **Zona de dominio público.**

Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras estatales y sus elementos funcionales, y una franja de terreno de **8 metros** de anchura en autopistas, autovías y vías rápidas, y de **3 metros** en el resto de las carreteras, a cada lado de la vía, medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

En esta zona podrán realizarse obras o instalaciones, siempre y cuando sea aprobado por el Ministerio de Fomento

- **Zona de servidumbre**

La zona de servidumbre de las carreteras estatales consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de **25 metros** en **autopistas, autovías y vías**

rápidas, y de **8 metros** en el **resto de las carreteras**, medidas desde las citadas aristas

En esta zona se permite utilizar la servidumbre para instalar conducciones vinculadas a servicios de interés general, si no existe posibilidad de llevarlas más lejos.

- **Zona de afección**

La zona de afección de una carretera estatal consistirá en dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de **100 metros** en autopistas, autovías y vías rápidas, y de **50 metros** en el resto de las carreteras, medidas desde las citadas aristas. Aquí se permite cualquier tipo de obra fija o provisional siempre y cuando quede aprobada por el Ministerio de Fomento.

- **Límite de edificación**

A ambos lados de las carreteras estatales se establece la línea límite de edificación, desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La línea límite de edificación se sitúa a **50 metros** en autopistas, autovías y vías rápidas, y a **25 metros** en el resto de las carreteras, de la arista exterior de la calzada más próxima, medidos horizontalmente a partir de la mencionada arista. Se entiende que la arista exterior de la calzada es el borde exterior de la parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos en general (Artículo 22).

Después de estudiar el **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** se extrae en el punto 5.7 de la instrucción técnica 7 lo siguiente.

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

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

4.6.3 RESTRICCIONES

En vista a la documentación contemplada y la coincidencia de ambas en que los apoyos se han de situar tras la zona de límite de edificación, se entenderá como excluida toda esta zona.

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas
Carreteras	Anchura de la Vía + 25 metros a cada lado
Autopistas y autovías	Anchura de la Vía + 50 metros a cada lado

4.7 VÍAS PECUARIAS

4.7.1 DESCRIPCIÓN

Con el nombre genérico de vías pecuarias se conocen a los caminos especiales destinados al tránsito de ganado. Desde sus orígenes estos caminos han sido declarados bienes de dominio público y, como tales, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Es indudable la importancia económica y social que durante siglos revistió la trashumancia de cuya trascendencia es prueba por la importancia que tuvo este colectivo en la edad media. Con el tiempo se convirtieron en poderosos gremios, cuyo ejemplo más significativo es el Honorable Concejo de la Mesta, a cuyo amparo los ganados aprovechaban pastizales complementarios, gracias a los movimientos transhumantes y transterminantes que realizaban por la geografía española.

La Comunidad de Madrid es una de las comunidades autónomas con mayor densidad de vías pecuarias. Dispone de un total de unos 4.200 kilómetros que ocupan una superficie aproximada de 13.000 hectáreas y que representan el 1,6% del territorio de la región.

Concepto	Cantidad
Nº total de VP	1.796
Longitud de VP (km):	4.168
Nº de VP clasificadas:	1.676
Longitud de VP clasificadas	3.895
Nº de VP amojonadas	232
Longitud de VP amojonadas	521



Imagen 19: Vía Pecuaría Colada Pajero

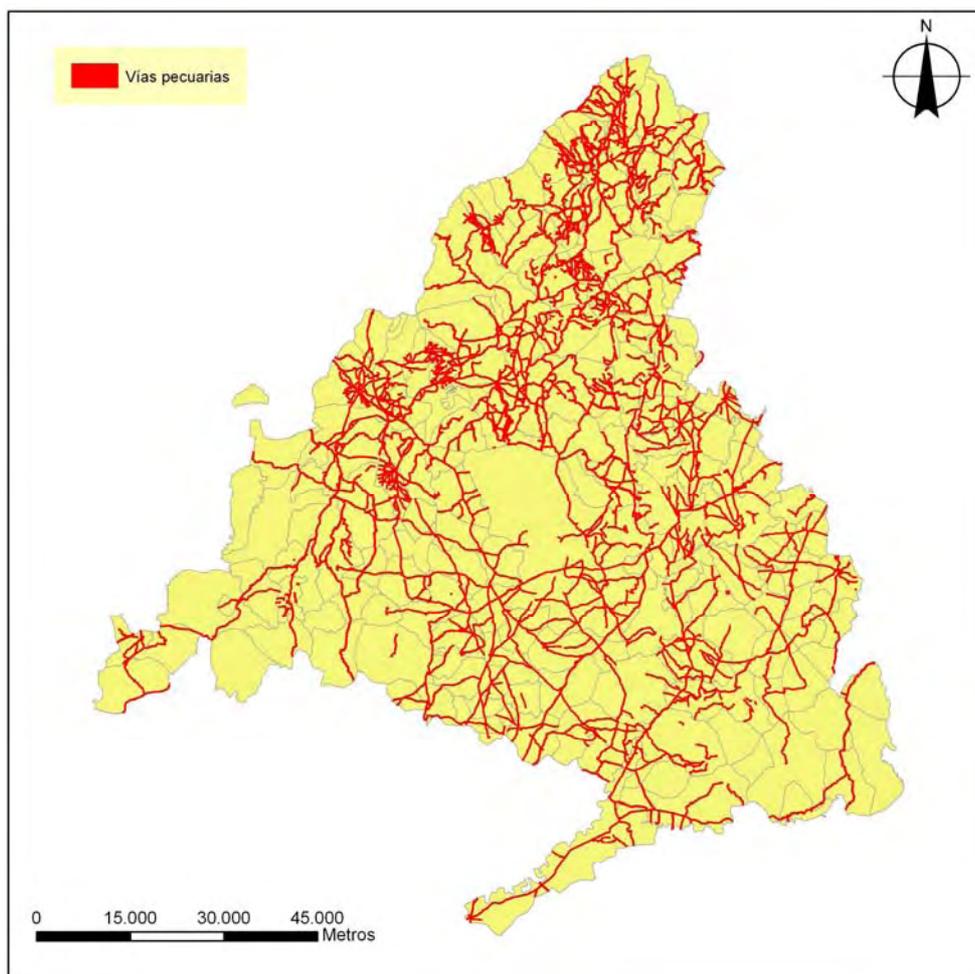


Figura 13: Red de vías pecuarias (Fuente: CM)

4.7.2 LEGISLACIÓN

La Legislación de **vías pecuarias 8/1998** de 15 de junio habla sobre la ocupación de las mismas.

Artículo 14. Ocupaciones temporales.

Por razones de interés público y, excepcionalmente y de forma motivada, por razones de interés particular, se podrán autorizar ocupaciones de carácter temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impidan los demás usos compatibles o complementarios con aquél.

En cualquier caso, dichas ocupaciones no podrán tener una duración superior a los diez años, sin perjuicio de su ulterior renovación. Serán sometidas a información pública por espacio de un mes y habrán de contar con el informe del Ayuntamiento en cuyo término radiquen.

En el Artículo 37 se exponen las ocupaciones temporales por obras públicas. Destacando los siguientes puntos:

“1. Por razones de interés público, podrá autorizarse la ocupación temporal de terrenos de vías pecuarias cuando así se precise para la realización de obras en terrenos contiguos o adyacentes a ellas.

2. A estos efectos se considerarán de interés público las obras y actividades incluidas en proyectos declarados de utilidad pública o interés social y/o cultural.

3. La ocupación temporal de terrenos de vías pecuarias por obras de interés particular únicamente podrá autorizarse, de forma motivada, cuando concurren circunstancias excepcionales que justifiquen la perturbación temporal de los usos comunes, a la vista de la intensidad de éstos, la duración prevista para la ocupación y la importancia de la mejora que permita en explotaciones agrícolas o ganaderas.

4. La ocupación de los terrenos de las vías pecuarias se limitará al mínimo indispensable para la realización de la obra de que se trate, sin que pueda exceder nunca del año, si bien será susceptible de renovación por períodos similares.

5. Únicamente podrán autorizarse estas ocupaciones cuando puedan llevarse a efecto de suerte que no se interrumpa el tránsito ganadero y los restantes usos

comunes compatibles y complementarios. A tal efecto, la autorización establecerá el condicionamiento que proceda en cuanto a la forma y época de ejercicio.”

De este modo no se expresa directamente la incompatibilidad de las líneas eléctricas con las vías pecuarias, pero si se expone que la ocupación de la vía pecuaria deberá ser menor a un año con por lo que limita la construcción de un apoyo en esta zona.

Por parte del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión se establece no se establece ninguna restricción de distancia mínima de la horizontal con respecto a vías pecuarias

4.7.3 RESTRICCIONES

Tras analizar la legislación se puede concluir que según la Ley de **vías pecuarias 8/1998 de la Comunidad de Madrid** no se podrán instalar apoyos en el interior de las vías pecuarias ya que esto se consideraría una ocupación a largo plazo la cual no queda contemplada en la legislación. La zona excluida por lo tanto con respecto a vías pecuarias, será la anchura establecida legalmente para cada una de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Simplificando podemos establecer las restricciones con respecto a las anchuras máximas establecidas por ley que han de tener los distintos tipos de vías pecuarias,

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas
Cañadas	75 m
Cordeles	37,5 m
Veredas	20 m
Coladas	Anchura variable

4.8 GASODUCTOS Y OLEODUCTOS

4.8.1 GASODUCTOS

Los gasoductos de alta presión son canalizaciones para el transporte de gas integradas por tubos de acero de alto límite elástico, con todas sus uniones soldadas.

Como protección pasiva contra la corrosión, los gasoductos están revestidos exteriormente con una lámina de polietileno que evita el contacto directo del acero con el terreno.

Los principales gasoductos que existen en la Comunidad de Madrid entran en la misma con una dirección Norte-Sur.

La línea que viene del norte suministra a la Comunidad de Madrid gas que es tratado en la Planta de Bilbao, pasando por Haro en La Rioja donde se encuentra una estación de compresión, la cual tiene la función de mantener una presión óptima para que el transporte del gas sea seguro y eficiente y por Aranda de Duero en Burgos, para entrar a la Comunidad de Madrid a la altura del puerto de Somosierra para llegar a otra estación de compresión situada en Algete, y a partir de aquí distribuirse por la Comunidad de Madrid.

(Ver Plano 2.2.2. Grandes Infraestructuras de Conducción)

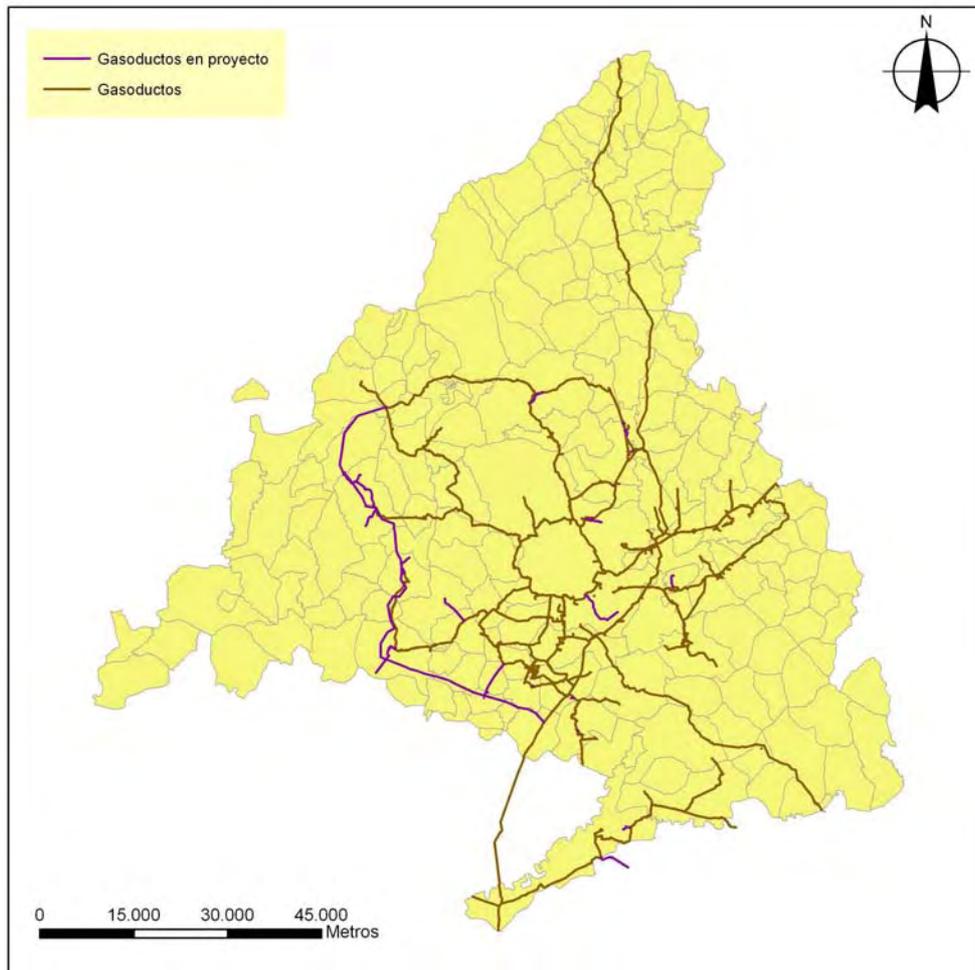


Figura 14: Red de gasoductos (Fuente: CM)

Existe otra línea principal que aporta gas natural a la Comunidad de Madrid por la mitad Sur de la Península Ibérica. La planta de regasificación a partir de donde se distribuye el gas es la localizada en Huelva y el gasoducto, discurre por Sevilla y Córdoba, ciudades en las cuales existen sendas estaciones de compresión.

A la altura de Alcazar de San Juan, Está proyectado crear una nueva planta de compresión. La trayectoria del Gasoducto sigue hasta la comunidad de Madrid para introducirse finalmente en la misma a la altura de Aranjuez hasta conectar con Getafe.

Existe otro Gasoducto de menor entidad, con el mismo origen y destino que el anterior que sin embargo cambia su trazado intermedio para dar suministro a la

localidad de Puertollano, introduciéndose en el territorio de la comunidad de Madrid a la altura de Torrejón de Velasco.

A partir de estas líneas principales de gas, se articula una compleja red de distribución que da servicio a los municipios más importantes de la Comunidad de Madrid que se verá completada con la futura construcción de un anillo que aportará gas a los municipios del centro-oeste de la Comunidad de Madrid.

4.8.2 OLEODUCTOS

La red de oleoductos es bastante más discreta que la de gasoductos encontrándole una única entrada de derivados de hidrocarburos en el oleoducto Almodovar Loeches, el cual aporta el combustible necesario a los principales aeropuertos de Madrid y a los puntos de almacenamiento situados en Villaverde.

(Ver Plano 2.2.2. Grandes Infraestructuras de Conducción)

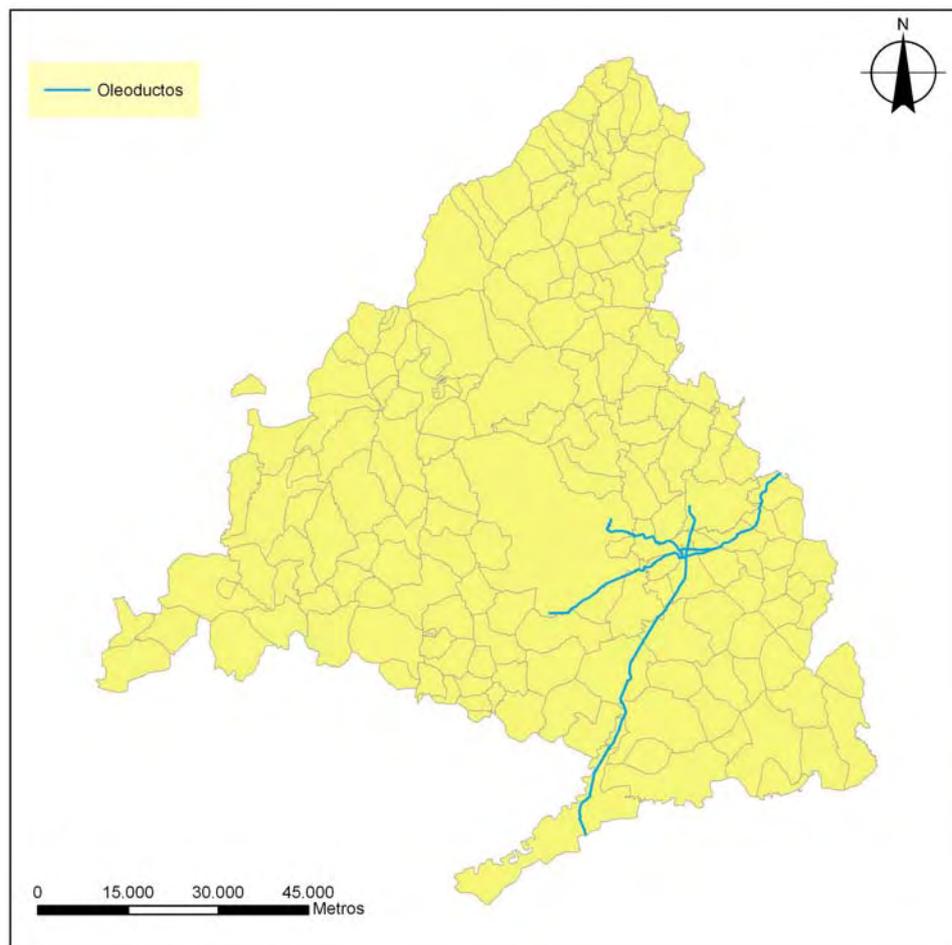


Figura 15: Red de oleoductos (Fuente: CM)

4.8.3 LEGISLACIÓN

Consultando la legislación referente a líneas eléctricas y a gasoductos, no se ha encontrado ninguna mención a restricciones entre líneas eléctricas y gasoductos y oleoductos. Pero existen una serie de interacciones entre líneas eléctricas y gasoductos que pueden resultar peligrosas. Estas son las corrientes parásitas

Las líneas eléctricas crean campos electromagnéticos que polarizan el aire y pueden llegar a crear en estructuras metálicas, las llamadas cargas parásitas que son corrientes directas que a través del electrolito provienen de otra fuente de energía distinta al circuito previsto. Si en un ducto metálico entra corriente de esta clase, se producirá corrosión en las áreas donde la corriente parásita abandona el ducto metálico para retornar a su circuito de origen. Estas corrosiones pueden provocar debilitamiento de la tubería y provocar pérdidas de gas. Por otro lado, la acumulación de cargas parásitas, provoca de manera puntual diferencias de potencial sobre la superficie de la tubería que puede llegar a formar un puente eléctrico con la consiguiente generación de un foco de ignición. Para evitar este tipo de situaciones se aíslan las tuberías con materiales bituminosos o plásticos o se instalan ánodos de sacrificio que mantienen constante el nivel electrónico de los metales evitando la pérdida de estos al medio y por lo tanto la corrosión.

Aún teniendo en cuenta, todas estas medidas de protección, no se recomienda la instalación de gasoductos u oleoductos en las proximidades de Líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

4.8.4 RESTRICCIONES

Por lo tanto, tras consultar diferentes resoluciones y proyectos referentes a la creación de nuevos gasoductos y oleoductos se ha llegado a la conclusión de que las zonas de servidumbre en las cuales no se permitirá levantar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones necesarias de la canalización y sus instalaciones auxiliares será de entre 1,5 y 10 metros dependiendo el tipo de gasoducto que se construya y el tipo de suelo bajo el que esté discurriendo. Dado

que desde este proyecto se quiere primar la seguridad, se propone la exclusión de una franja de 10 metros medido desde el extremo del tubo conductor.

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas
Gasoductos y Oleoductos	10 m.

4.9 TRANSPORTES POR CABLE

4.9.1 DESCRIPCIÓN

El transporte por cable puede considerarse como un modo de transporte independiente, diferente de los modos clásicos como carretera, ferrocarril, aéreo, marítimo y tubería. Es evidente que su importancia dentro del campo global del transporte es muy limitada, tanto en lo relativo a su importancia económica como en lo que se refiere al total de toneladas/kilómetro y viajeros/kilómetro transportados. Se trata, a pesar de lo mencionado, de un modo que se encuentra en un proceso de renovación y evolución tecnológica rápida y constante. Como es habitual, se va a incluir dentro del transporte por cable a todo sistema de transporte en el que se empleen cables, bien sea para constituir la vía de circulación de los vehículos o bien para transmitir a los mismos la tracción o el frenado. Dentro de estos sistemas aparecen tres categorías claramente diferenciadas, los ferrocarriles funiculares, los teleféricos, y los cables remontapendientes. Únicamente se puede encontrar en la Comunidad de Madrid remontes de montaña y teleféricos

(Ver Plano 2.1. Infraestructuras de Comunicación)

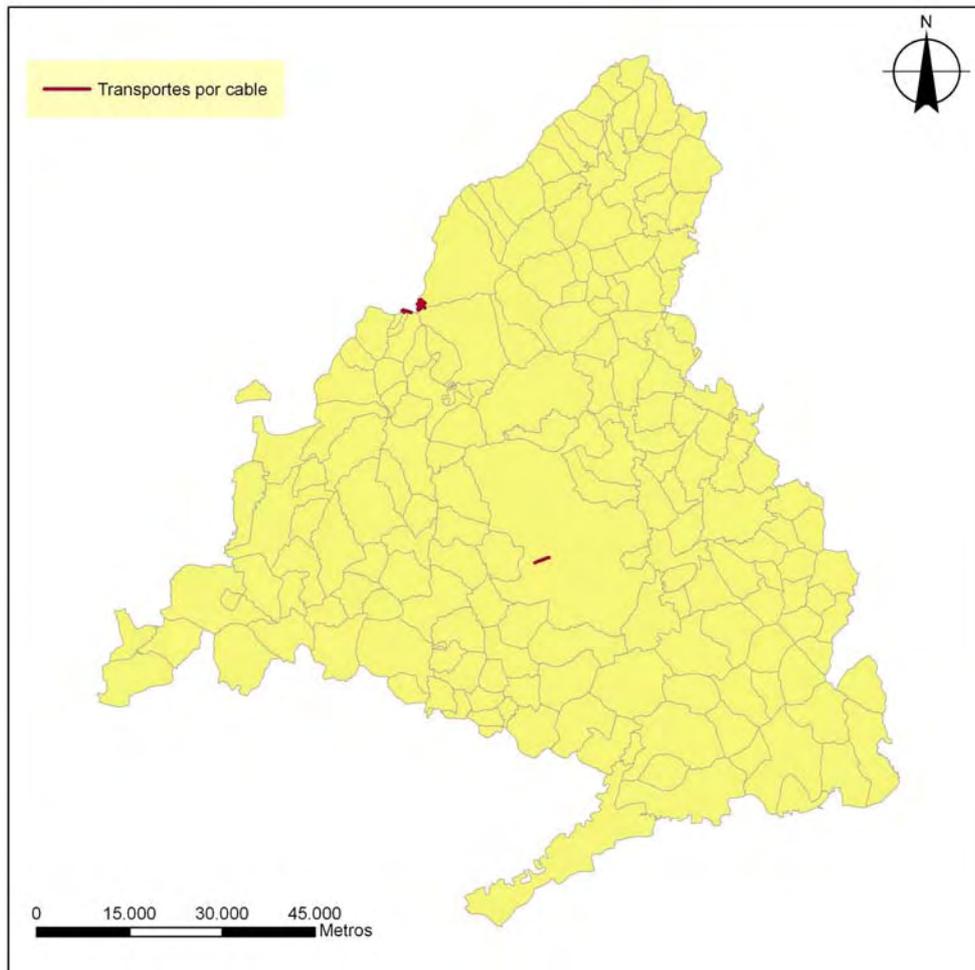


Figura 16: Red de transportes por cable (Fuente: CM)

Teleférico de rosales

La empresa Teleférico de Rosales, se constituyó el 6 de septiembre de 1967. Previamente, por acuerdo plenario del Ayuntamiento del 19 de julio de ese mismo año, se le había adjudicado por 35 años la concesión de una parcela de 1.500 metros en la Casa de Campo para sus instalaciones. En la actualidad, la empresa pertenece al Grupo Parques Reunidos



Imagen 20: Teleférico de Rosales

Remontes de montaña

Los remontes de montaña se localizan únicamente en la sierra de Guadarrama en las estaciones de esquí de Navacerrada y Valdesquí que únicamente están activos durante la temporada de esquí.

Para estos medios de transporte existen distancias mínimas que se encuentran publicadas en el reglamento de líneas eléctricas.



Imagen 21: Remonte en la sierra de Guadarrama

4.9.2 LEGISLACIÓN

En el artículo octavo y noveno del la Ley **4/64 de abril, sobre la concesión de Teleféricos** se establece que la zona de dominio público y la anchura de las

servidumbres legales, será la estrictamente necesaria atendiendo a la naturaleza de la instalación y a la configuración de los terrenos.

Por su parte, la Ley de líneas aéreas de alta tensión no establece ninguna restricción en el paralelismo con sistemas de transporte por cable.

El **Real Decreto 223/2008 que aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión del 2008** en el artículo 5.10 indica sobre las distancias horizontales que se han de mantener entre líneas eléctricas aéreas de alta tensión que la distancia horizontal será como mínimo de 5 metros

4.9.3 RESTRICCIONES

Por lo tanto se utilizará a la legislación del **Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión** a la hora de establecer las servidumbres de los transportes por cable.

Infraestructura	Distancias mínimas frente a líneas eléctricas
Transportes por cable.	5 metros.

INVENTARIO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS ACTUALES

La Comunidad de Madrid en los últimos años se ha caracterizado por un crecimiento de la demanda energética por encima de la media nacional, y se prevé que en un futuro el consumo siga incrementándose por encima de la media nacional. Este aumento de demanda energética hace necesario la instalación de nuevas líneas eléctricas aéreas y la mejora de las líneas existentes en la actualidad.

Por lo tanto el objetivo del presente inventario dada la variabilidad y el rápido crecimiento que ha sufrido la Comunidad en los últimos años pretende por un lado analizar todas las líneas actuales existentes y los municipios a los que afecta y por el otro conocer las futuras líneas eléctricas aéreas de nueva construcción prevista.

El conocimiento de todas las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, permitirá más adelante analizar como estas interaccionan con otros elementos también inventariados como son el medio natural y el resto de infraestructuras. De esta forma se podrán detectar una serie de conflictos que se analizarán en el correspondiente apartado de este Plan y condicionarán o facilitarán el paso de líneas eléctricas por la superficie de la Comunidad de Madrid.

Dentro de la geografía madrileña, Red Eléctrica de España dispone de una red de transporte a 400 Kv y 220 Kv, que forma un anillo uniando siete grandes subestaciones desde las que parten otras líneas de menor tensión que servirán para la distribución de la electricidad. La longitud de estas líneas dentro de la Comunidad de Madrid es aproximadamente de 2243 kilómetros.

Debido a la práctica inexistencia de generación en la Comunidad de Madrid, la demanda de energía eléctrica se cubre mediante el transporte desde las zonas de producción mediante tres ejes fundamentales:

- Eje Noreste-Madrid, que permite el transporte de la energía generada en el río Duero (hidráulica) y el Noroeste peninsular (térmica carbón)
- Eje Extremadura-Madrid, permite el transporte de la energía de procedencia hidráulica y nuclear.
- Eje Levante-Madrid, permite el apoyo a la zona de Madrid mediante la generación hidráulica y térmica (fuel y nuclear) de Levante.

A continuación se muestra una figura en la que se representan la totalidad de las líneas eléctricas actuales dentro de la Comunidad de Madrid:

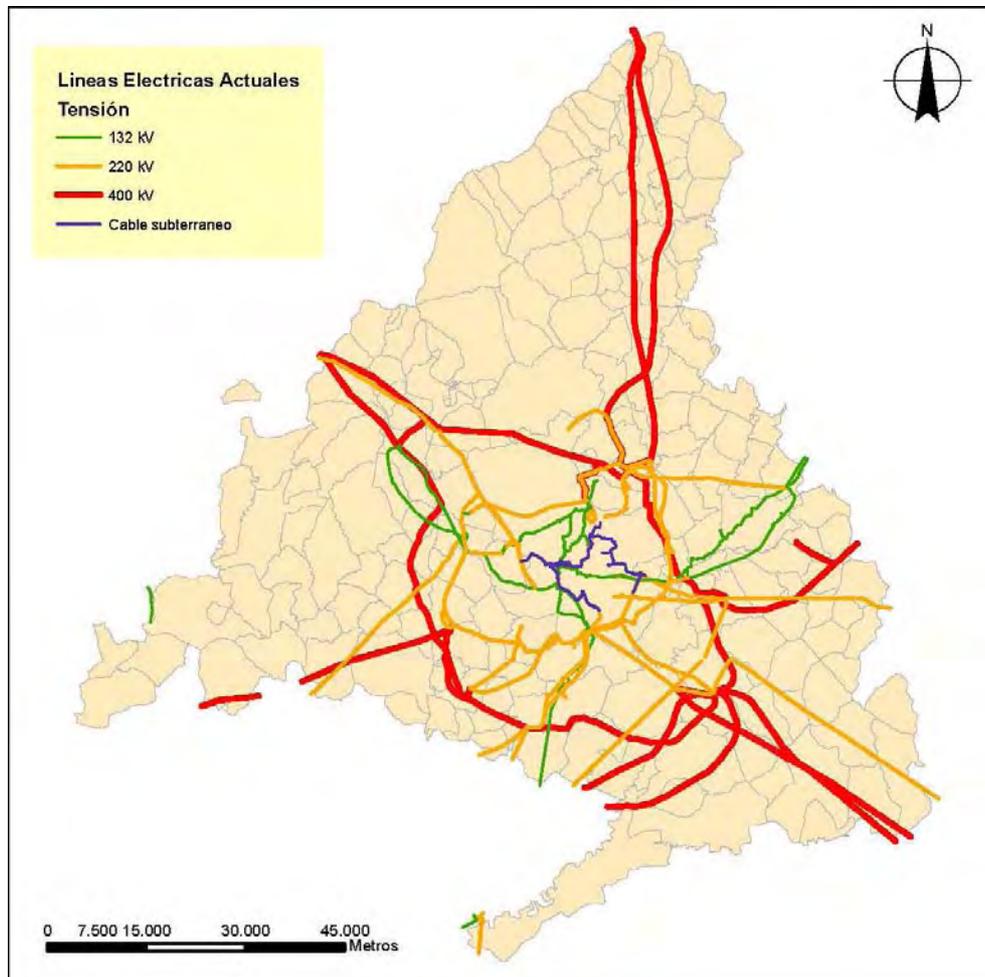


Figura 1: Líneas eléctricas actuales existentes dentro de la CM. (Fuente: Red Eléctrica de España)

En concreto las instalaciones eléctricas actuales de transporte en el territorio de la Comunidad de Madrid se detallan en el siguiente cuadro:

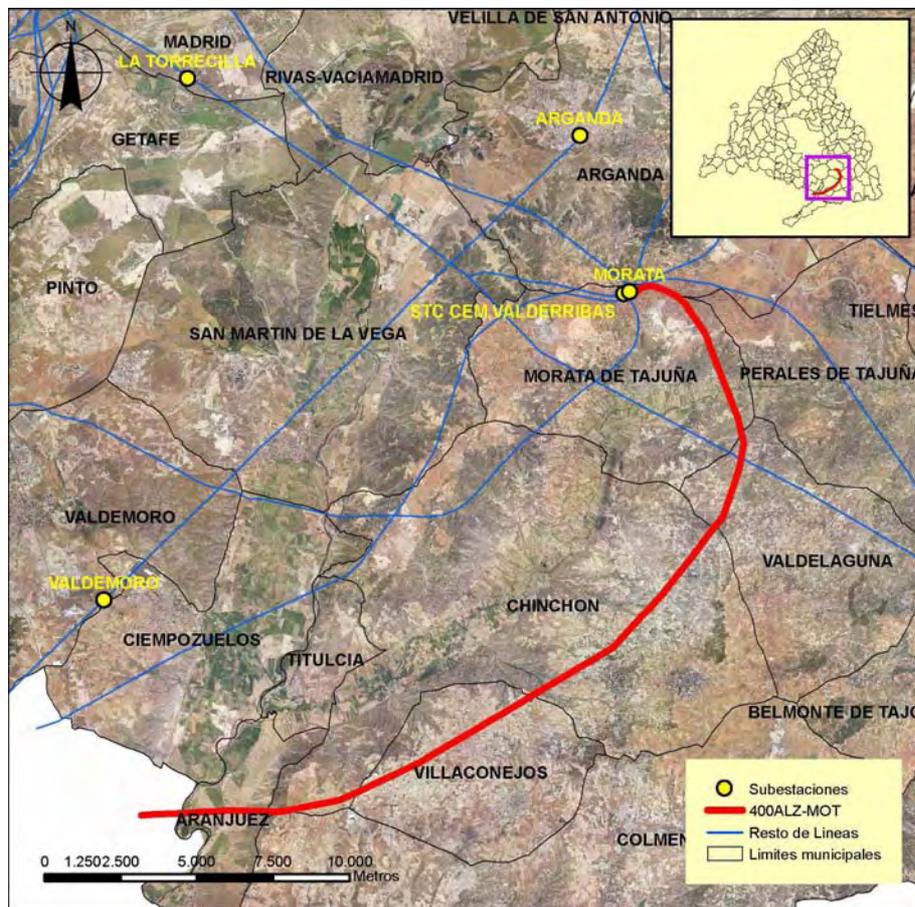
INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID*	
Instalaciones existentes	
Líneas eléctricas de 400 Kv	828 Kilómetros
Líneas eléctricas de 220 Kv	942 Kilómetros
Líneas eléctricas de 132 Kv	349 Kilómetros
Subestaciones	69
(*)Estas longitudes pueden variar en el momento de ejecución de los trabajos, hasta un máximo de un 15%	

En las páginas siguientes se incluyen fichas en las que se analizan de forma individual las diferentes características de las líneas eléctricas actuales y futuras existentes dentro de la Comunidad de Madrid:

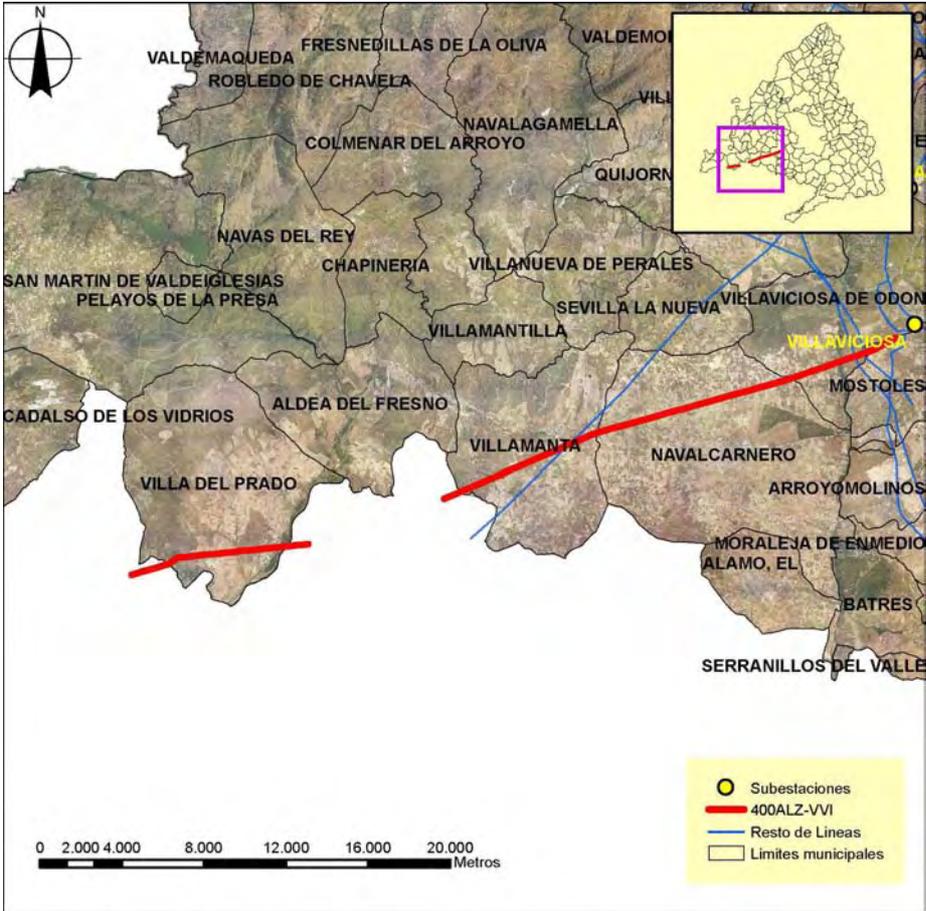
IDENTIFICADOR	400ALZ-MOT	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ALMARAZ CN (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación MORATA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	31,832 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	80 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

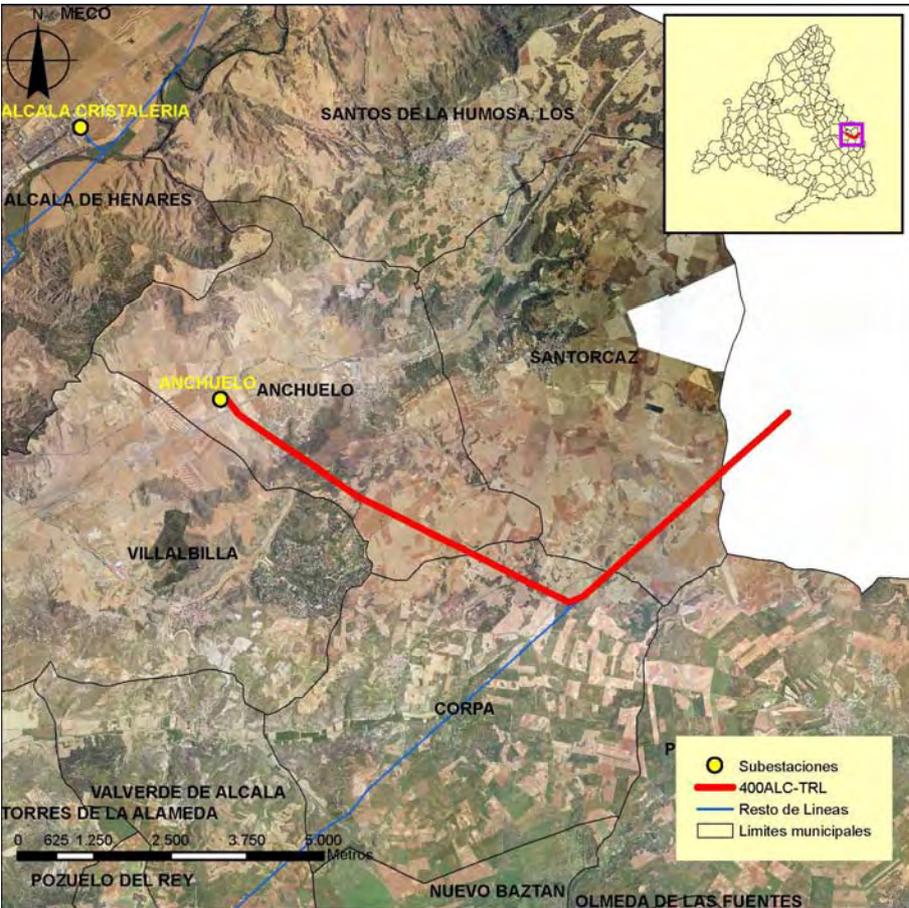
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Aranjuez, Villaconejos, Chinchón, Valdelaguna y Morata de Tajuña.



OBSERVACIONES

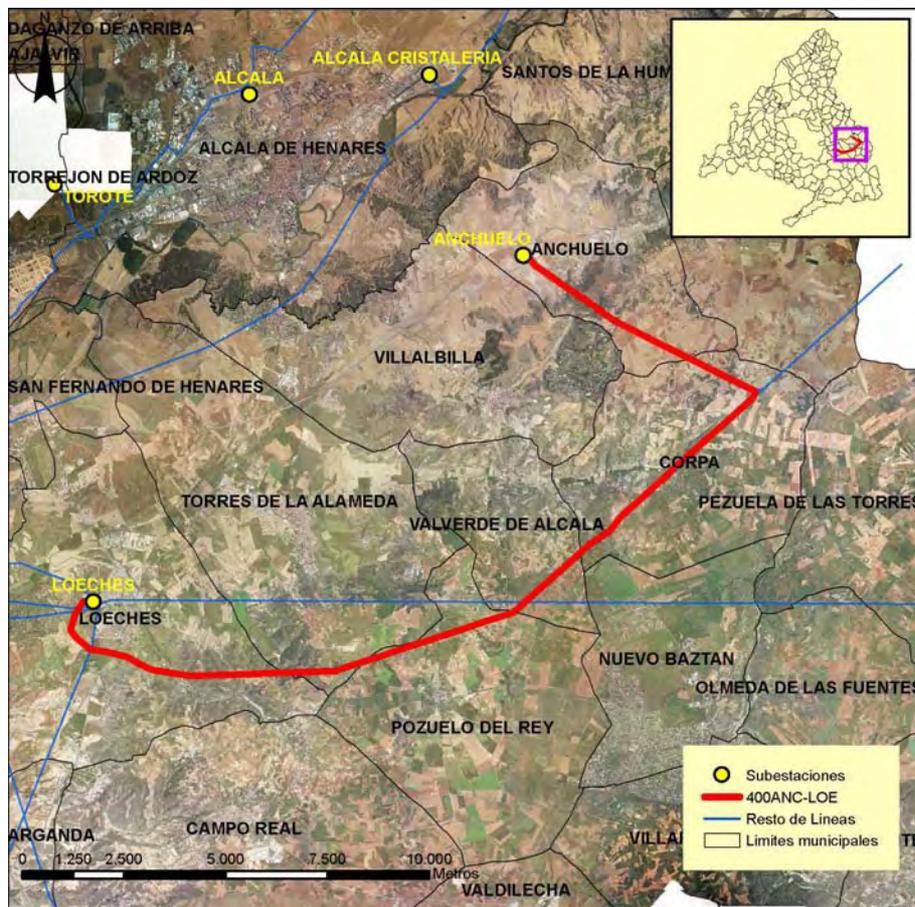
IDENTIFICADOR	400ALZ-VVI	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ALMARAZ CN (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
LONGITUD	32,240 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	85 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Villa del Prado, Villamanta, Navalcarnero, Mostotes y Villaviciosa de Odon.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	400ANC-TRL	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ANCHUELO (Anchuelo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de Trillo (Guadalajara)		
LONGITUD	11,382 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	80 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Anchuelo, Corpa, Santorcaz.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	400ANC-LOE	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ANCHUELO (Anchuelo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
LONGITUD	26,534 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	70		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Anchuelo, Corpa, Valverde de Alcala, Pozuelo del Rey, Torres de la Alameda y Loeches.

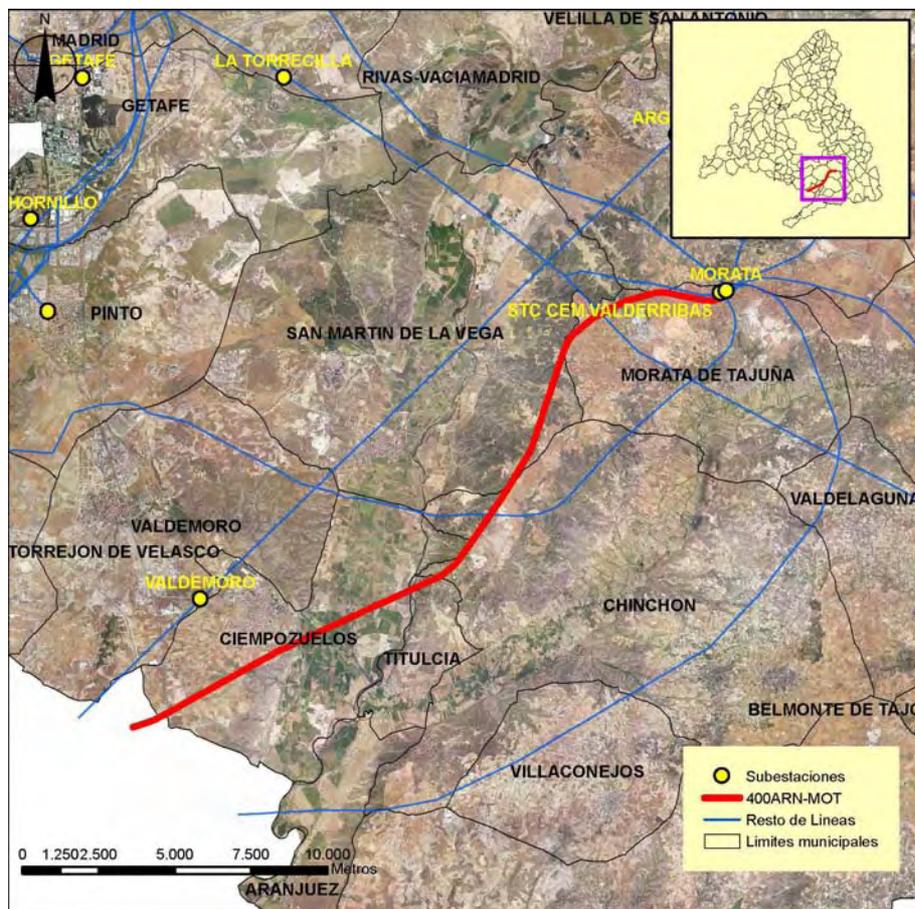


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400ARN-MOT	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARAÑUELO (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	26,052 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	70 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Ciempozuelos, Titulcia, Chinchón, San Martín de la Vega y Morata de Tajuña.

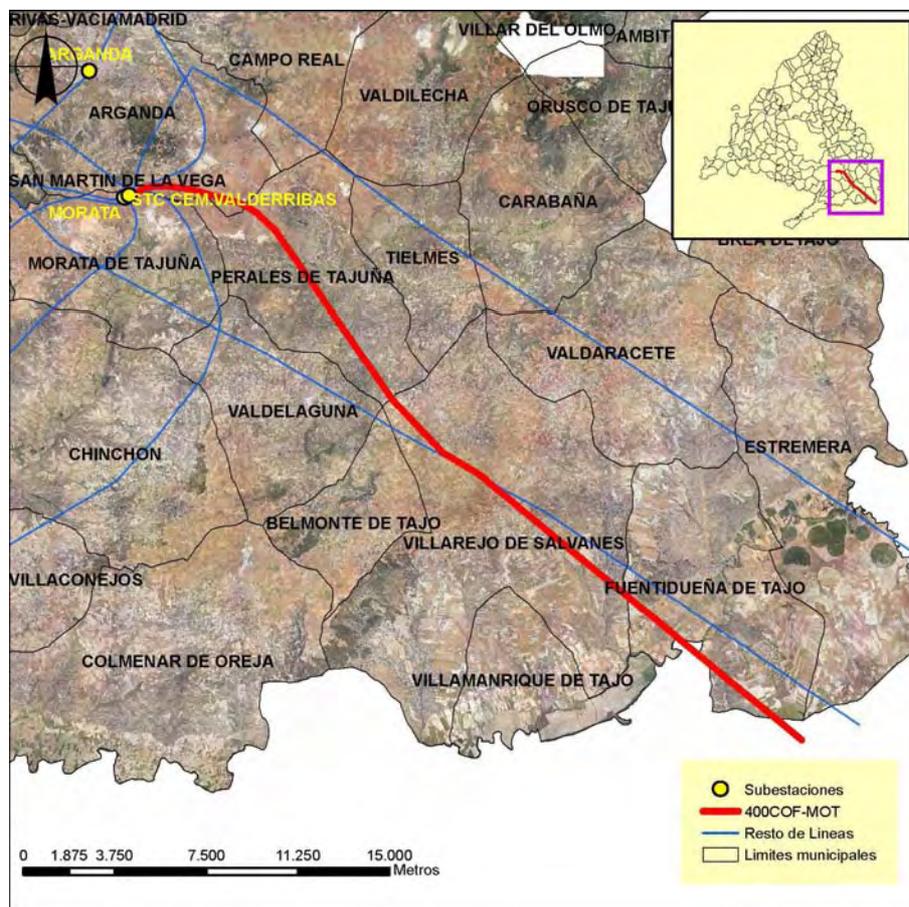


OBSERVACIONES

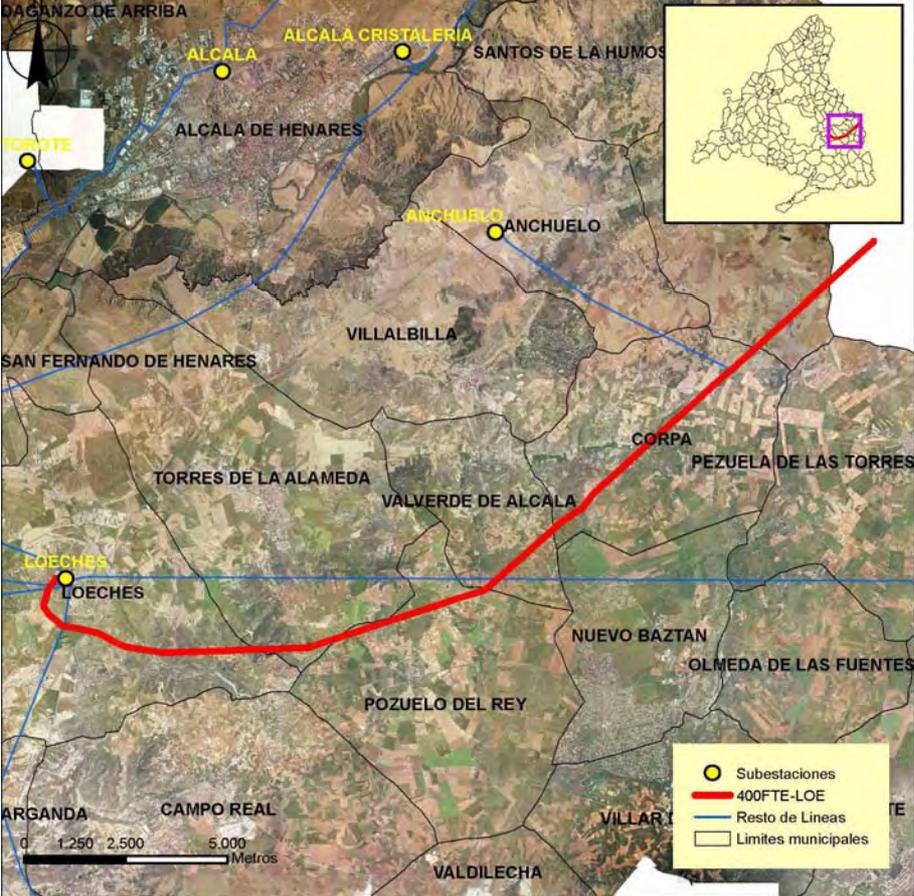
IDENTIFICADOR	400COF-MOT	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de COFRENTES (Guadalajara)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	36,948 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	79 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Fuentidueña de Tajo, Villarejo de Salvanes, Perales de Tajuña, Arganda y Morata de Tajuña.



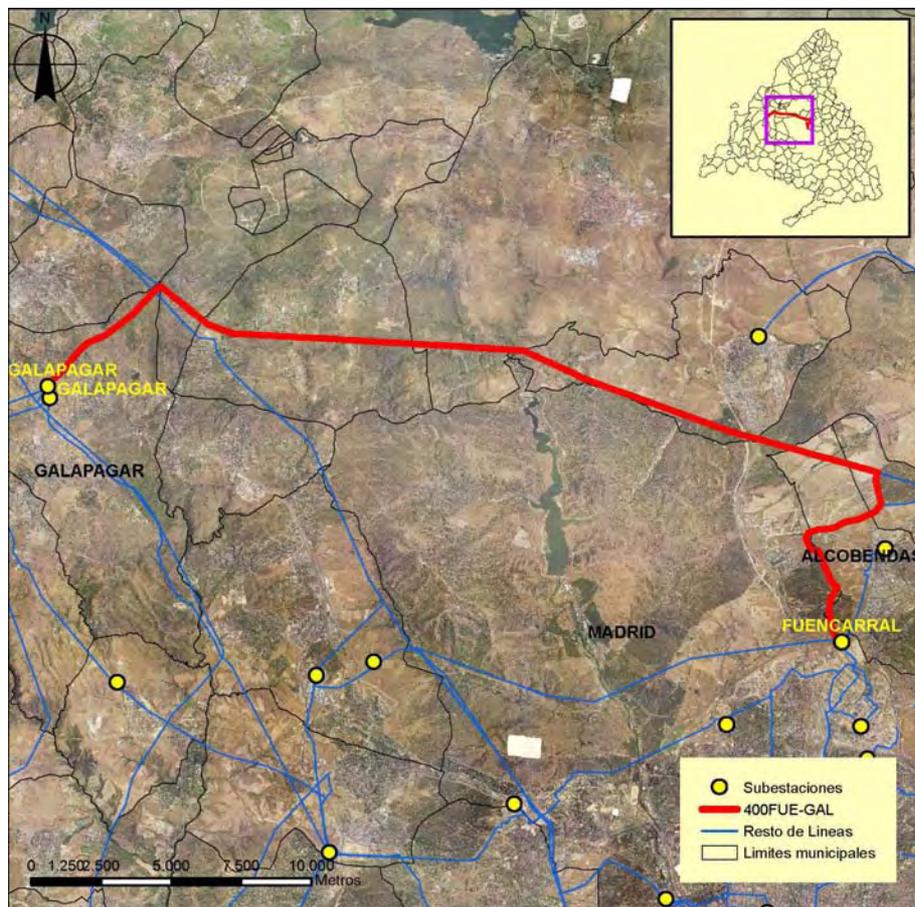
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400FTE-LOE	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subes. FUENTES DE LA ALCARRIA (Guadalajara)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
LONGITUD	26,534 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	67 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Santorcaz, Corpa, Valverde de Alcala, Pozuelo del Rey, Torres de la Alameda y Loeches.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	400FUE-GAL	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
LONGITUD	40,637 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	127		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Tres Cantos, Colmenar Viejo, Hoyo de Manzanares, Morlzarzal y Galapagar.

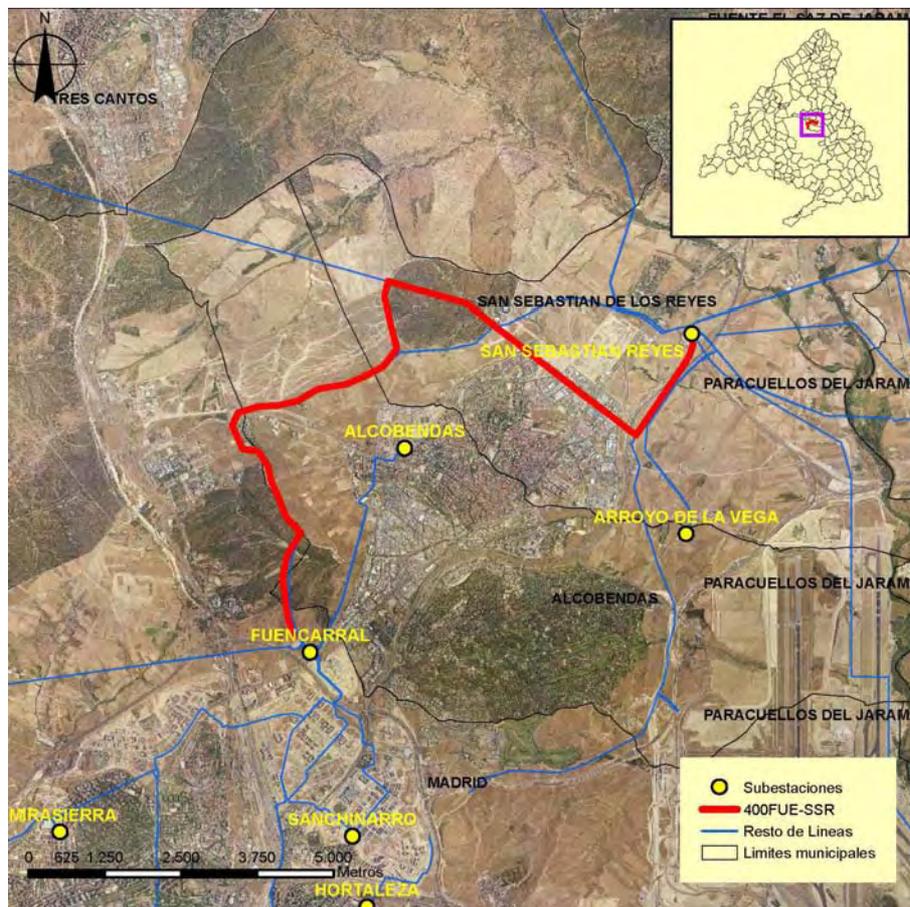


OBSERVACIONES

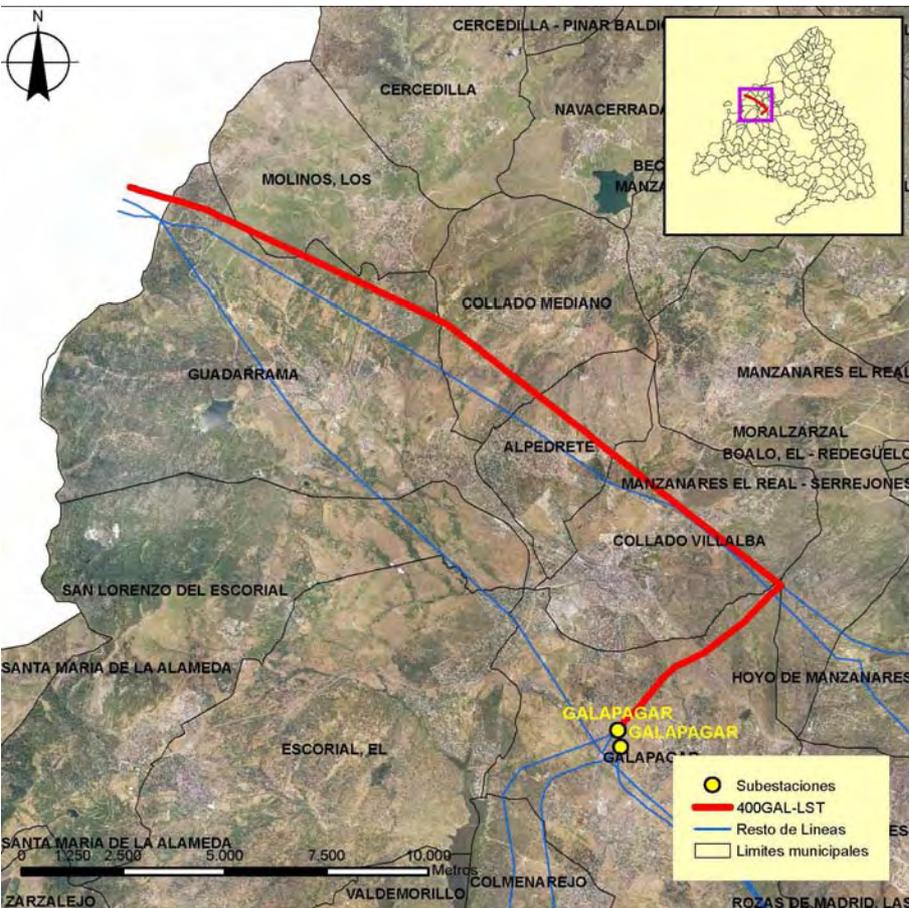
IDENTIFICADOR	400FUE-SSR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES		
LONGITUD	15,118 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	47		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.



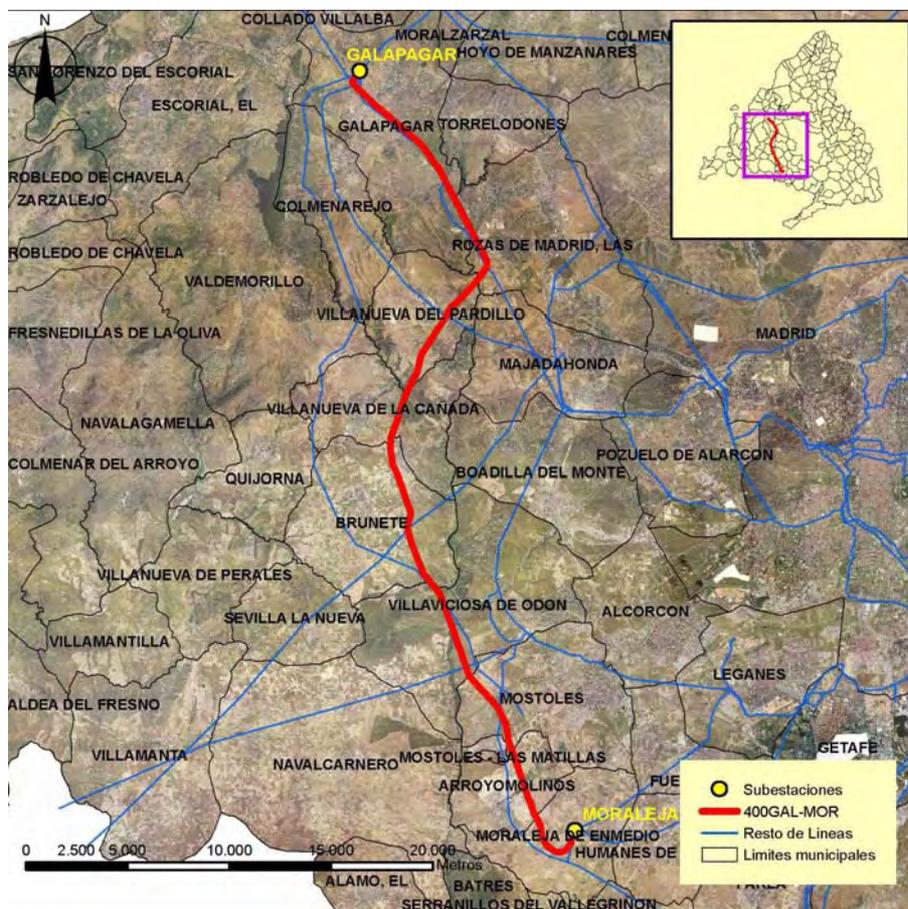
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400GAL-LST	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LASTRAS (Segovia)		
LONGITUD	24,365 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	92 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Galapagar, Moralarzal, Collado Villalba, Alpedrete, Collado Mediano, Los Molinos y Guadarrama.			
			
OBSERVACIONES			

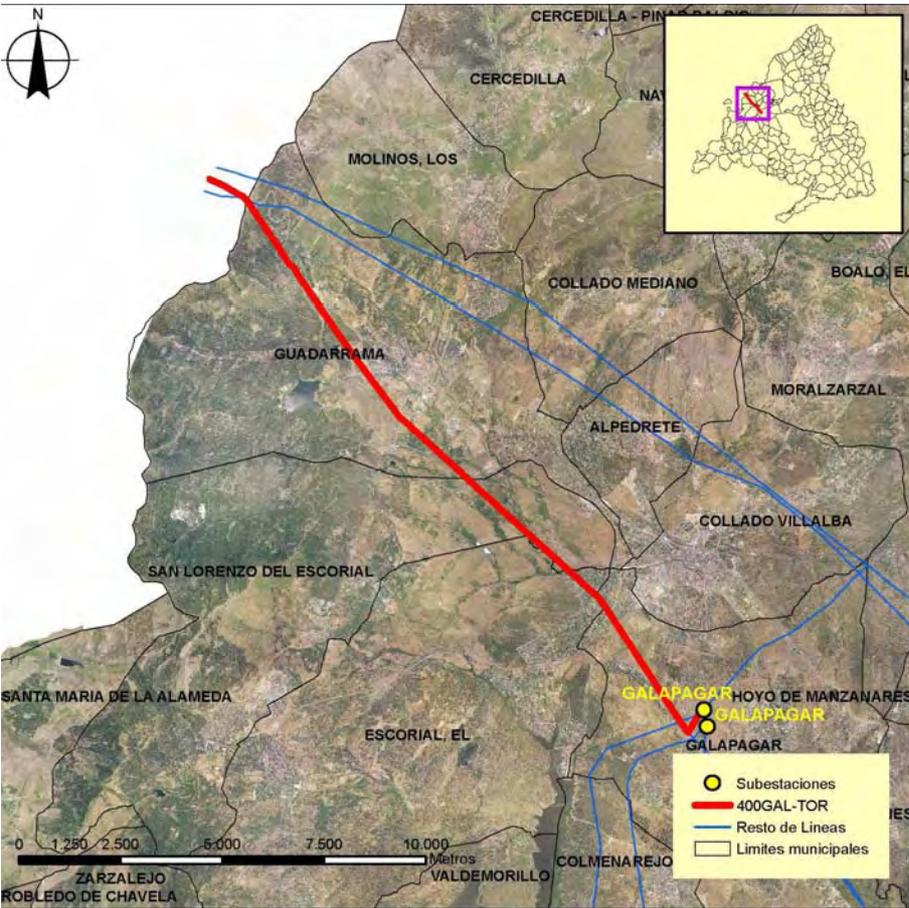
IDENTIFICADOR	400GAL–MOR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
LONGITUD	46,225 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	124		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Galapagar, Las Rozas, Villanueva del Pardillo, Villanueva de la Cañada, Brunete, Villaviciosa de Odon, Mostotes, Arroyomolinos y Moraleja de Enmedio.



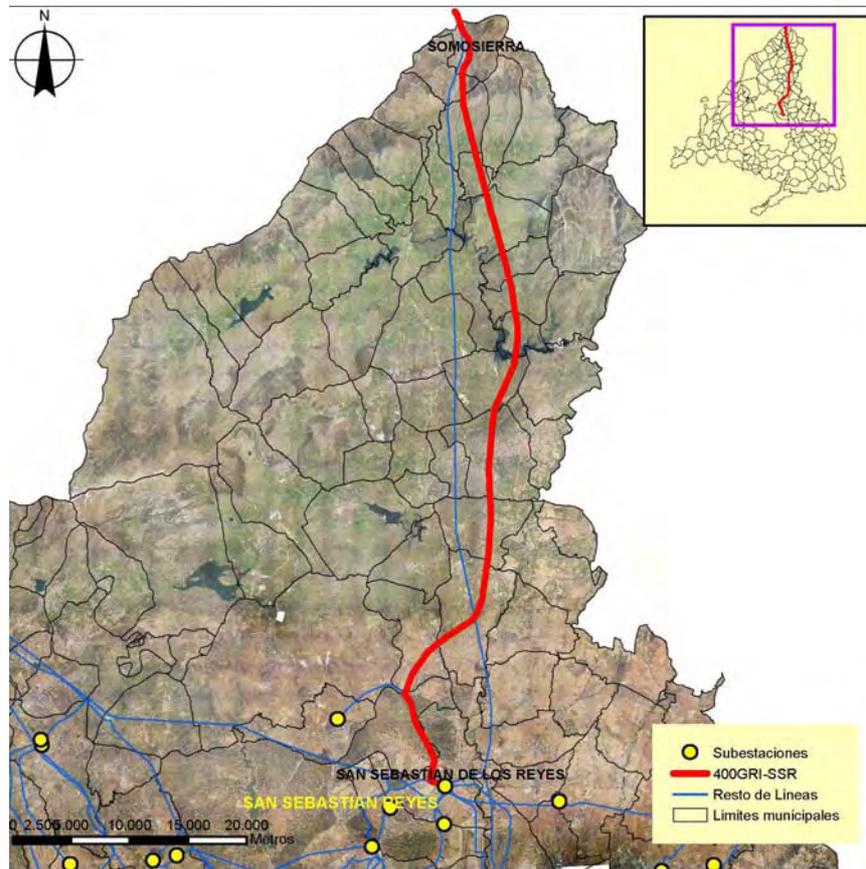
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400GAL-TOR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de TORDESILLAS (Valladolid)		
LONGITUD	18,893 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	68 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Galapagar, El Escorial, San Lorenzo del Escorial y Guadarrama.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	400GRI-SSR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de GRIJOTA (Segovia)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	72,646 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	146 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Somosierra, Robregordo, Horcajo de la Sierra, Madarcos, Puentes Viejas, Bezosa del Lozoya, Robledillo de la Jara, Cervera de Buitrago, El Berrueco, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín de Guadalix, Colmenar Viejo, Madrid, San Sebastián de los Reyes.

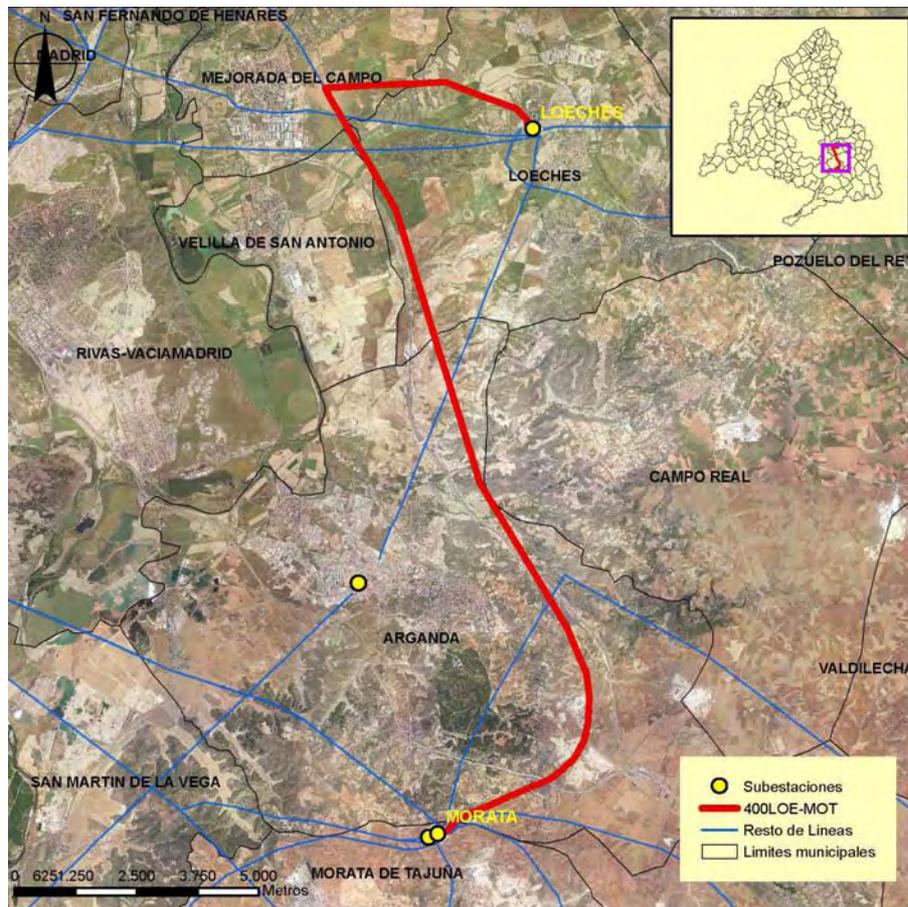


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400LOE-MOT	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	22,779 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	58		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña, Arganda, Velilla de San Antonio, Mejorada del Campo, Loeches.

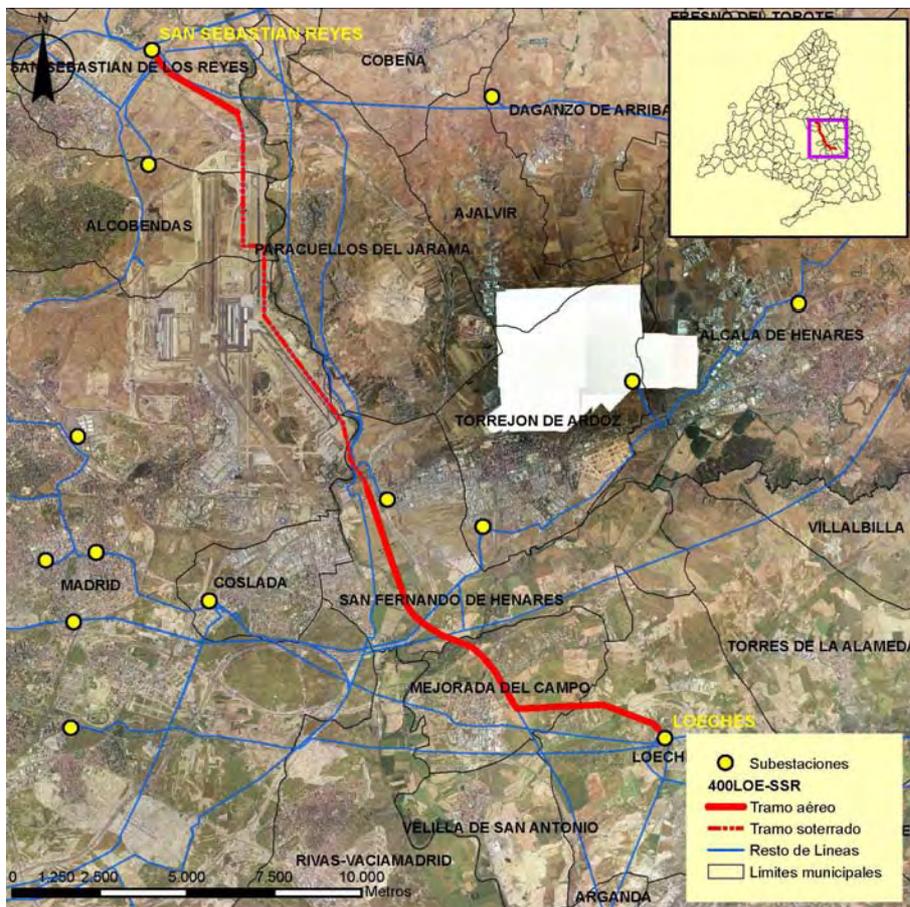


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400LOE-SSR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	27,942 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	45		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Loeches, Mejorada del Campo, San Fernando de Henares, Madrid, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes..

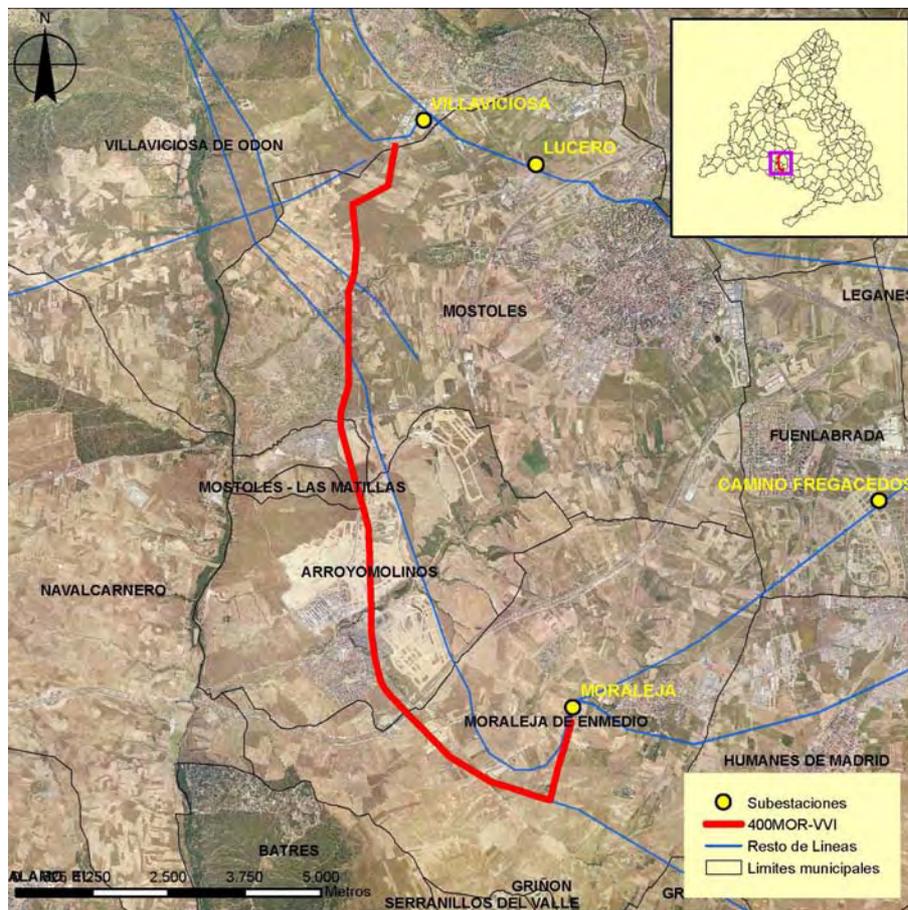


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que pasa por el aeropuerto de Barajas.

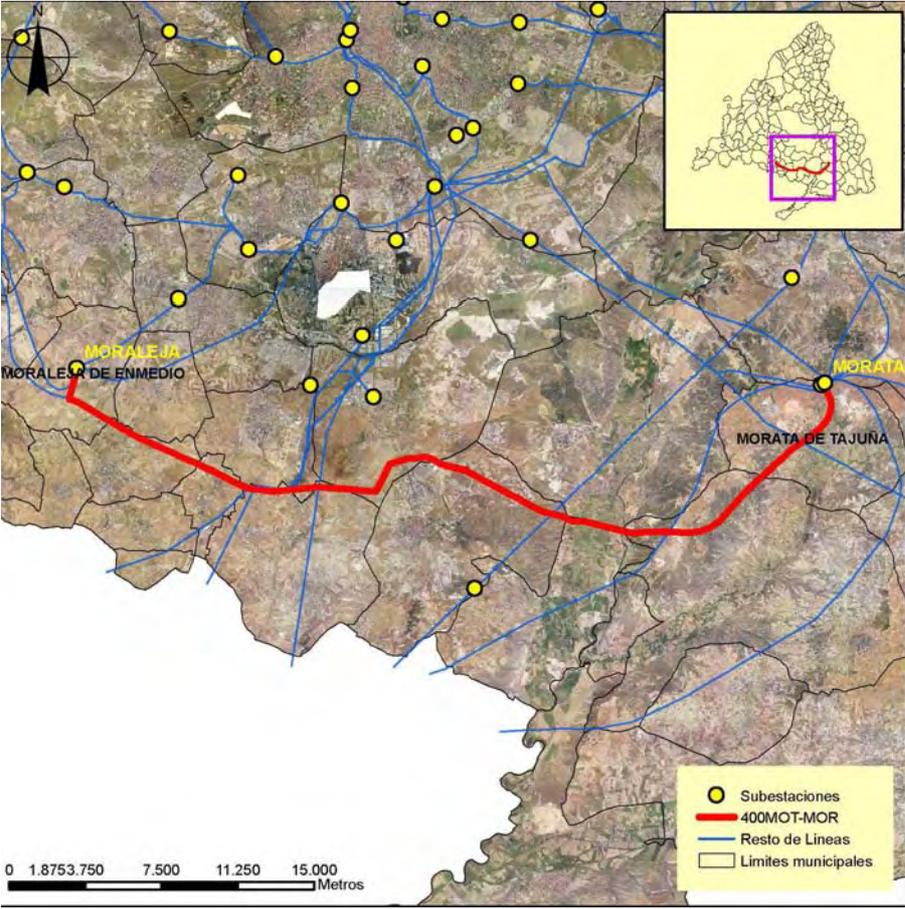
IDENTIFICADOR	400MOR-VVI	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
LONGITUD	14,157 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	40		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Moraleja de Enmedio, .Arroyomolinos, Mostotes, mostotes-Las Matillas, Villaviciosa de Odon.



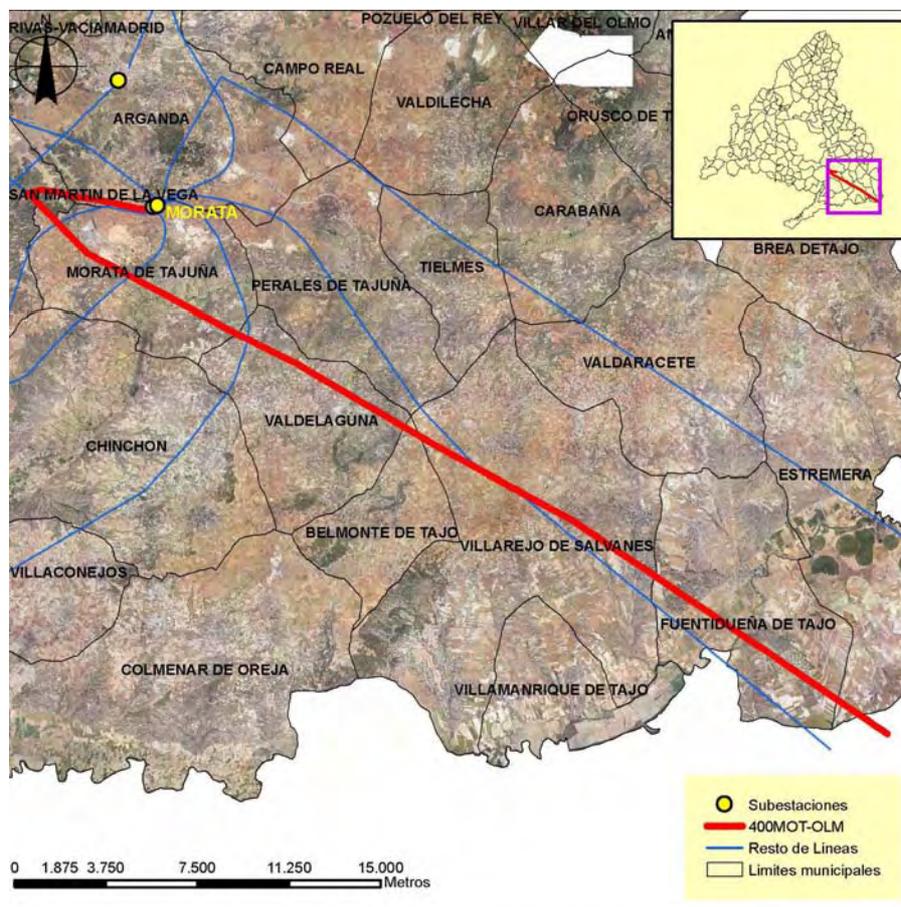
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400MOT–MOR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
LONGITUD	45,480 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	115		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Moraleja de Enmedio, Griñon, .Torrejón de la Calzada, Parla, Torrejón de Velasco, Pinto, Valdemoro, Cienpozuelos, Chinchón y Morata de Tajuña.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	400MOT-OLM	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OLMEDILLA (Cuenca)		
LONGITUD	47,409 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	131 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Arganda, San Martín de la Vega, Morata de Tajuña, Valdelaguna, Belmonte de Tajo, Villarejo de Salvanes, Fuentidueña de Tajo, y Estremera.

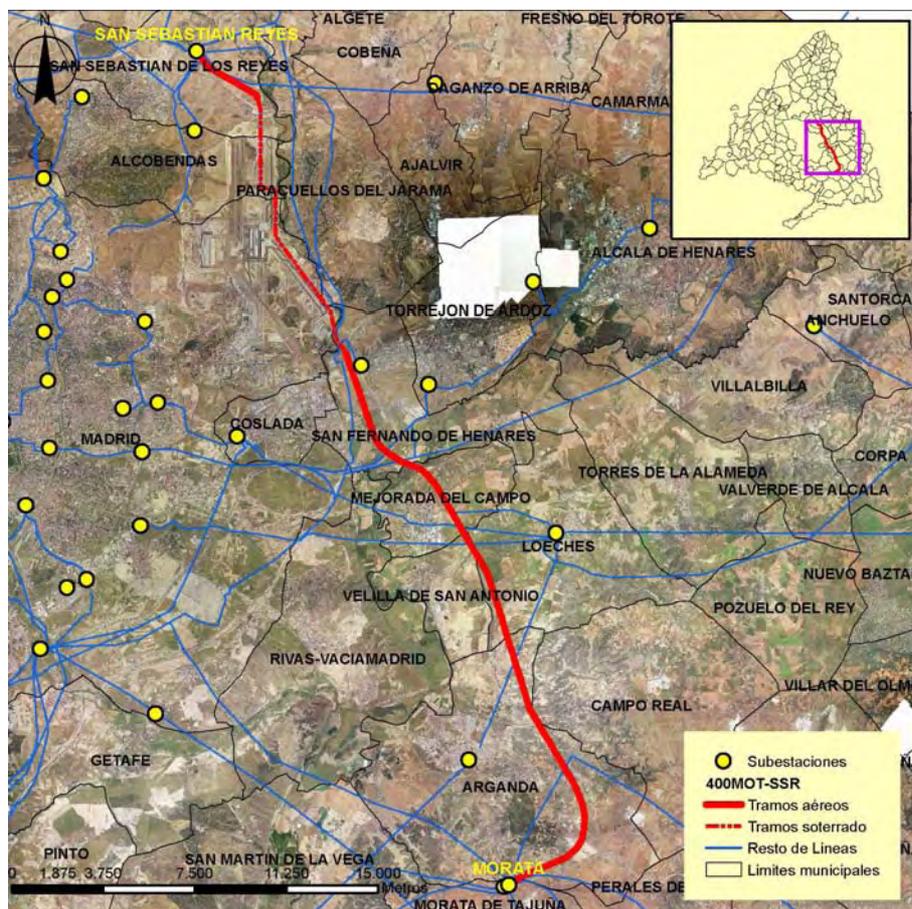


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	400MOT-SSR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	41,718 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	77		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña, Arganda, Velilla de San Antonio, Loeches, Mejorada del Campo, San Fernando de Henares, Madrid, Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.

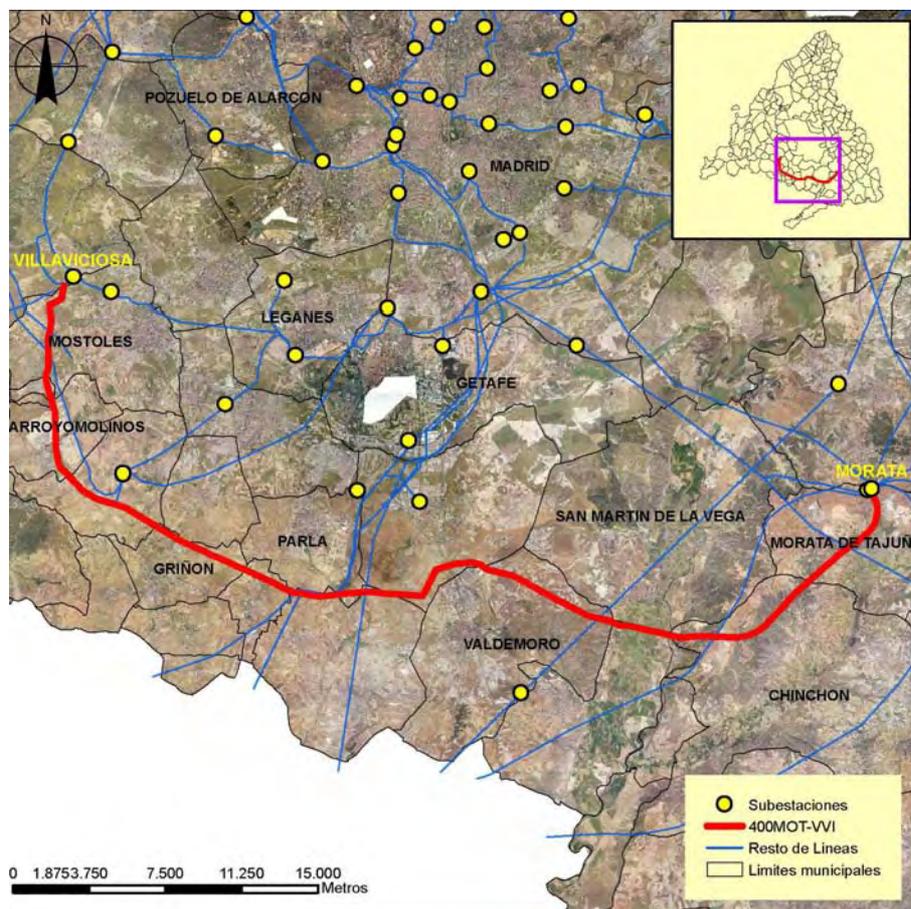


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que pasa por el aeropuerto de Barajas.

IDENTIFICADOR	400MOT-VVI	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
LONGITUD	56,968 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	145		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Villaviciosa de Odon, Mostotes-Las Matillas, Mostotes, Arroyomolinos, Moraleja de Enmedio, Griñón, Torrejón de la Calzada, Parla, Torrejón de Velasco, Pinto, Valdemoro, San Martín de la Vega, Chinchón y Morata de Tajuña.

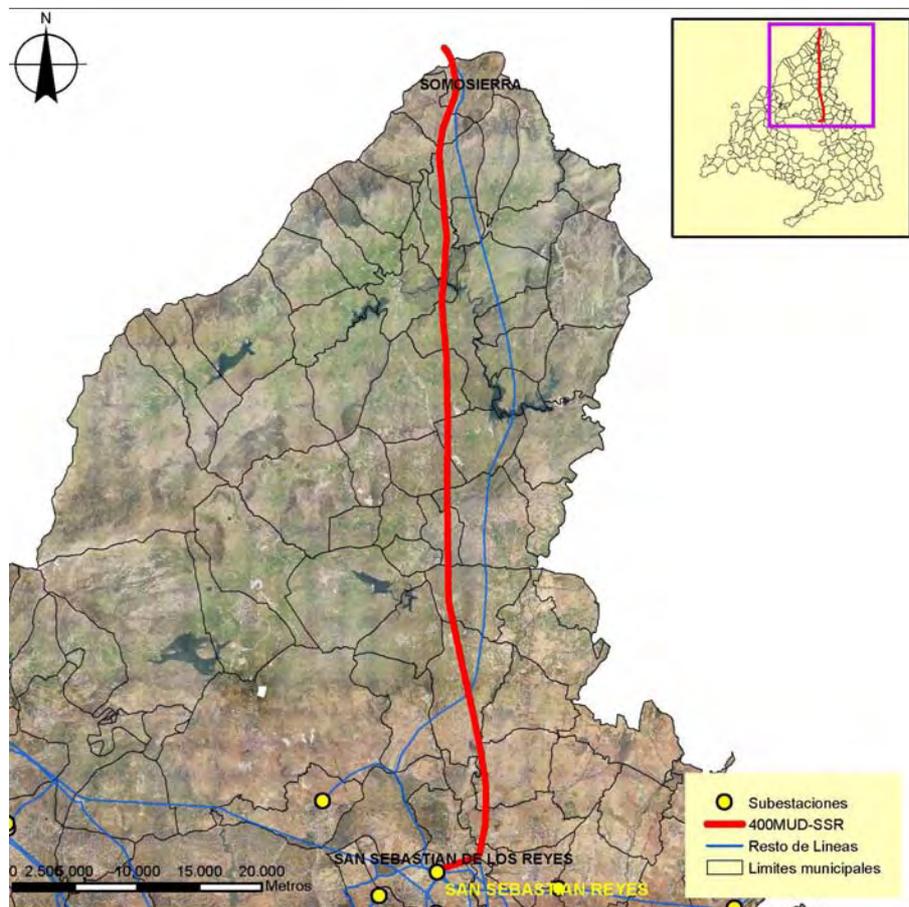


OBSERVACIONES

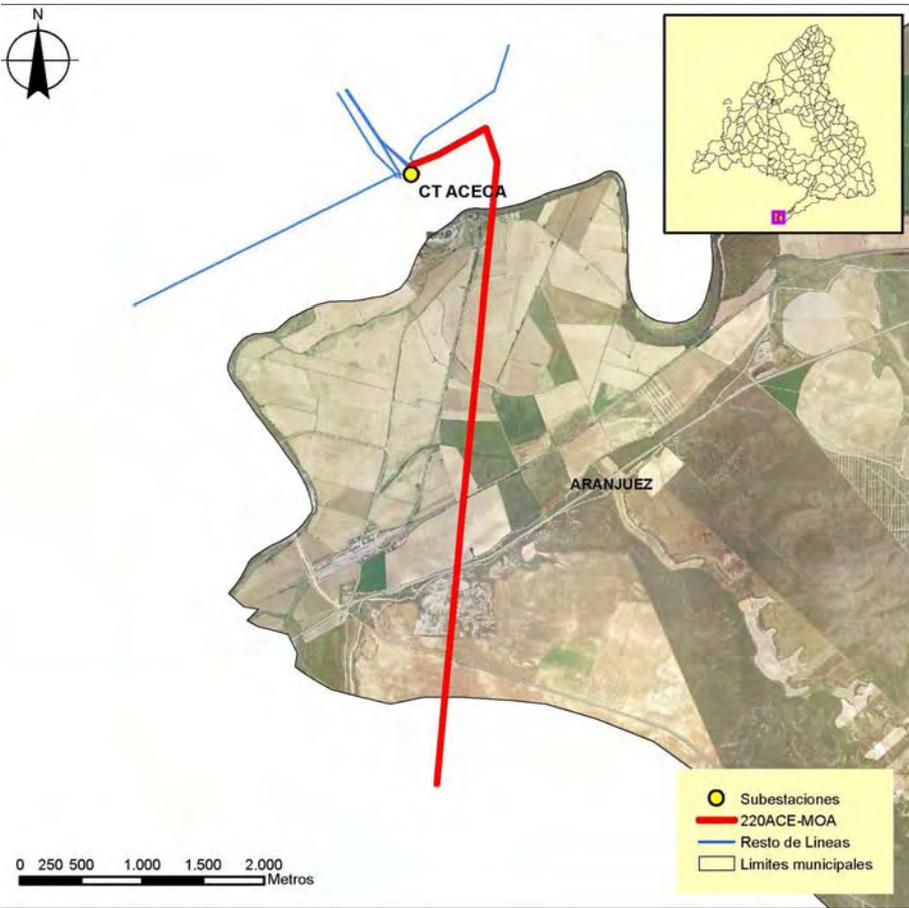
IDENTIFICADOR	400MUD–SSR	TENSIÓN	400 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MUDARRA (Segovia)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	70,065 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	184 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

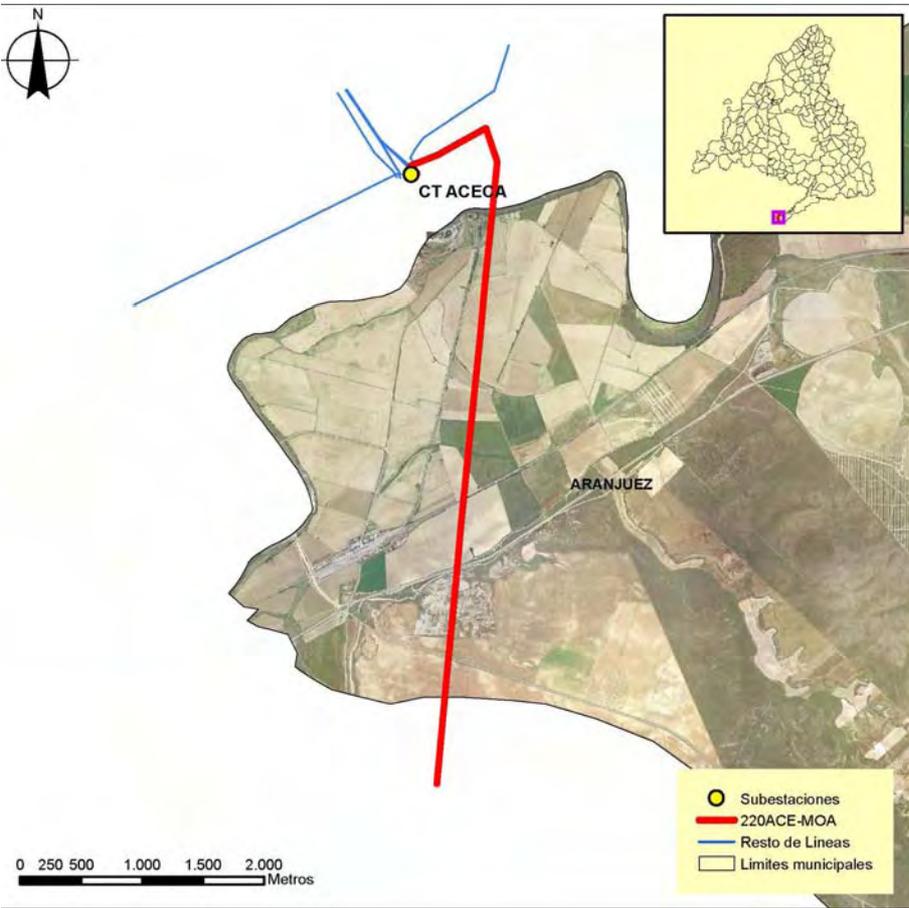
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

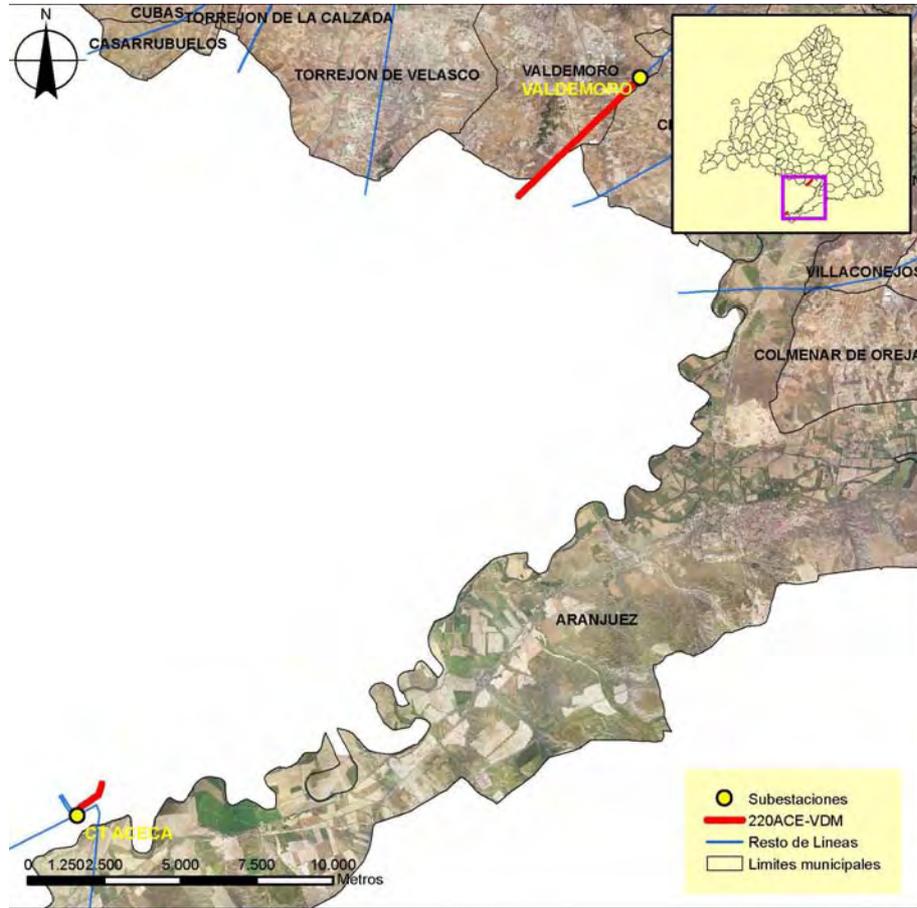
Somosierra, Robregordo, Horcajo de la Sierra, Piñuecar, Buitrago de Lozoya, Puentes Viejas, Lozoyuela, El Berruenco, La Cabrera, Torrelaguna, Redueña, El Vellón, Fuente el Saz del Jarama, Algete, San Sebastián de los Reyes.



OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220ACE-MOA	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ACECA (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORA (Toledo)		
LONGITUD	4 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	10 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Aranjuez.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220ACE-PCN	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ACECA (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de PICÓN (Toledo)		
LONGITUD	4 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	10 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Aranjuez.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220ACE-VDM	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ACECA (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VALDEMORO (Valdemoro)		
LONGITUD	5,761 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	15 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Valdemoro.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220AEN-HRZ	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AENA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de HORTALEZA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	4,252 kilómetros de Línea aérea.		
NÚMERO DE APOYOS	15		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LÍNEA:

Madrid y Alcobendas.

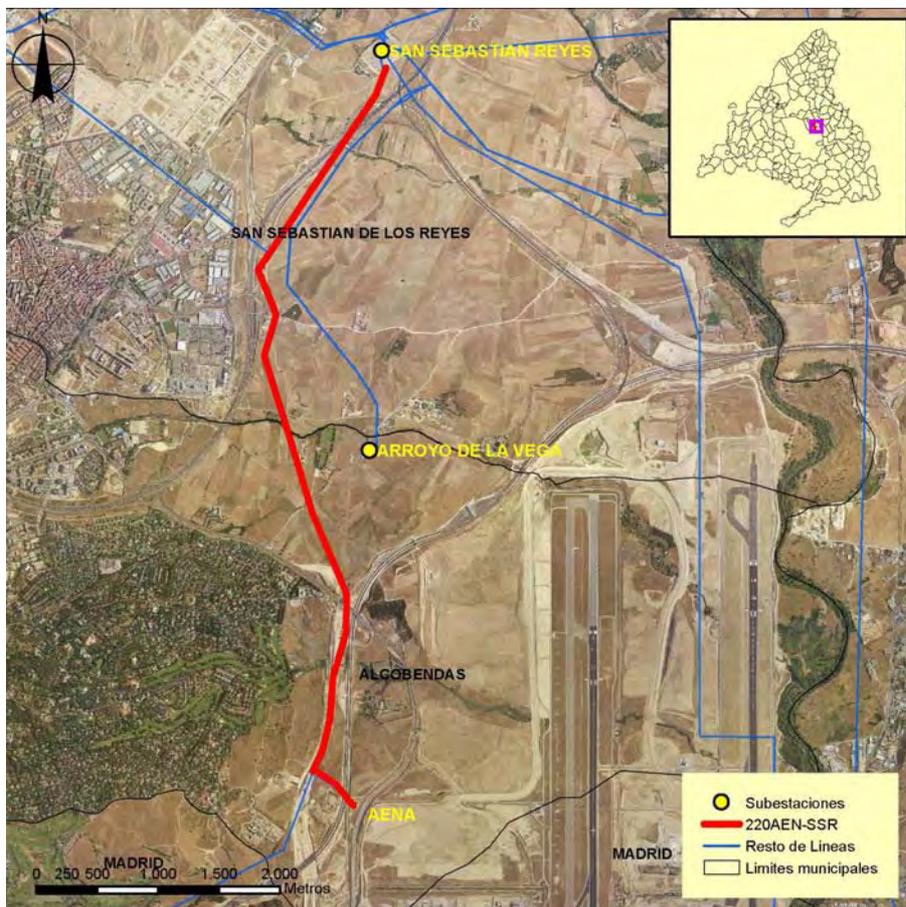


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en el distrito de Hortaleza dentro de Madrid.

IDENTIFICADOR	220AEN-SSR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AENA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	6,772 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	25		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.

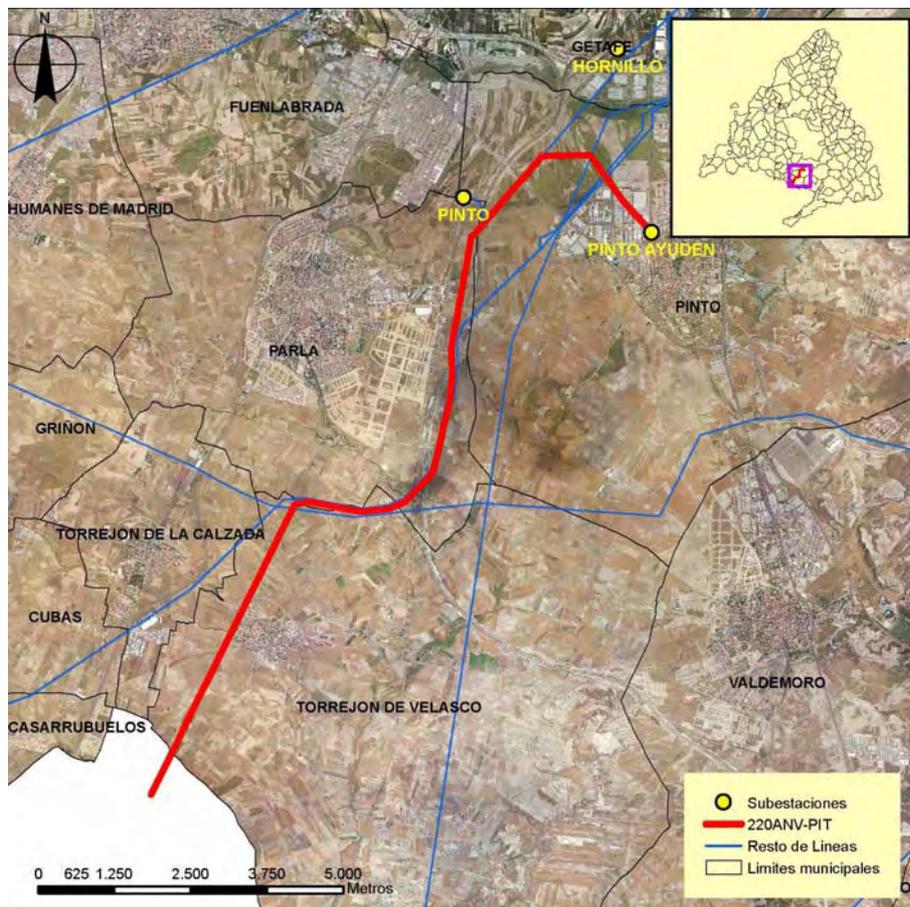


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220ANV-PIT	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AÑOVER (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de PINTO AYUDEN (Pinto)		
LONGITUD	16,021 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	63 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Somosierra, Robregordo, Horcajo de la Sierra, Piñuecar, Buitrago de Lozoya, Puentes Viejas, Lozoyuela, El Berruoco, La Cabrera, Torrelaguna, Redueña, El Vellón, Fuente el Saz del Jarama, Algete, San Sebastián de los Reyes.

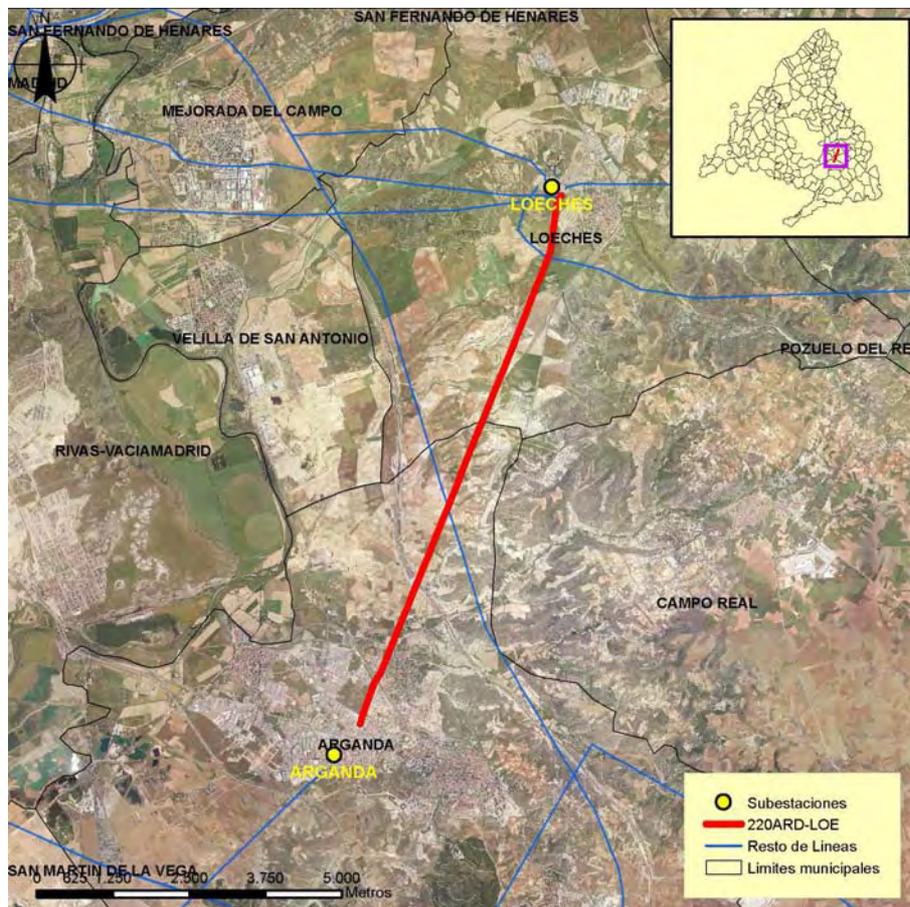


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220ARD-LOE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARGANDA (Arganda del Rey)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
LONGITUD	9.381 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	31		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Arganda y Loeches.

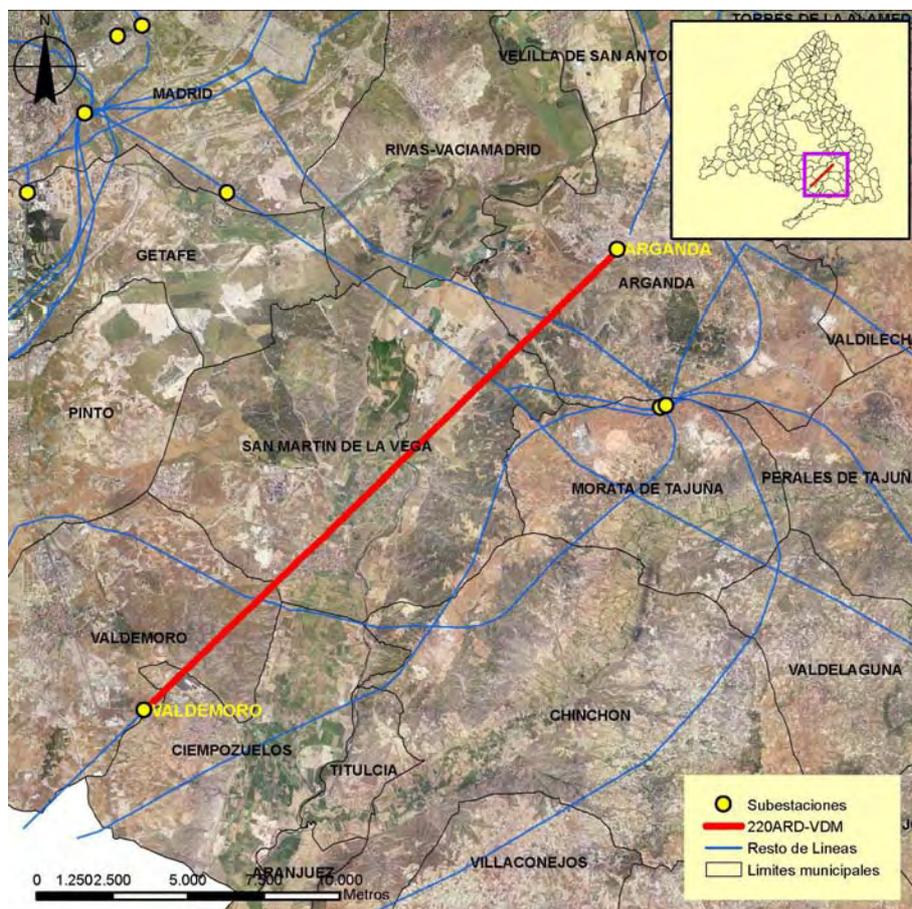


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220ARD-VDM	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARGANDA (Arganda del Rey)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VALDEMORO (Valdemoro)		
LONGITUD	21,731 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	67		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Arganda, San Martín de la Vega, Ciempozuelos y Valdemoro

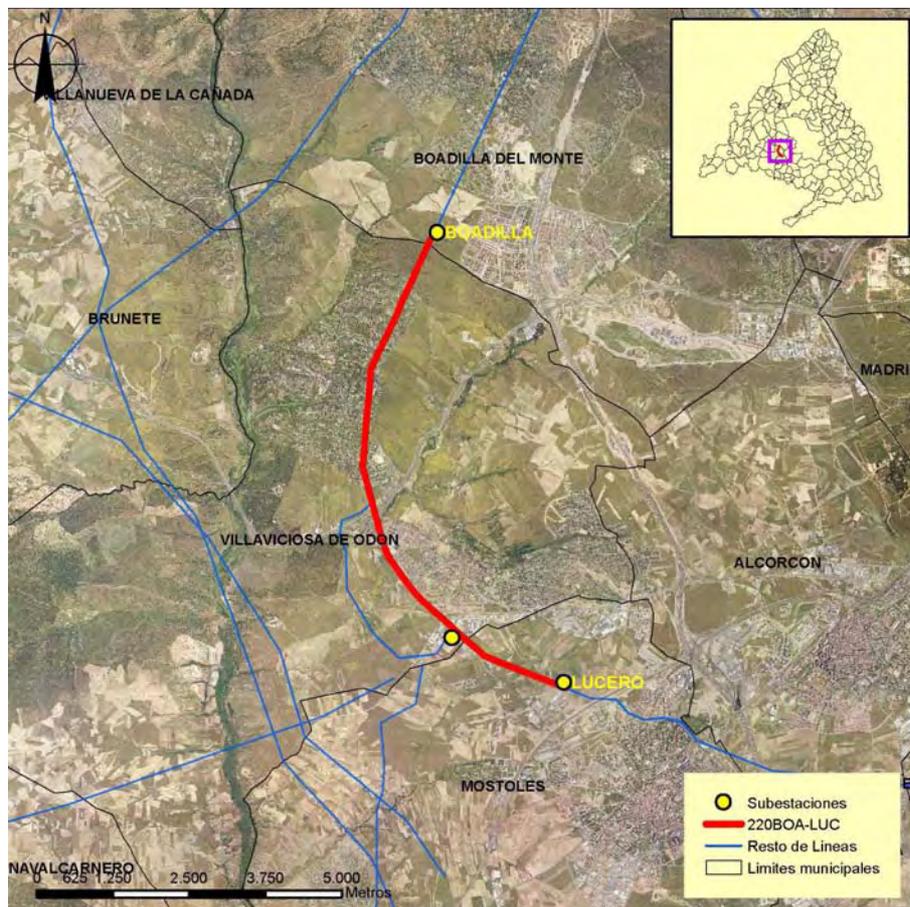


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220BOA-LUC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de BOADILLA (Boadilla del Monte)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LUCERO (Mostoles)		
LONGITUD	9,457 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	34		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odon y Mostoles.

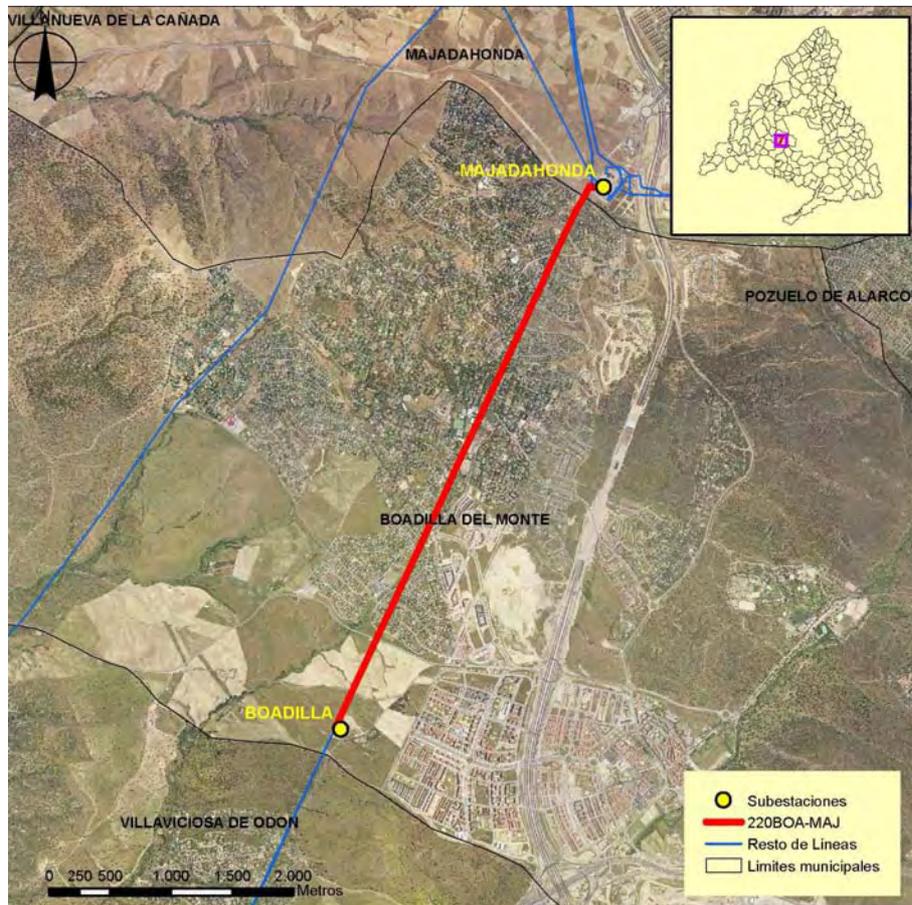


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220BOA-MAJ	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de BOADILLA (Boadilla del Monte)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
LONGITUD	5,016 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	19		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Boadilla del Monte y Majadahonda.

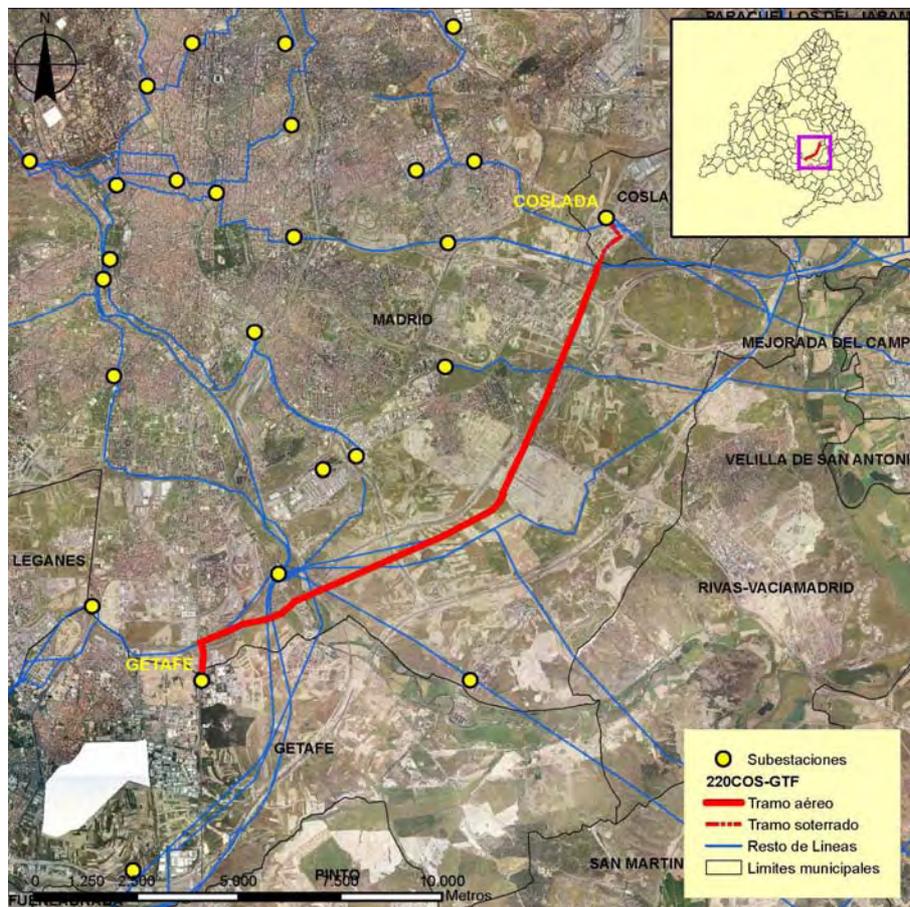


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220COS-GTF	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de COSLADA (Coslada)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de GETAFE (Getafe)		
LONGITUD	16,926 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	60		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Getafe, Madrid y Coslada.

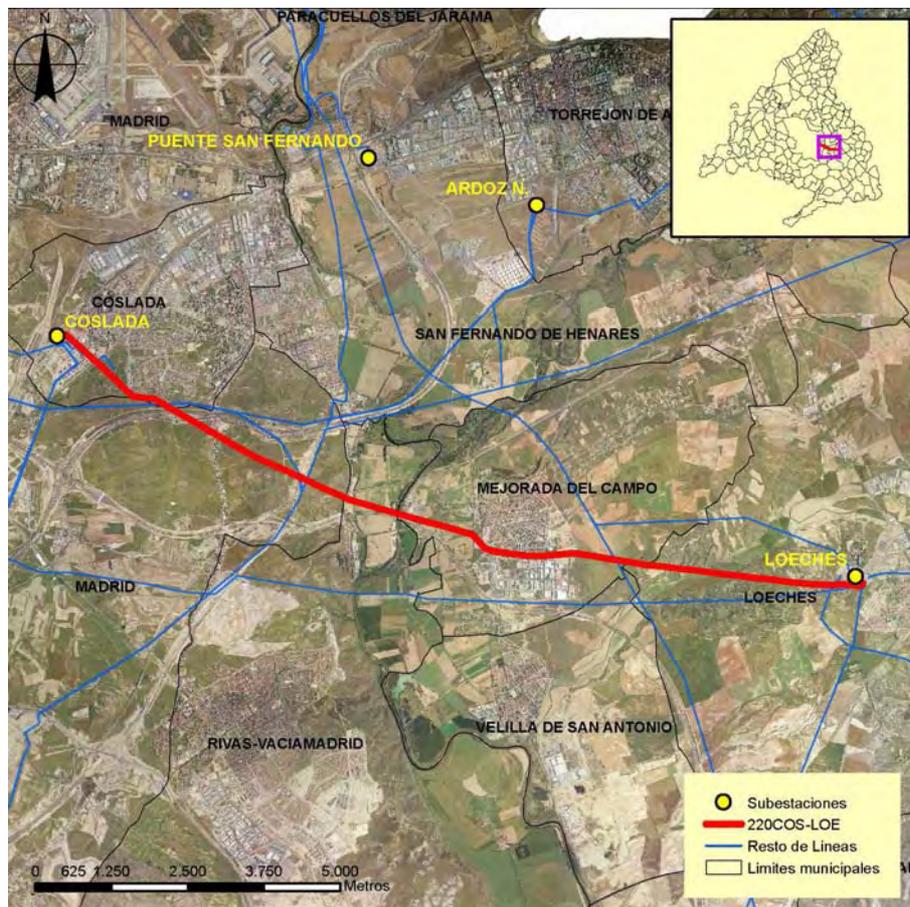


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en la zona con edificios en Coslada.

IDENTIFICADOR	220COS-LOE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de COSLADA (Coslada)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
LONGITUD	14,151 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	49		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Loeches, Mejorada del Campo, Rivas-Vaciamadrid, Madrid y Coslada.

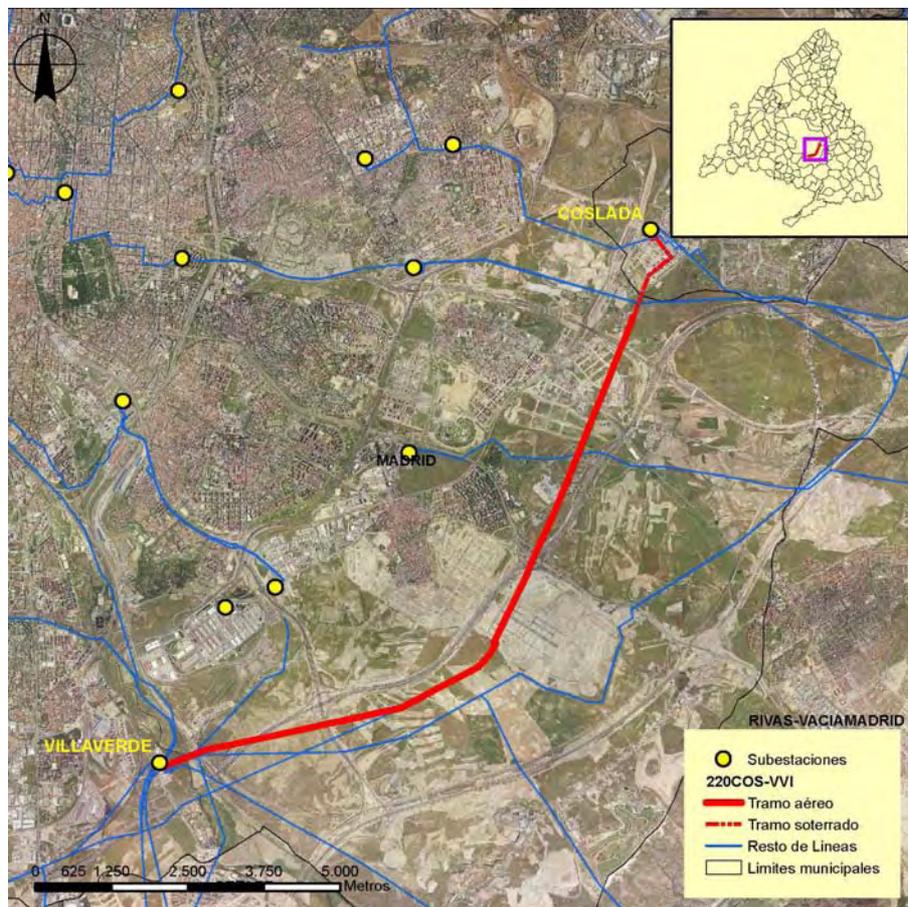


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220COS-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de COSLADA (Coslada)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	13,555 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	38		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid y Coslada.

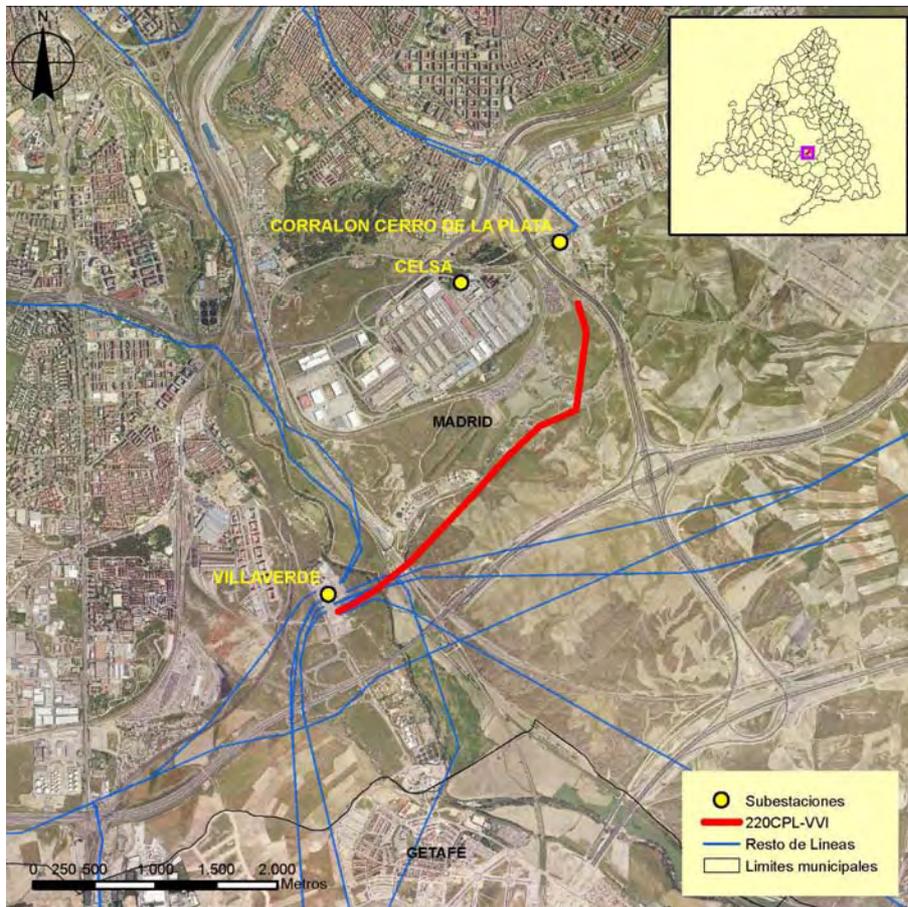


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en la zona con edificios en Coslada.

IDENTIFICADOR	220CPL-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de CERRO PLATA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	3,486 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	13		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

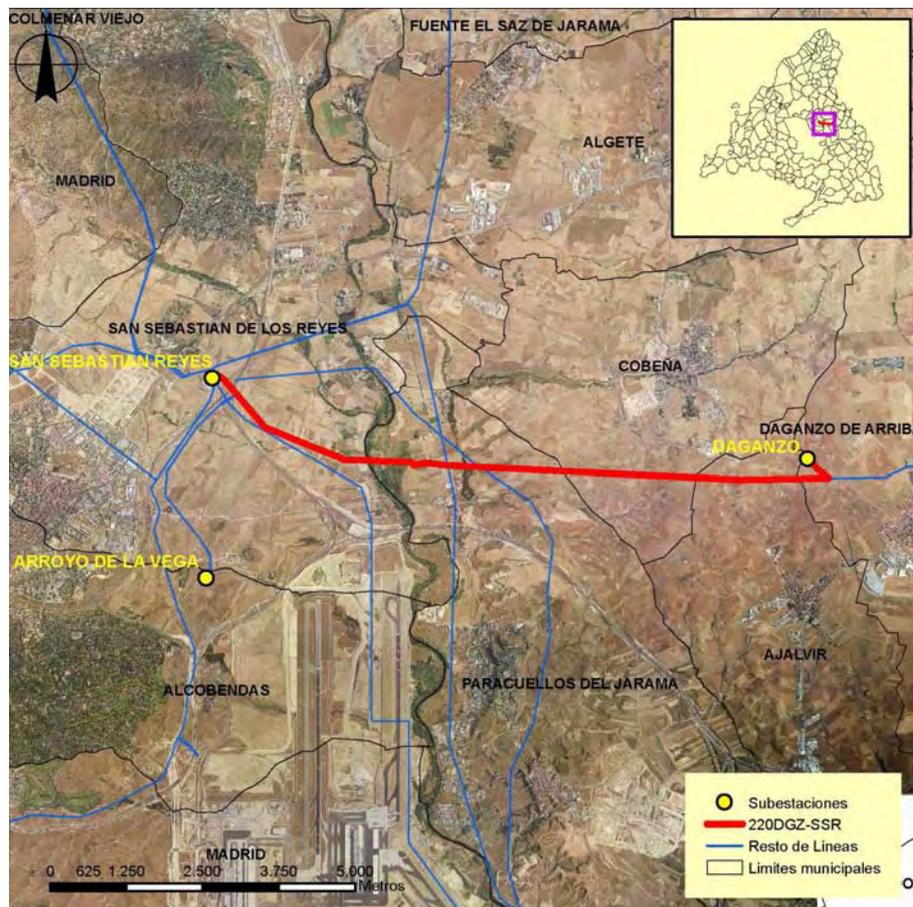


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220DGZ-SSR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de DAGANZO (Daganzo de Arriba)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	10,977 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	26		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Daganzo, Aljarvir, Cobeña, Paracuellos de Jarama y San Sebastián de los Reyes.

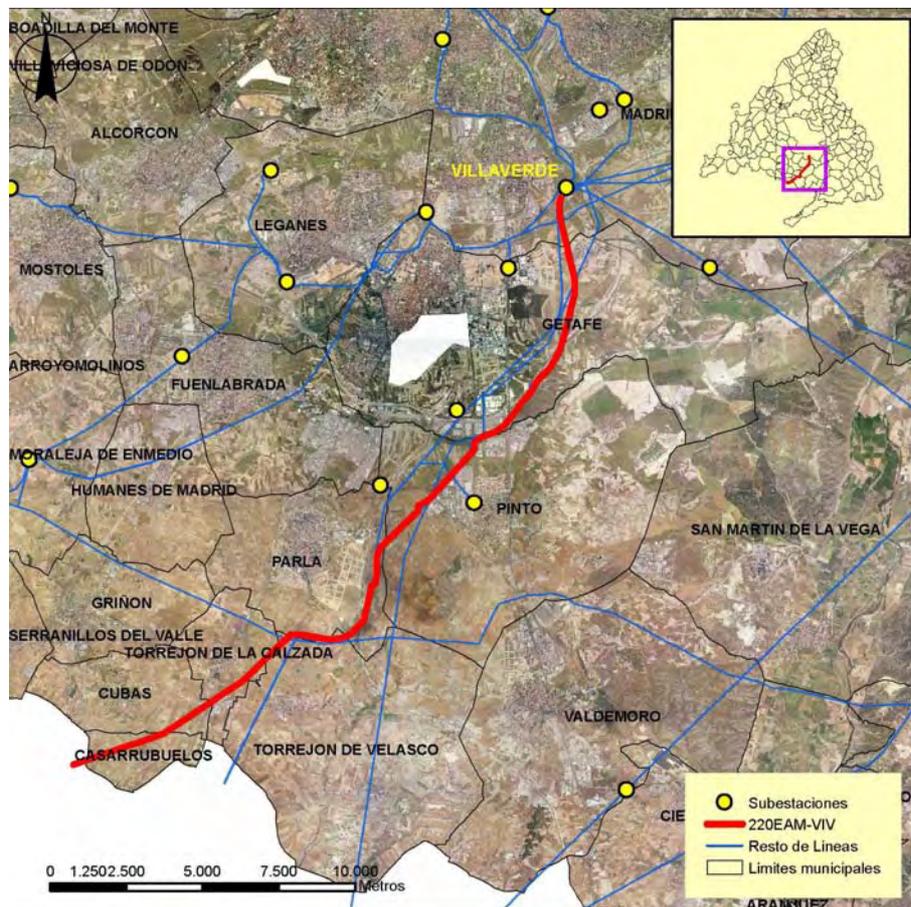


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220EAM-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ALMARAZ ET (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	28,128 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	67 apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Casarrubuelos, Cubas, Torrejón de Velasco, Torrejón de la Calzada, Parla, Pinto, Getafe y Madrid.

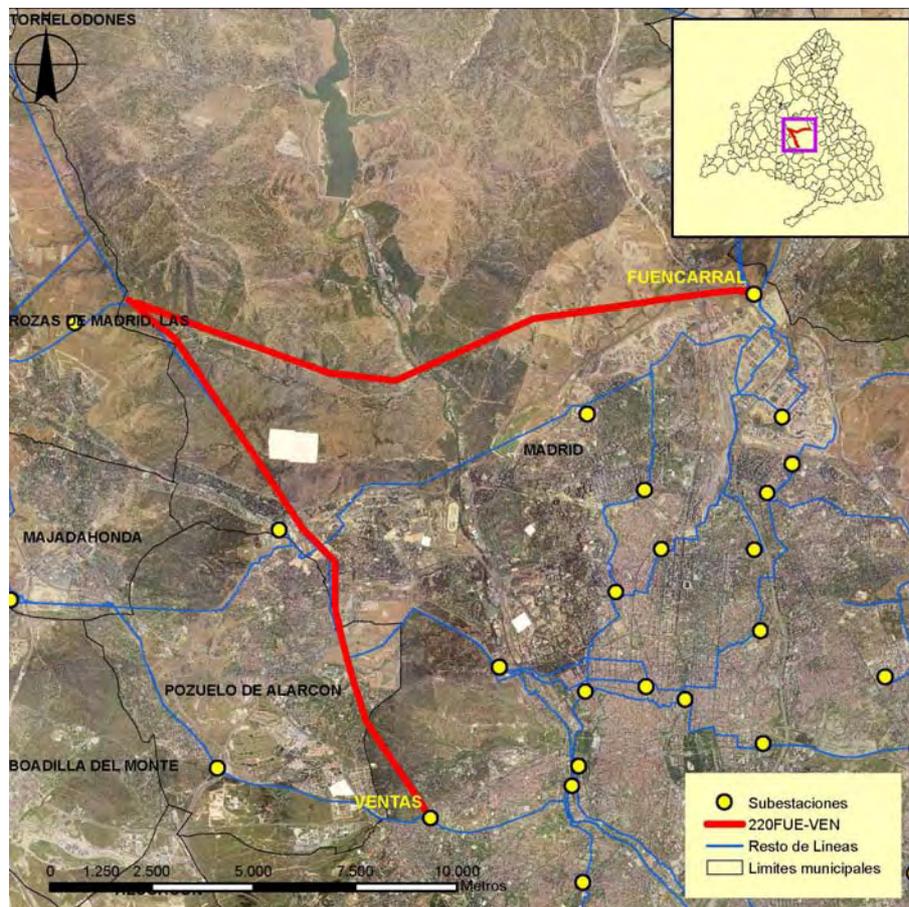


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220FUE-VEN	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VENTAS (Madrid)		
LONGITUD	31 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	139		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Pozuelo de Alarcón y Madrid.

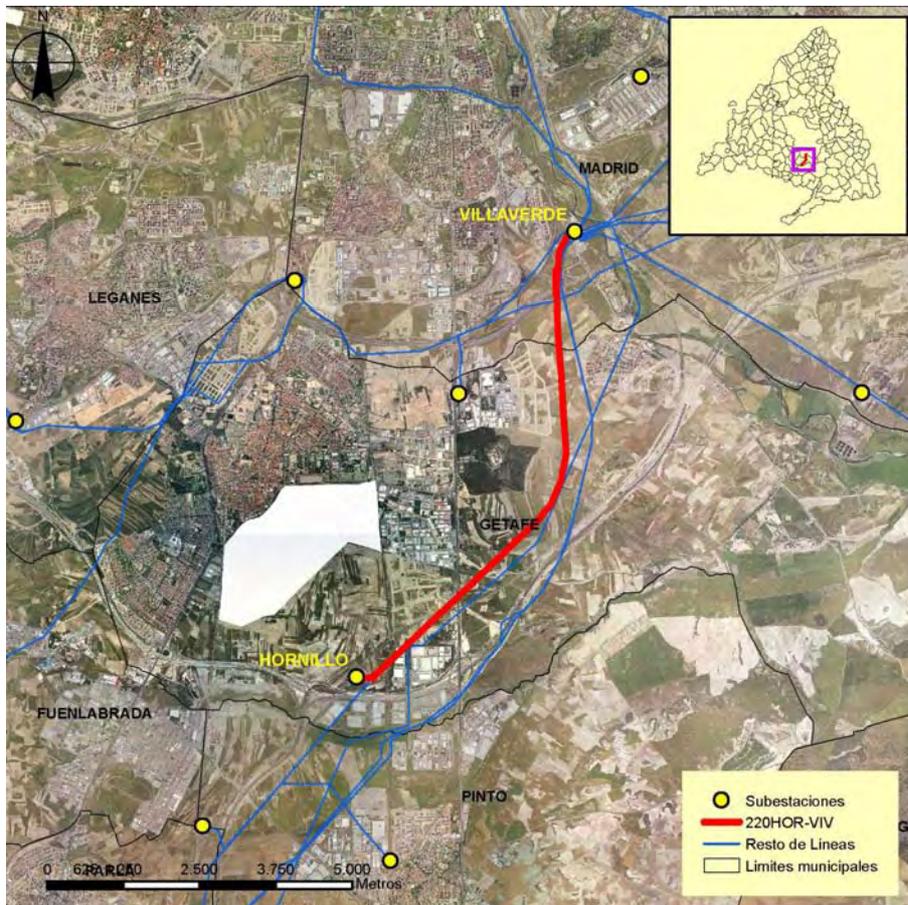


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220HOR-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de HORNILLO (Getafe)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	10,184 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	28		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Getafe, Madrid.

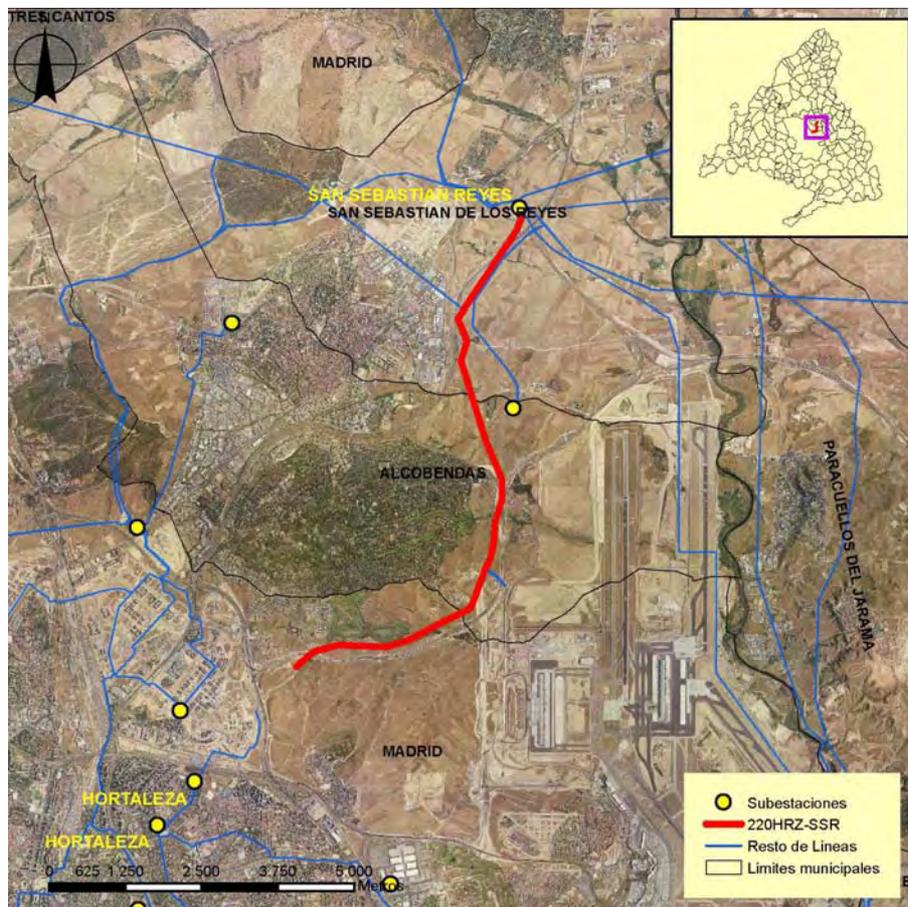


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220HRZ-SSR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de HORTALEZA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	10,136 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	33		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.

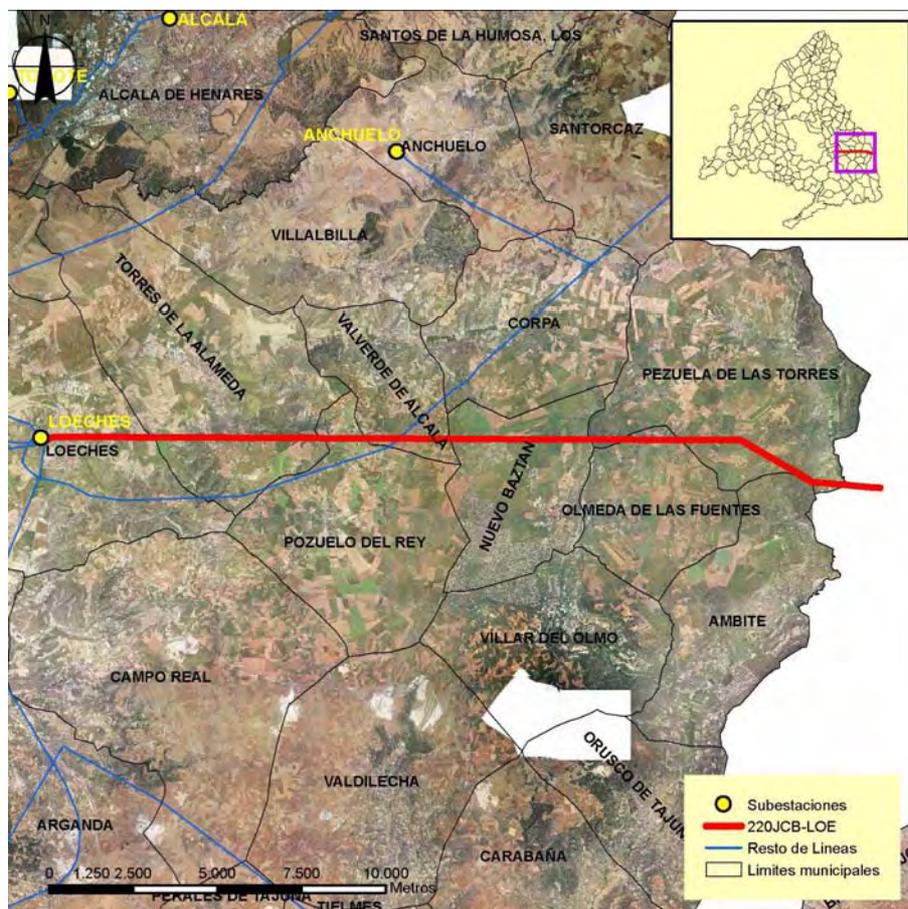


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en el distrito de hortaleza dentro de Madrid.

IDENTIFICADOR	220JCB-LOE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de JOSE CABRERA (Guadalajara)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
LONGITUD	25,074 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	80		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Pezuela de las Torres, Olmeda de las Fuentes, Nuevo Baztan, Valverde de Alcala, Pozuelo del Rey, Torres de la Alameda y Loeches.

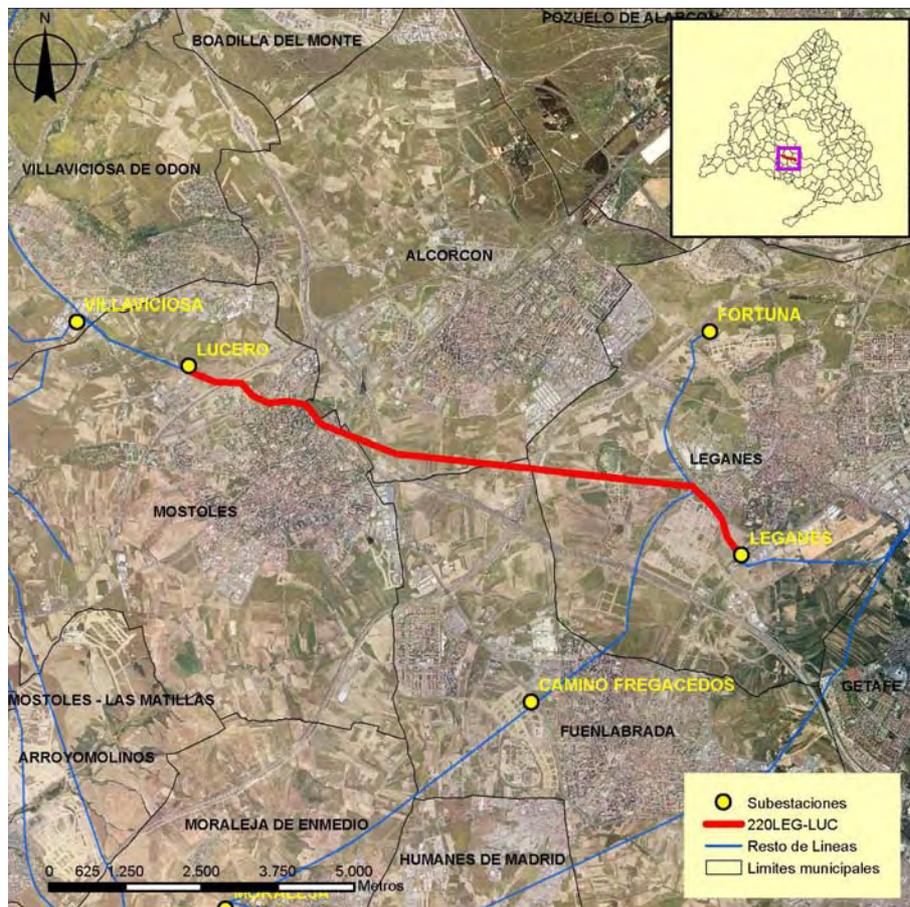


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220LEG-LUC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LEGANES (Leganes)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LUCERO (Mostoles)		
LONGITUD	10,103 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	37		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Leganes, Fuenlabrada, Alcorcón y Mostoles.

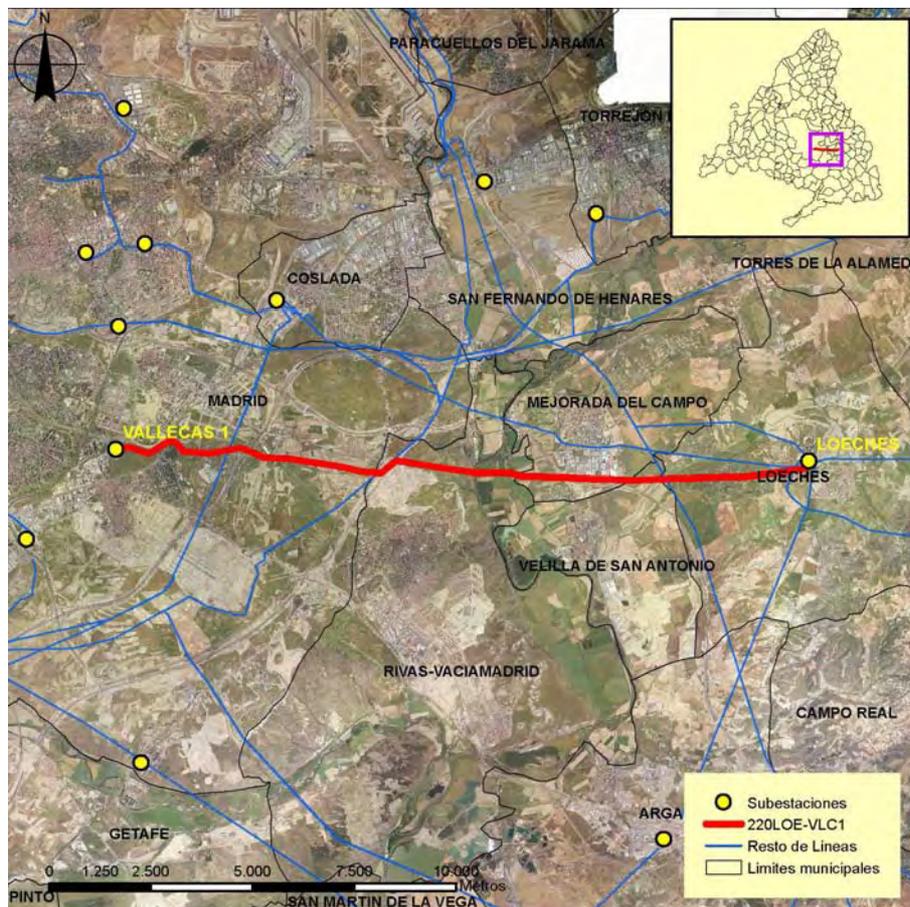


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220LOE-VLC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LOECHES (Loeches)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VALLECAS (Madrid)		
LONGITUD	17,469 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	66		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Loeches, Velilla de San Antonio, Mejorada del Campo, Rivas-Vaciamadrid y Madrid.

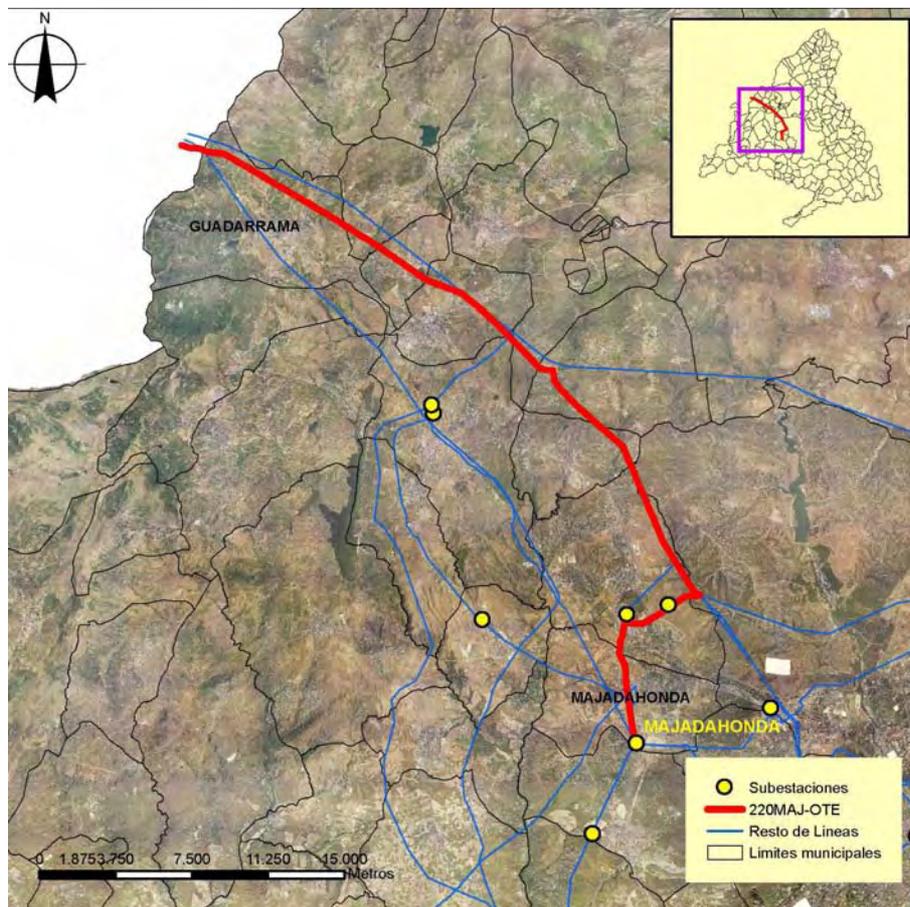


OBSERVACIONES

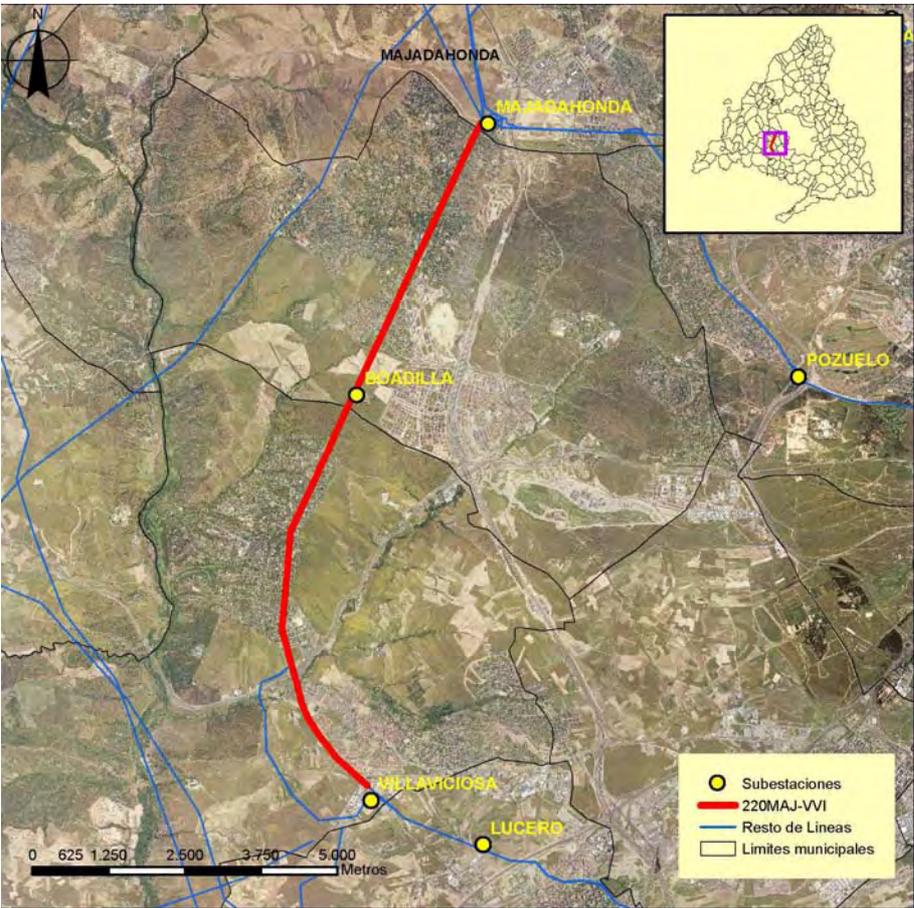
IDENTIFICADOR	220MAJ-OTE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OTERO (Segovia)		
LONGITUD	45,736 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	169 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda, Las Rozas, Torrelodones, Hoyo de Manzanares, Morlzarzal, Galapagar, Collado-Villalba, Alpedrete, Collado Mediano y Guadarrama.



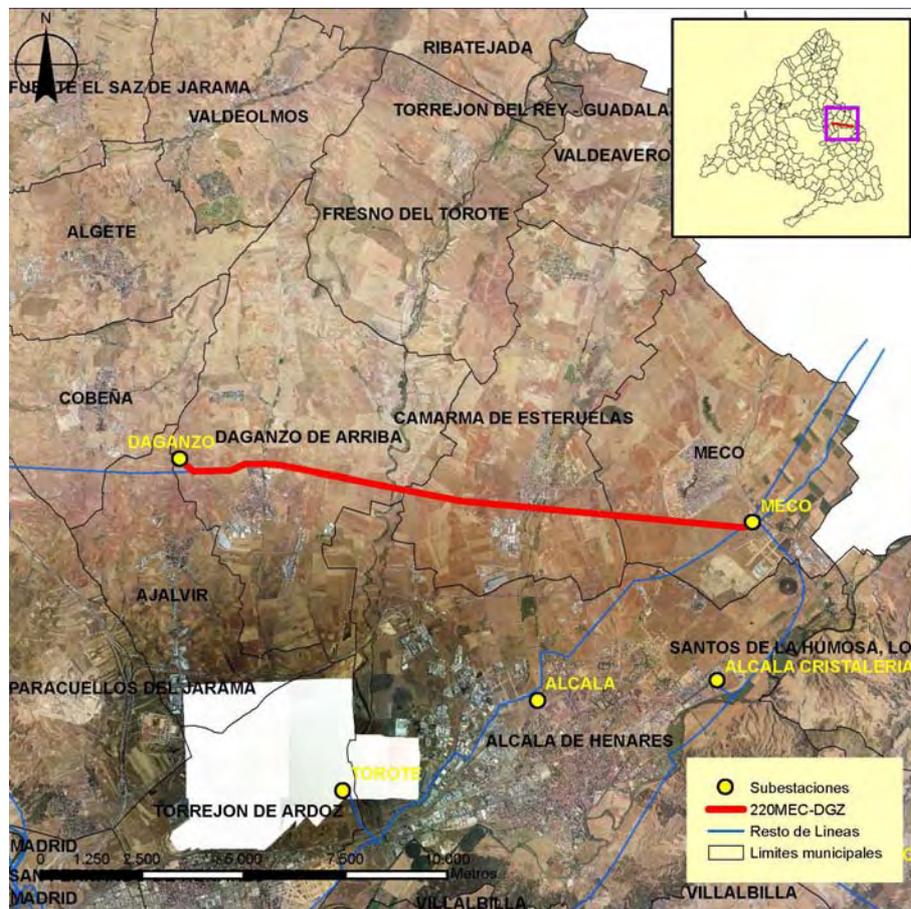
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MAJ-VVI	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
LONGITUD	12,132 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	41		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Majadahond, Boadilla del Monte y Villaviciosa de Odon.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220MEC-DGZ	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de DAGANZO (Daganzo de Arriba)		
LONGITUD	14,341 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	37		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Meco, Camarma de Esteruelas y Daganzo de Arriba.

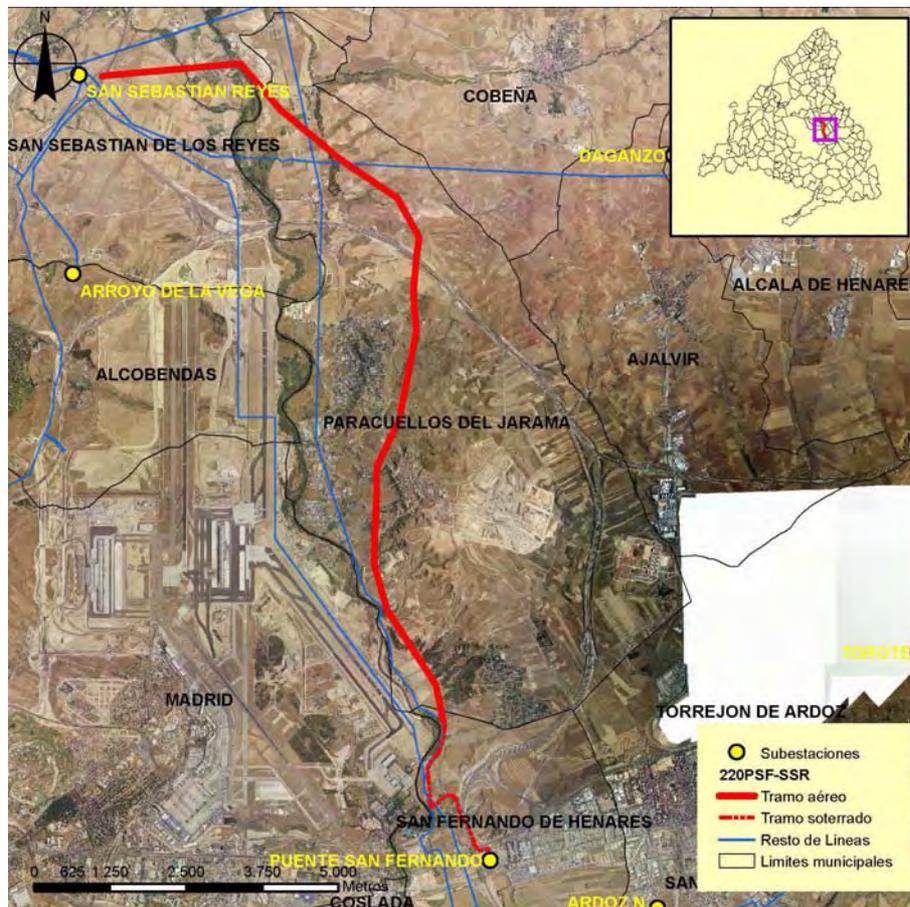


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220PSF-SSR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación PTE.SAN FERNANDO (SF deHenares)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	18,168 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	47		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama y San Sebastián de los Reyes.

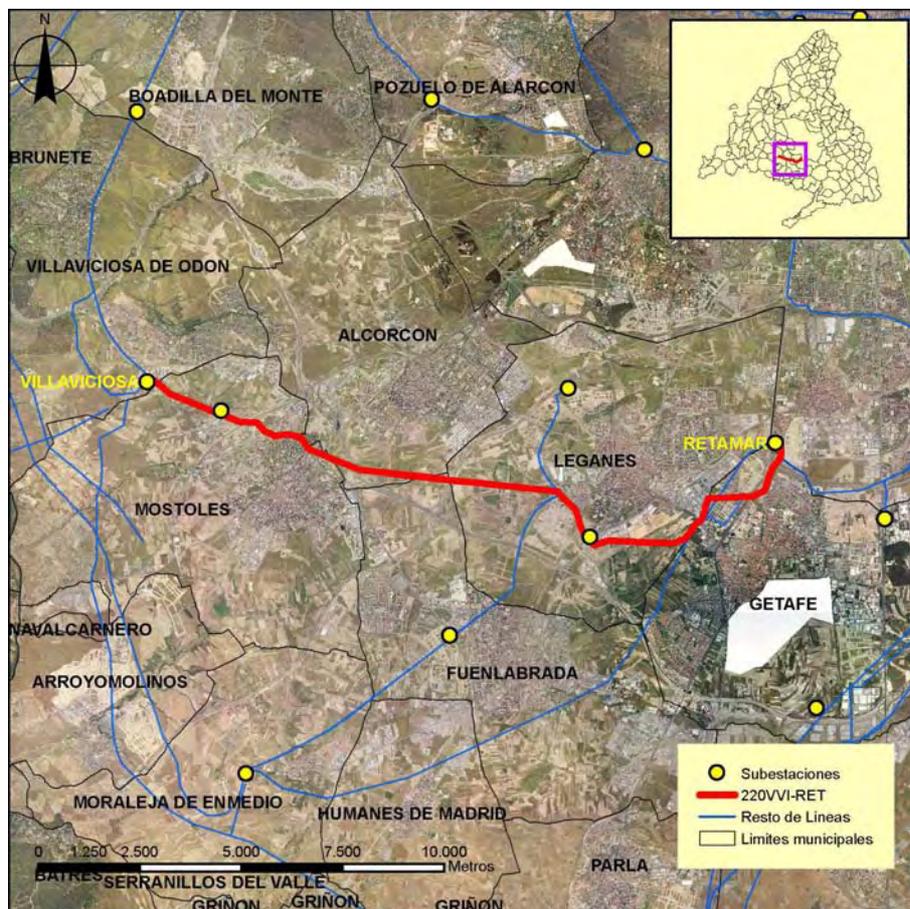


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que pasa por el aeropuerto de Barajas.

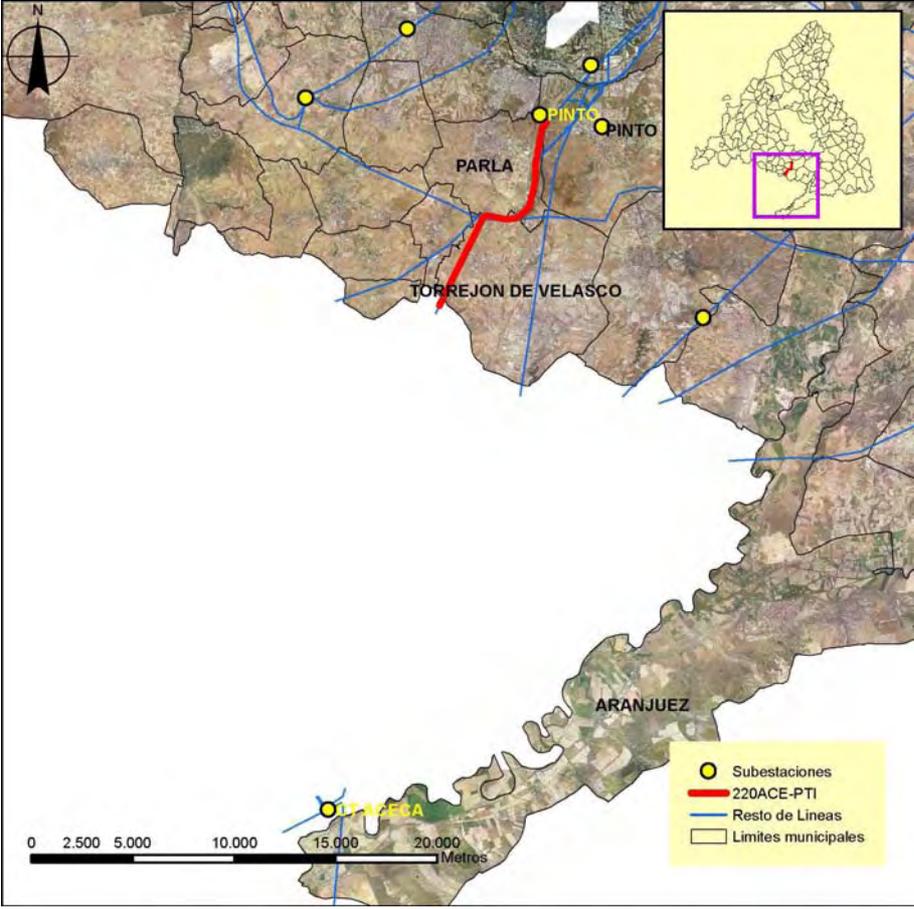
IDENTIFICADOR	220VVI-RET	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de RETAMAR (Madrid)		
LONGITUD	18,464 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	70		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Villaviciosa de Odon, Mostotes, .Fuenlabrada, Alcorcón, Leganes, Getafe y Madrid.



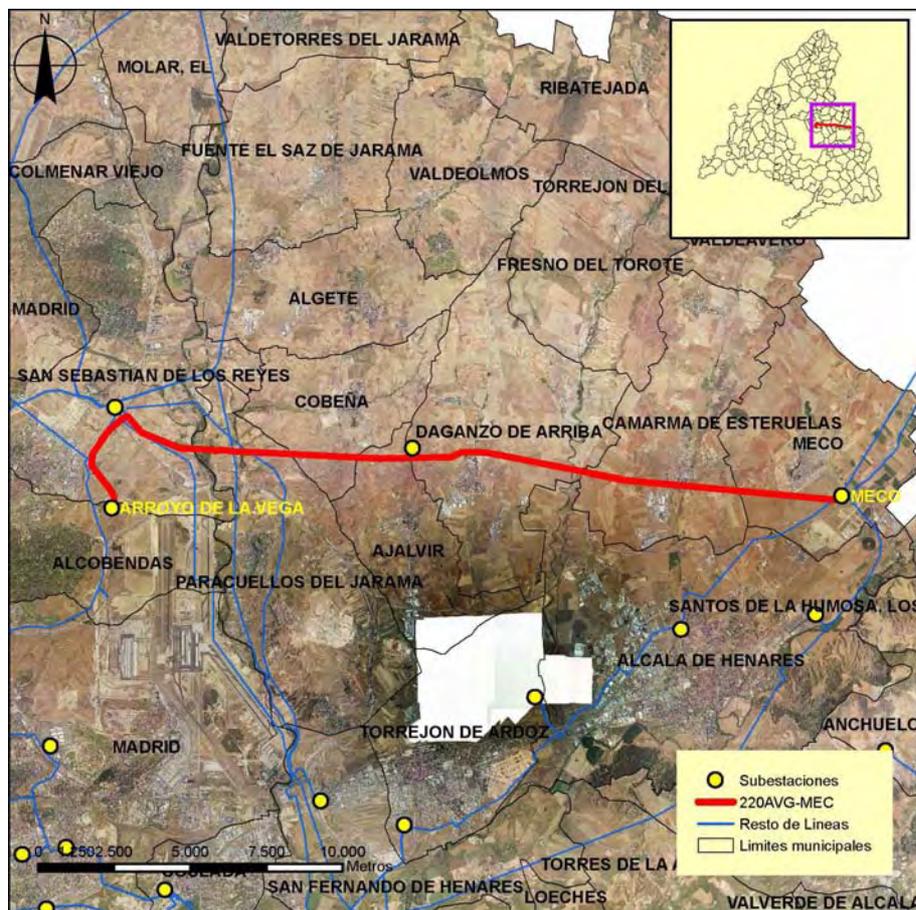
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220ACE-PTI	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ACECA (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de PINTO (Pinto)		
LONGITUD	12,274 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	36 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Torrejón de Velasco, Parla y Pinto.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220AVG-MEC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación ARROYO DE LA VEGA (Alcobendas)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
LONGITUD	31,152 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	90		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Paracuellos del Jarama, Cobeña, Ajalvir, Daganzo de Arriba, Camarma de Esteruelas y Meco.

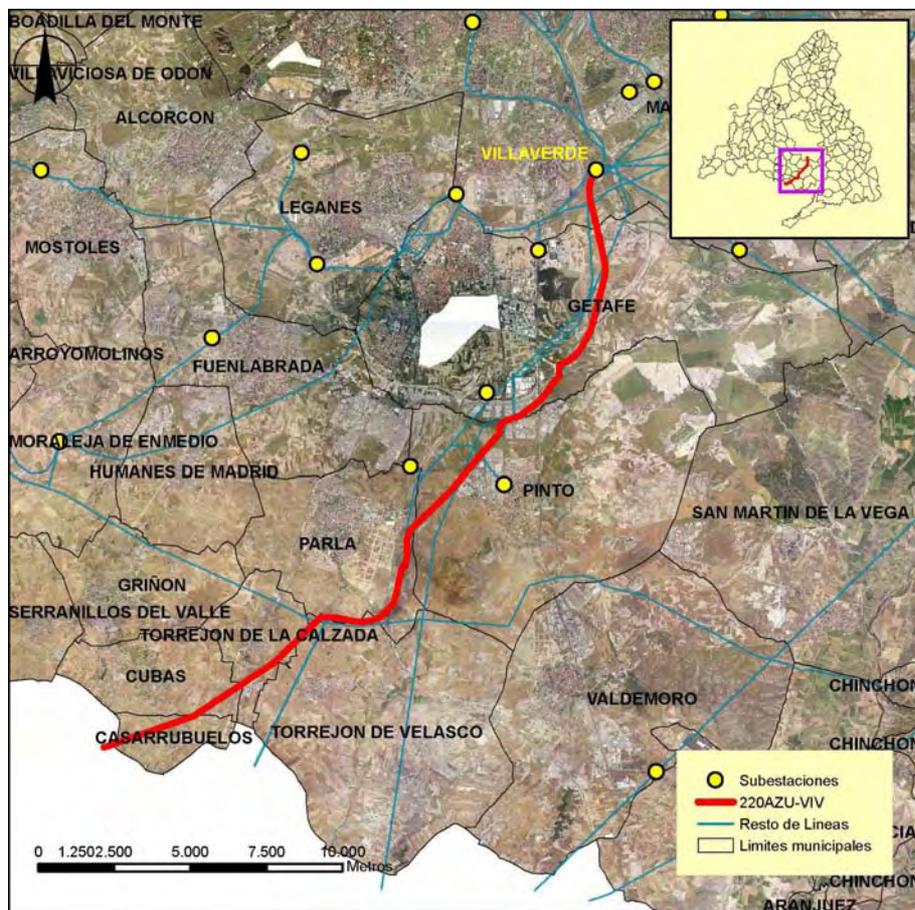


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220AZU-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AZUTAN (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	27,697 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	75 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Casarrubuelos, Cubas, Torrejón de la Calzada, Parla, Torrejón de Velasco, Pinto, Getafe, Madrid.

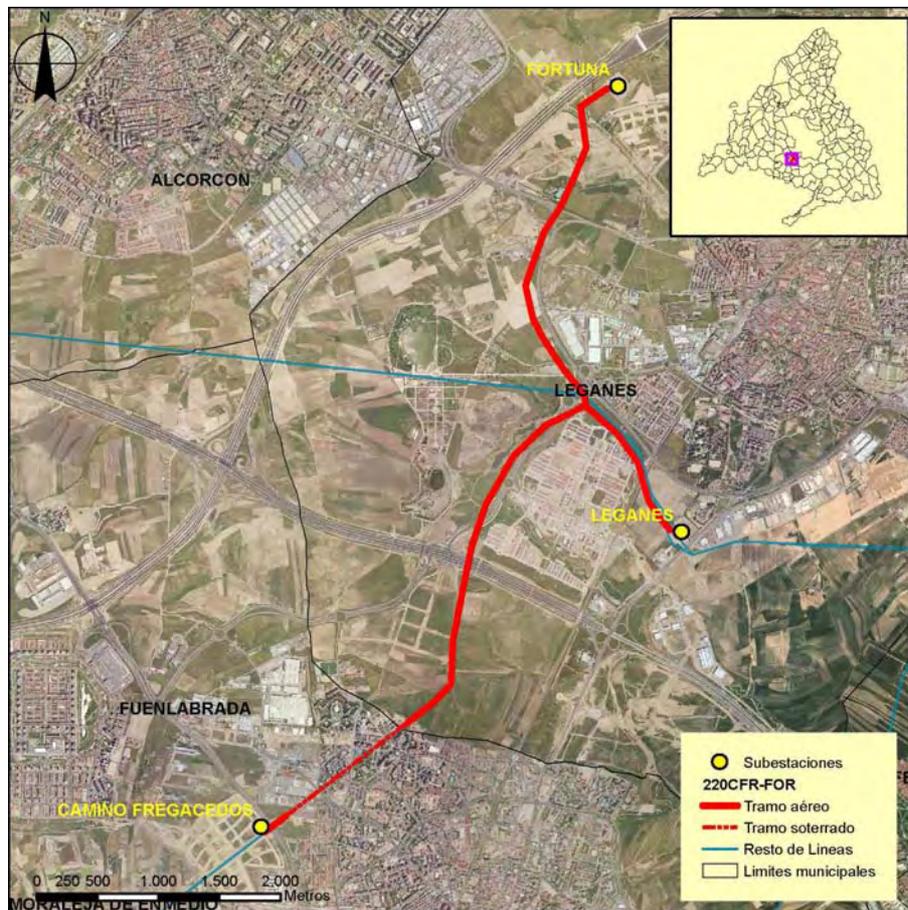


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220CFR-FOR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación CAMINO FREGACEDOS(Fuenlabrada)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de FORTUNA (Leganes)		
LONGITUD	8,980 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	31		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Fuenlabrada y Leganes.

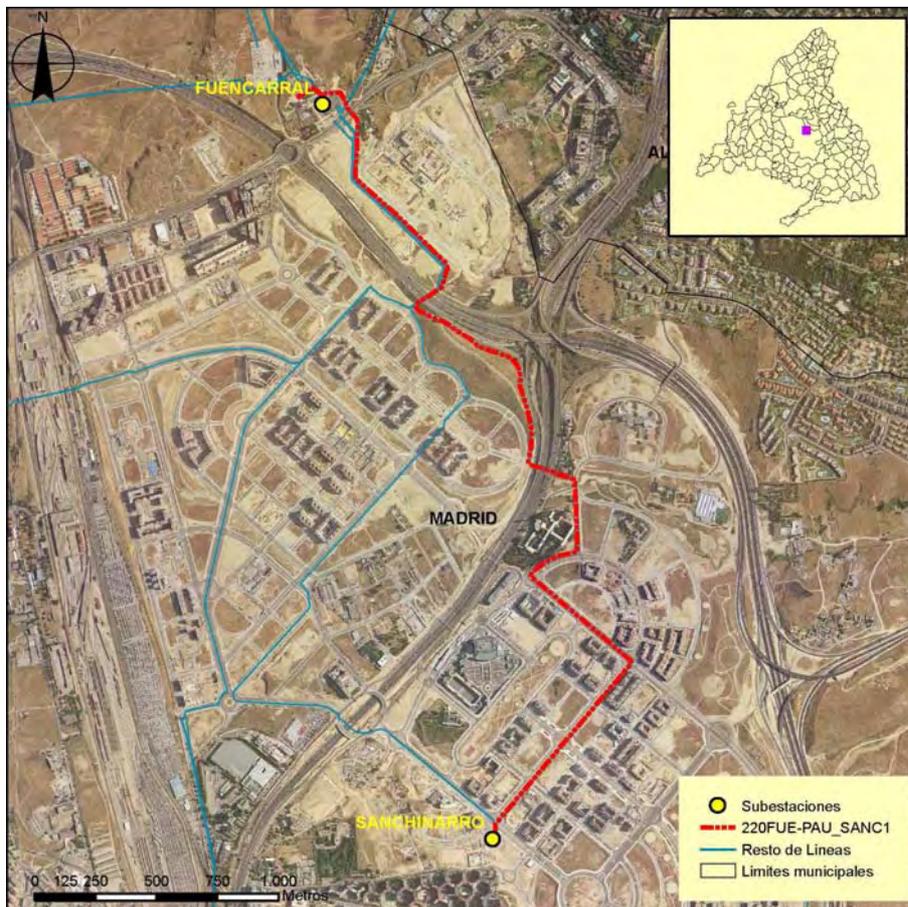


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en el casco urbano de Fuenlabrada.

IDENTIFICADOR	220FUE-PAU SANC1	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN CHINARRO (Madrid)		
LONGITUD	4,416 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

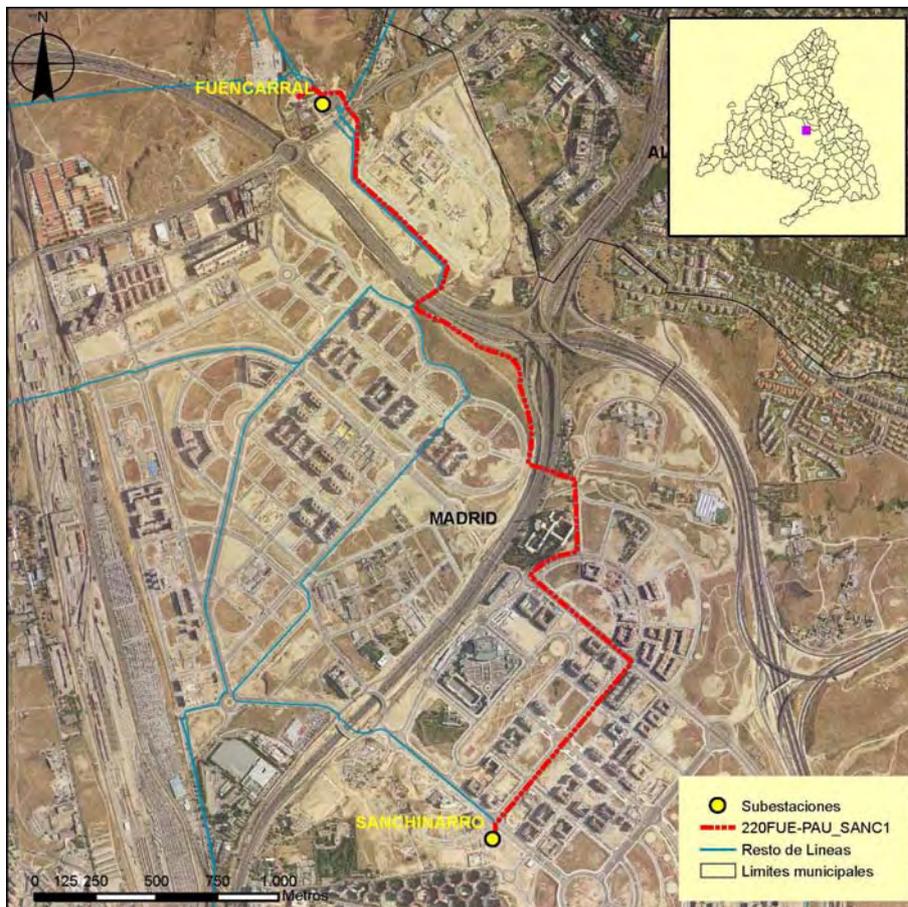


OBSERVACIONES: toda la línea esta soterrada.

IDENTIFICADOR	220FUE-PAU SANC2	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN CHINARRO (Madrid)		
LONGITUD	4,777 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

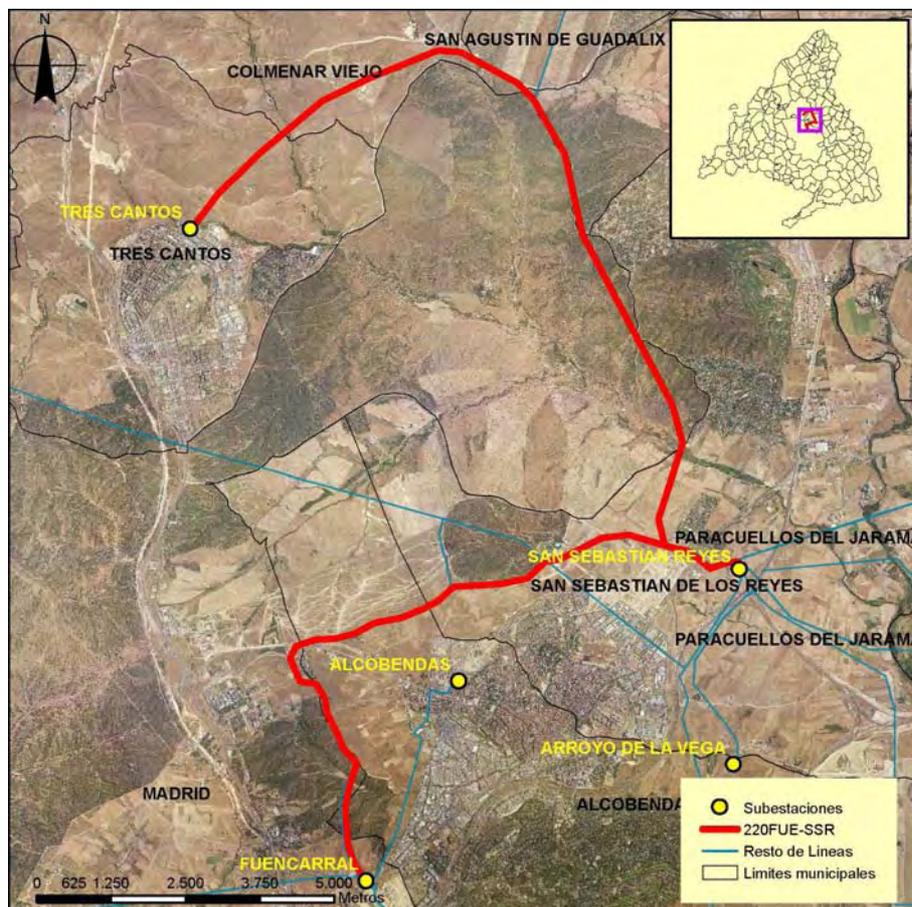


OBSERVACIONES: toda la linea esta soterrada.

IDENTIFICADOR	220FUE-SSR1	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	27,763 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	75		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Colmenar Viejo y Tres Cantos.

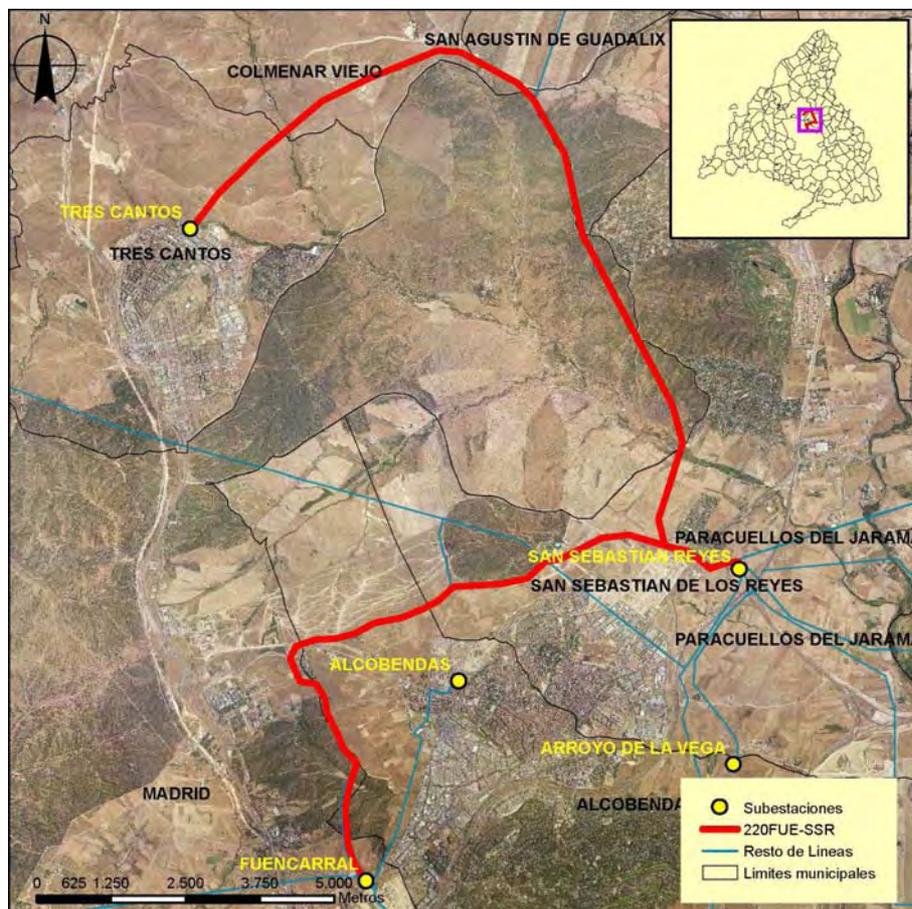


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220FUE-SSR2	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	27,790 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	75		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Colmenar Viejo y Tres Cantos.

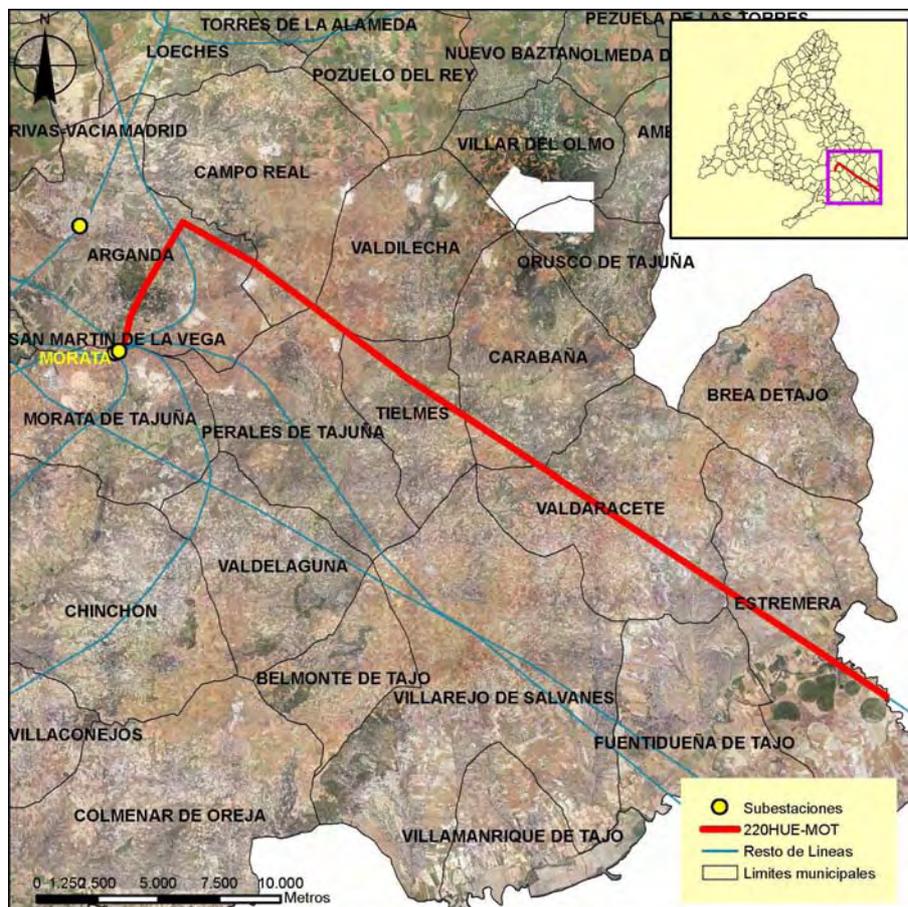


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220HUE–MOT	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de HUELVES (Cuenca)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	40,819 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	191 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Estremera, Valdaracete, Carabaña, Tiernes, Perales de Tajuña, Campo Real, Arganda y Morata de Tajuña.

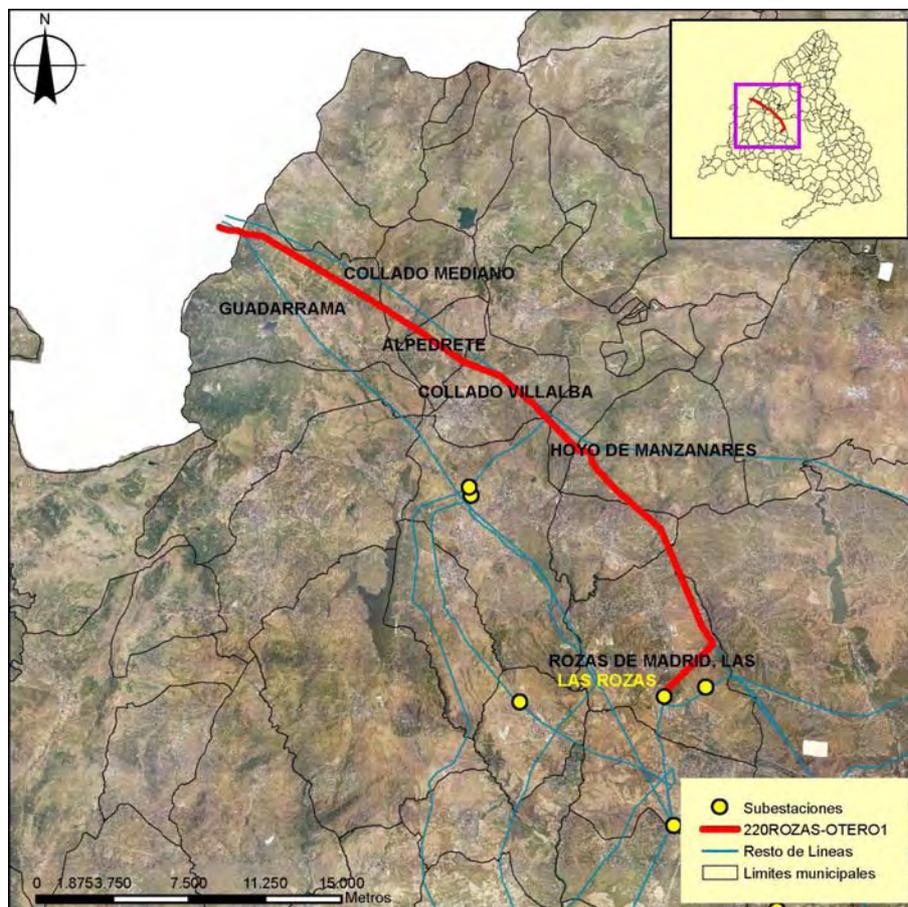


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	LAS ROZAS-OTERO1	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LAS ROZAS (Las Rozas)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OTERO (Segovia)		
LONGITUD	36,914 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	146 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Las Rozas, Torrelodones, Hoyo de Manzanares, Collado-Villalba, Alpedrete, Collado-Mediano y Guadarrama.

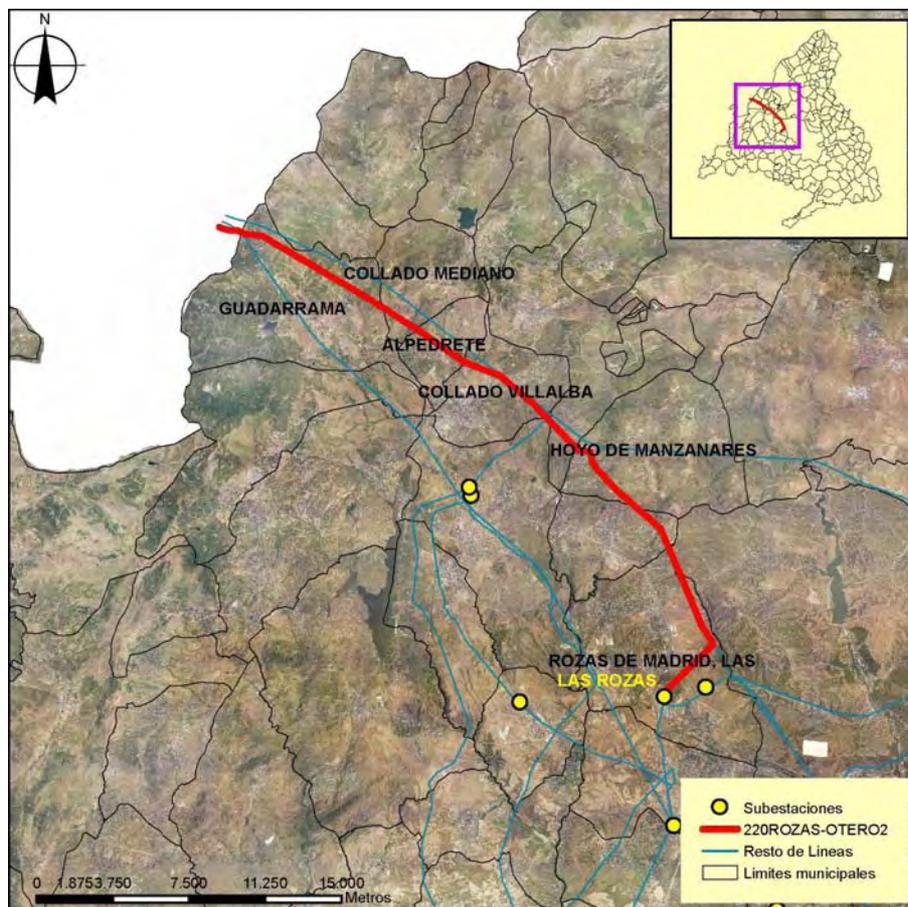


OBSERVACIONES: Esta línea coincide en 33,287 kilómetros y 136 apoyos con la línea 220MAJ - OTE

IDENTIFICADOR	LAS ROZAS-OTERO2	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LAS ROZAS (Las Rozas)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OTERO (Segovia)		
LONGITUD	36,914 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	146 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Las Rozas, Torrelodones, Hoyo de Manzanares, Collado-Villalba, Alpedrete, Collado-Mediano y Guadarrama.

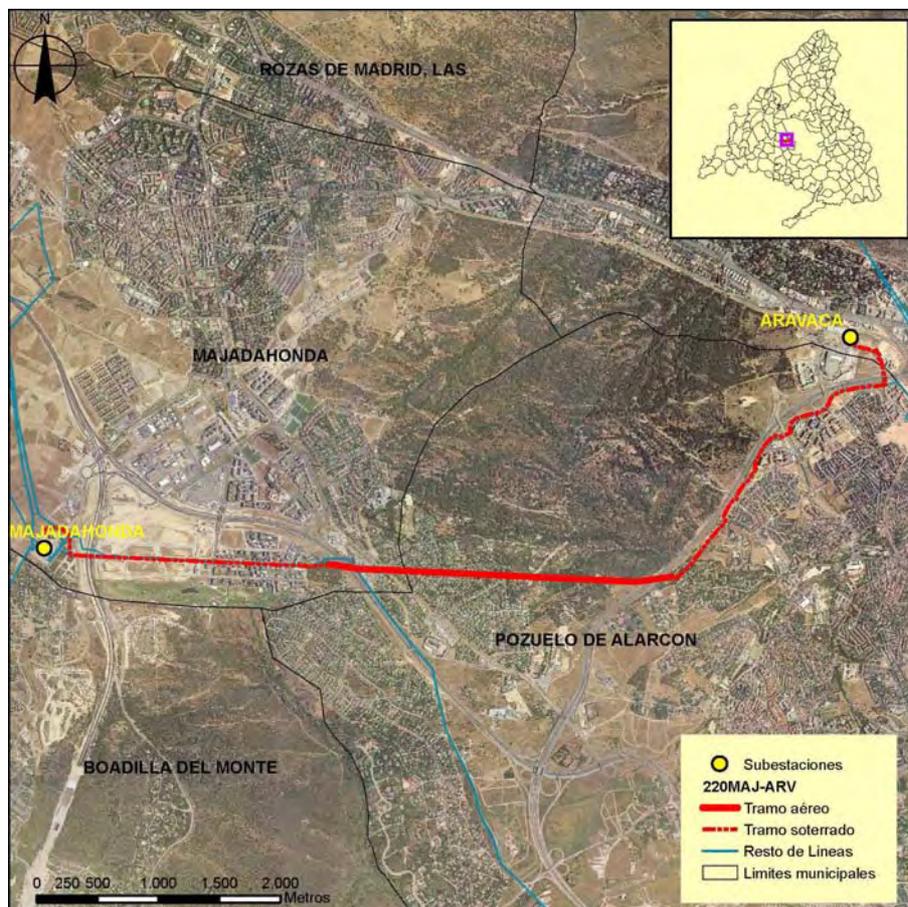


OBSERVACIONES: Esta línea coincide en 33,287 kilómetros y 136 apoyos con la línea 220MAJ - OTE

IDENTIFICADOR	220MAJ-ARV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ARAVACA (Madrid)		
LONGITUD	8,580 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	11		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda, Pozuelo de Alarcón y Madrid.



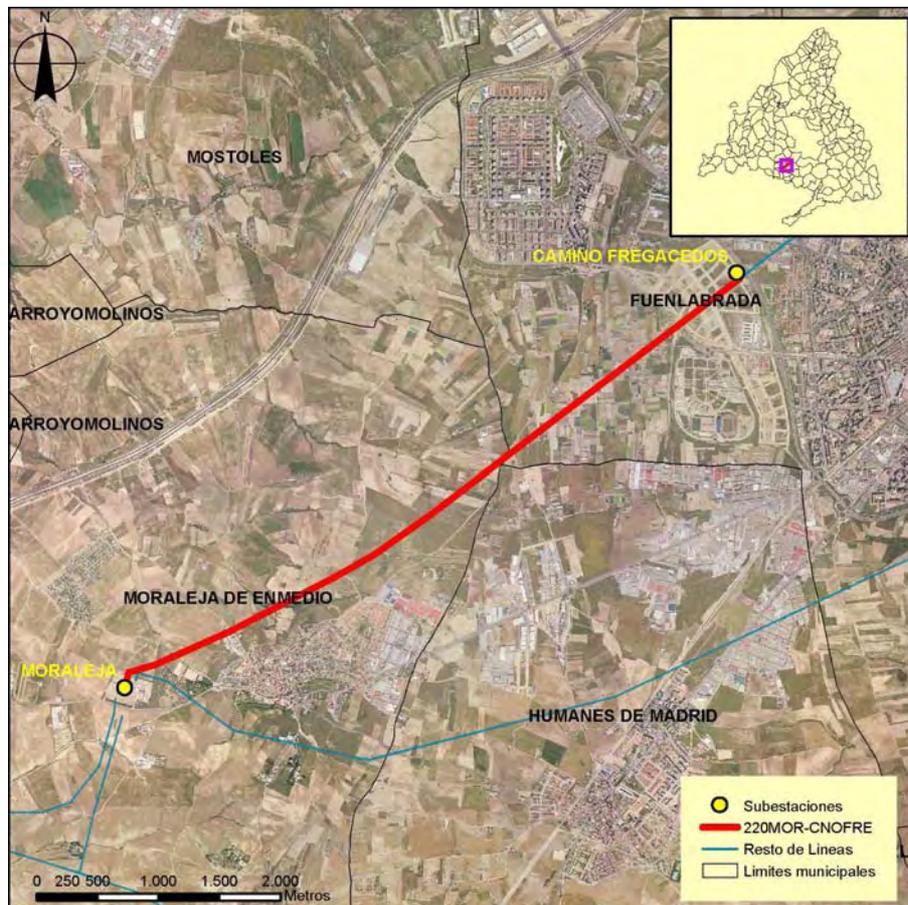
OBSERVACIONES: Dentro de esta línea los tramos inicial y final están soterrados, únicamente el tramo central es aéreo.

IDENTIFICADOR	220MAJ-BOA	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de BOADILLA (Boadilla del Monte)		
LONGITUD	5,022 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	18		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Boadilla del Monte y Majadahonda.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220MOR-CNO.FRE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación CNO FREGACEDOS (Fuenlabrada)		
LONGITUD	6,091 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	19		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Moraleja de Enmedio y Fuenlabrada.

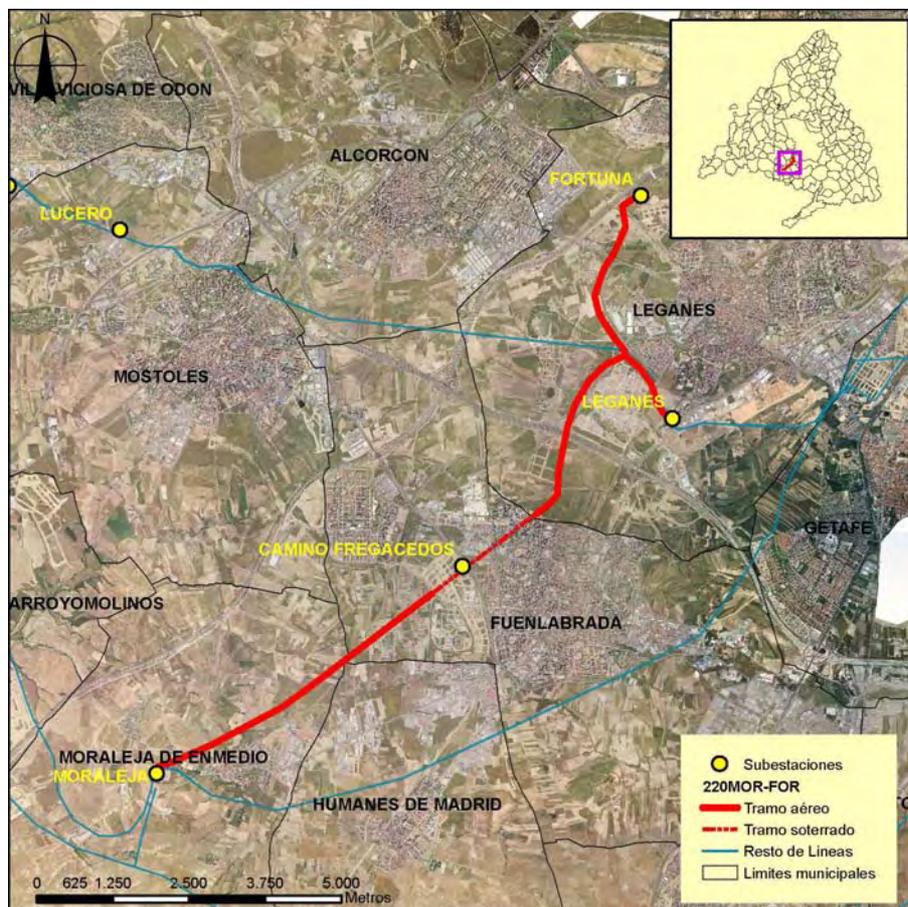


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOR-FOR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de FORTUNA (Leganes)		
LONGITUD	15,013 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	42		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Moraleja de Enmedio, .Fuenlabrada y Leganes

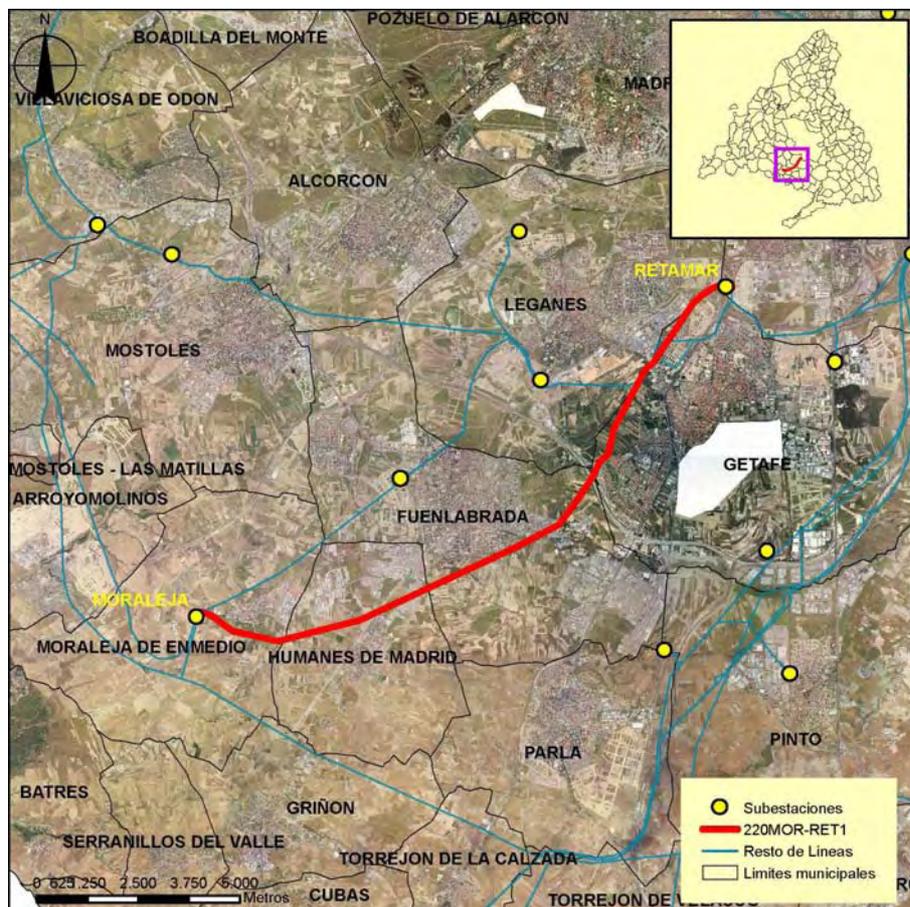


OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que entra en el casco urbano de Fuenlabrada.

IDENTIFICADOR	220MOR-RET1	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de RETAMAR (Madrid)		
LONGITUD	17,392 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	55		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Moraleja de Enmedio, Humanes de Madrid, Fuenlabrada, Getafe y Madrid.

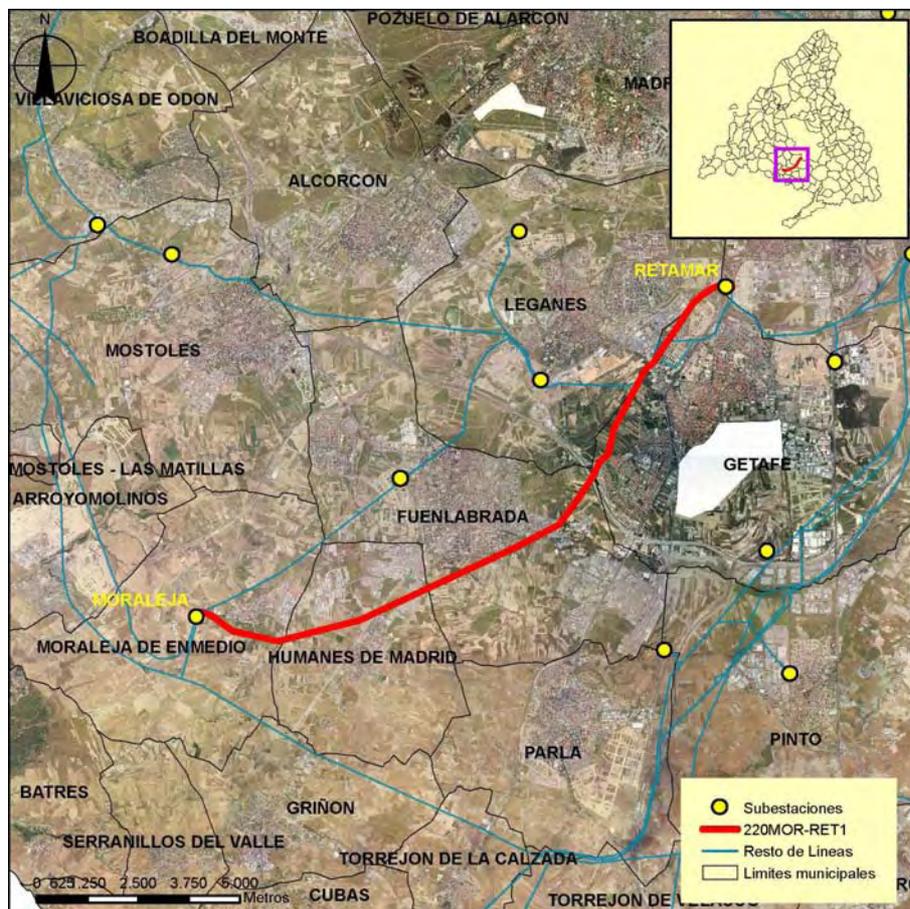


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOR-RET2	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORALEJA (Moraleja de Enmedio)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de RETAMAR (Madrid)		
LONGITUD	17,460 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	55		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Moraleja de Enmedio, Humanes de Madrid, Fuenlabrada, Getafe y Madrid.

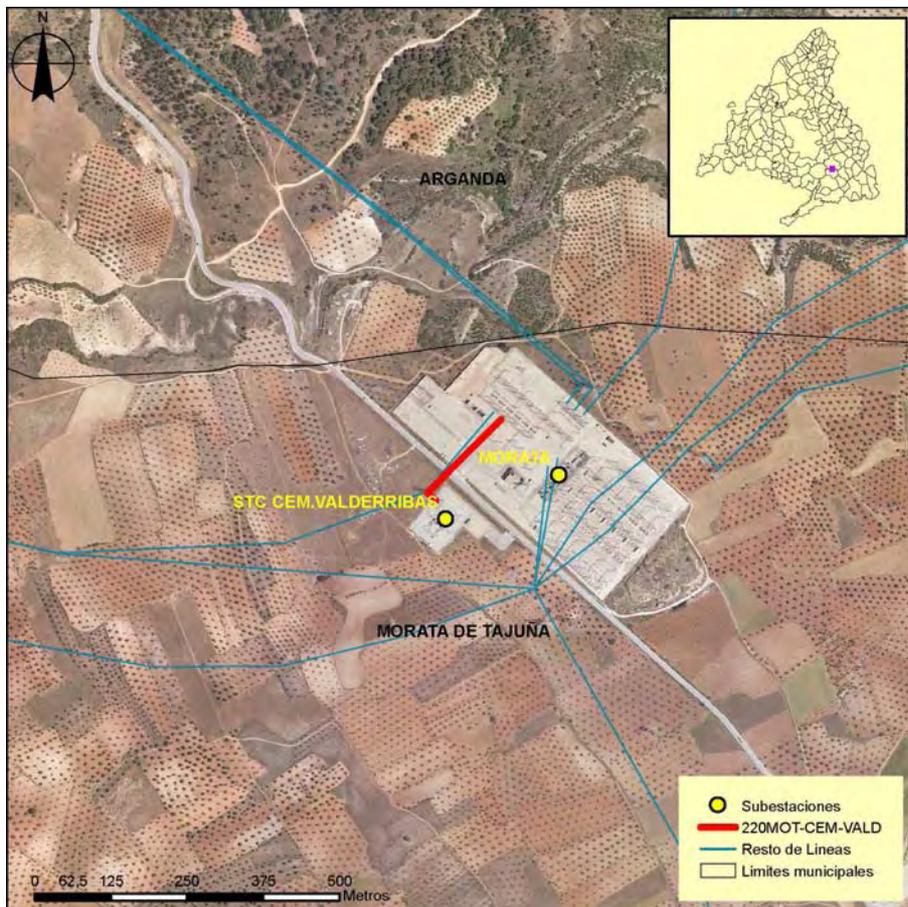


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOT-CEM-VALD	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación CEM-Valderribas (Morata de Tajuña)		
LONGITUD	191 metros		
NÚMERO DE APOYOS	2		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña.

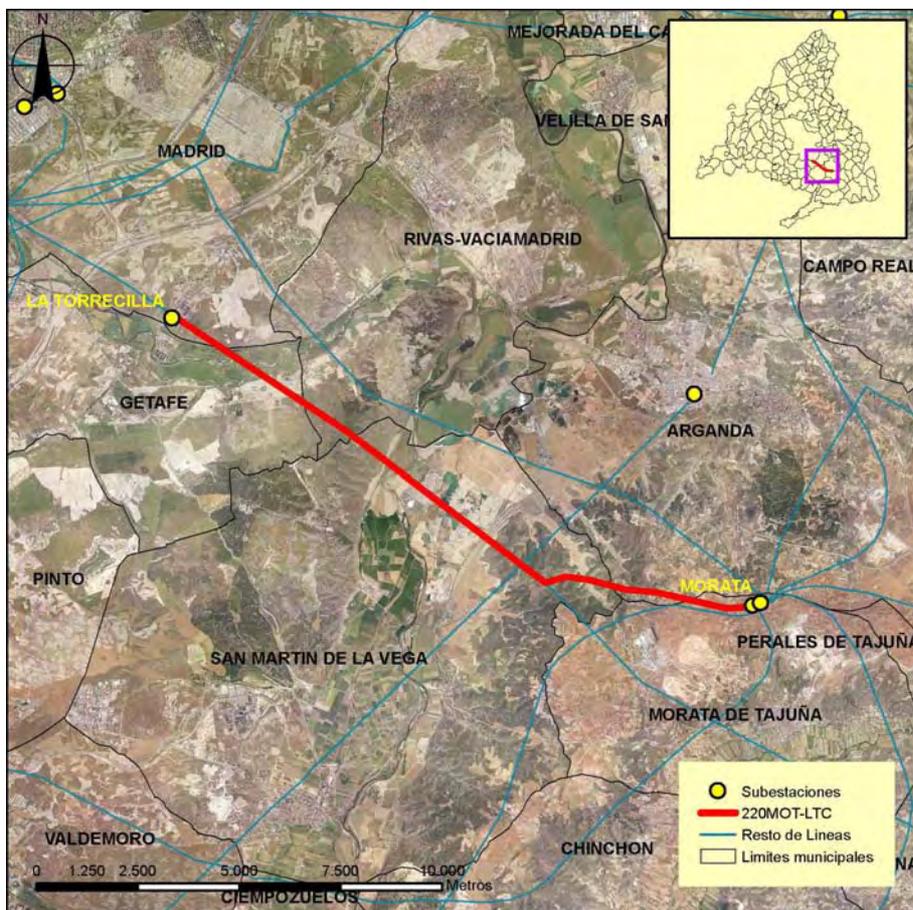


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOT-LTC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LA TORRECILLA (Madrid)		
LONGITUD	16,710 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	47		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña, Arganda, San Martín de la Vega, Rivas-Vaciamadrid, Getafe y Madrid.

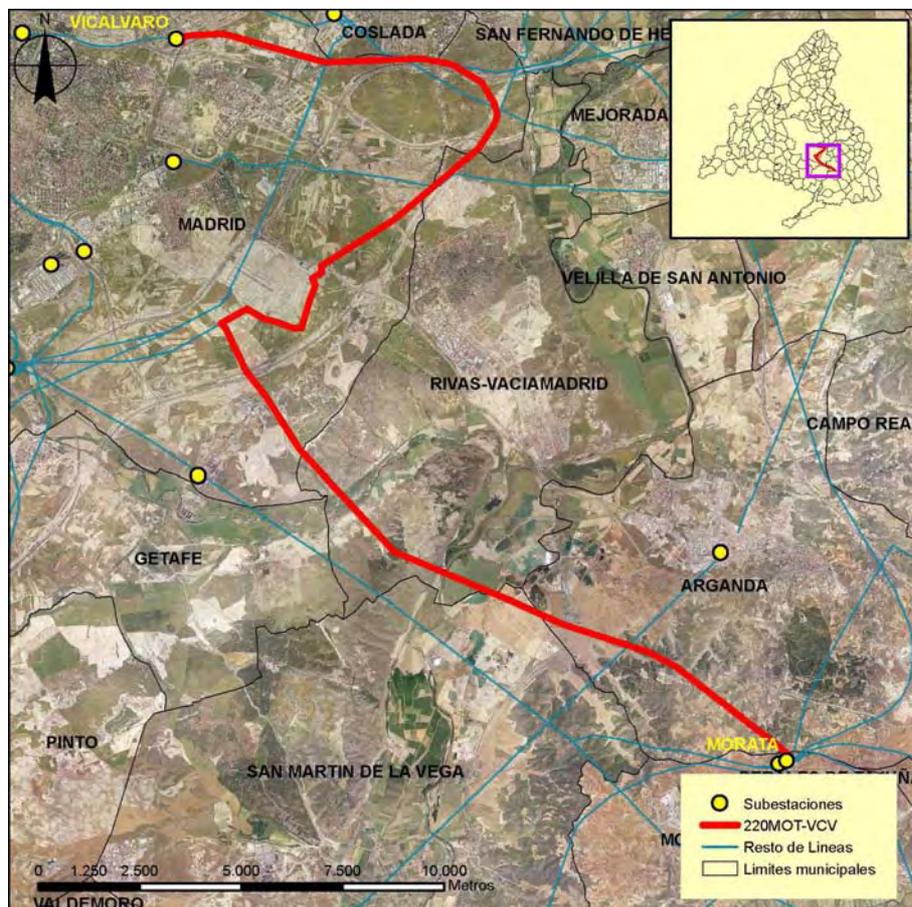


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOT-VCV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VICALVARO (Madrid)		
LONGITUD	36,700 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	103		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña, Arganda, San Martín de la Vega, Rivas-Vaciamadrid, Getafe y Madrid.

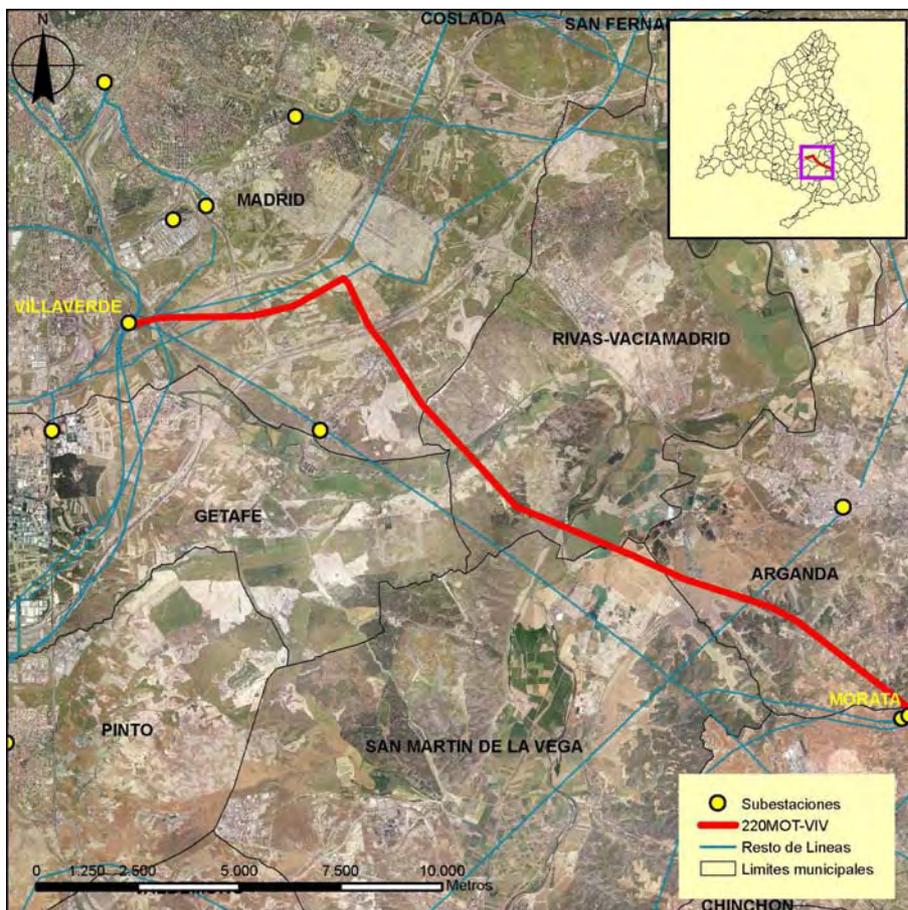


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220MOT-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MORATA (Morata de Tajuña)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	23,678 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	60		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Morata de Tajuña, Arganda, San Martín de la Vega, Rivas-Vaciamadrid, Getafe y Madrid.

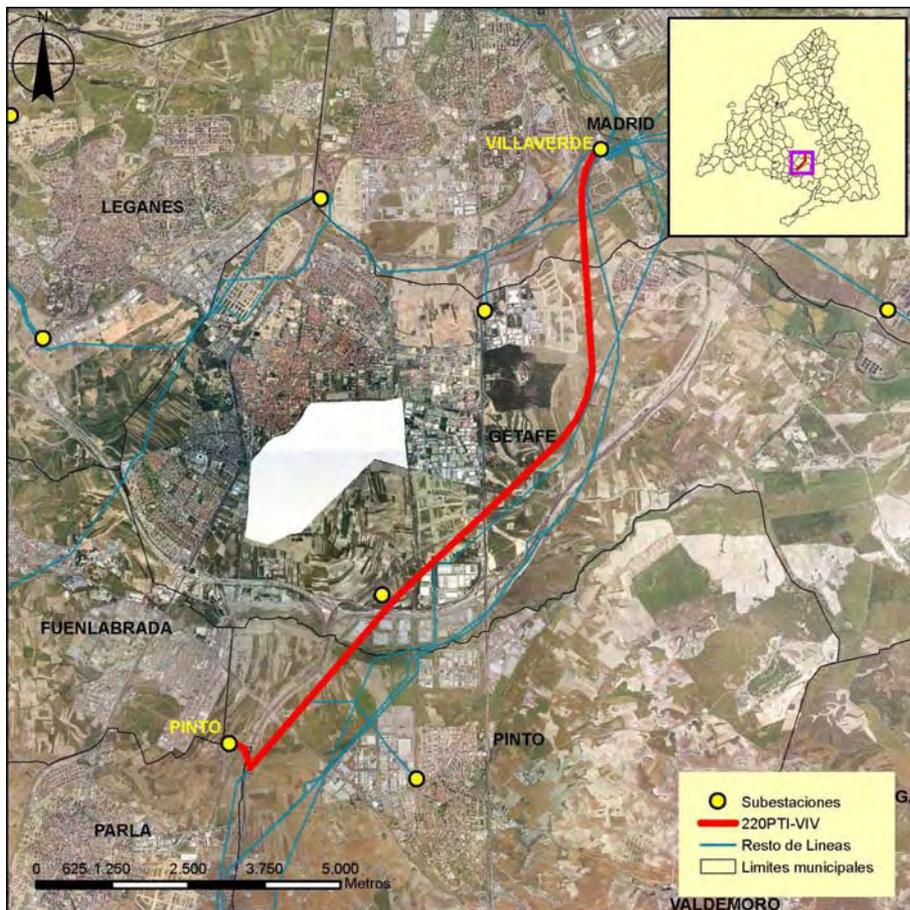


OBSERVACIONES

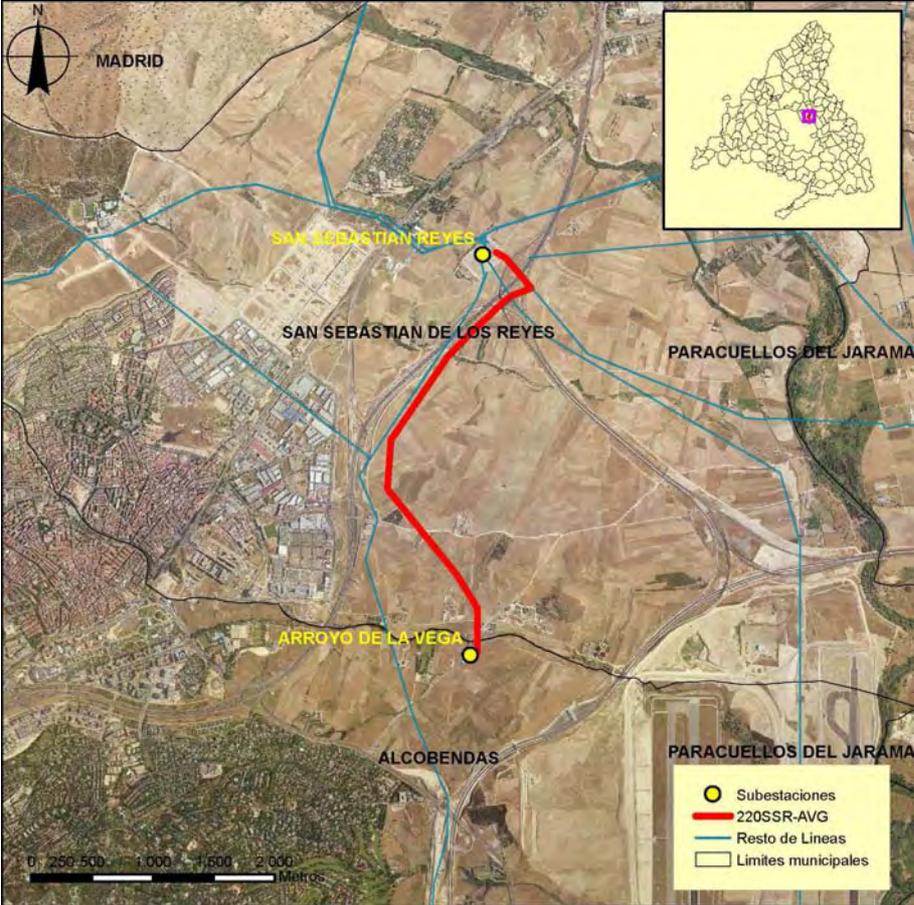
IDENTIFICADOR	220PTI-VIV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de PINTO (Pinto)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
LONGITUD	12,969 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	35		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Parla, Pinto, Getafe y Madrid.



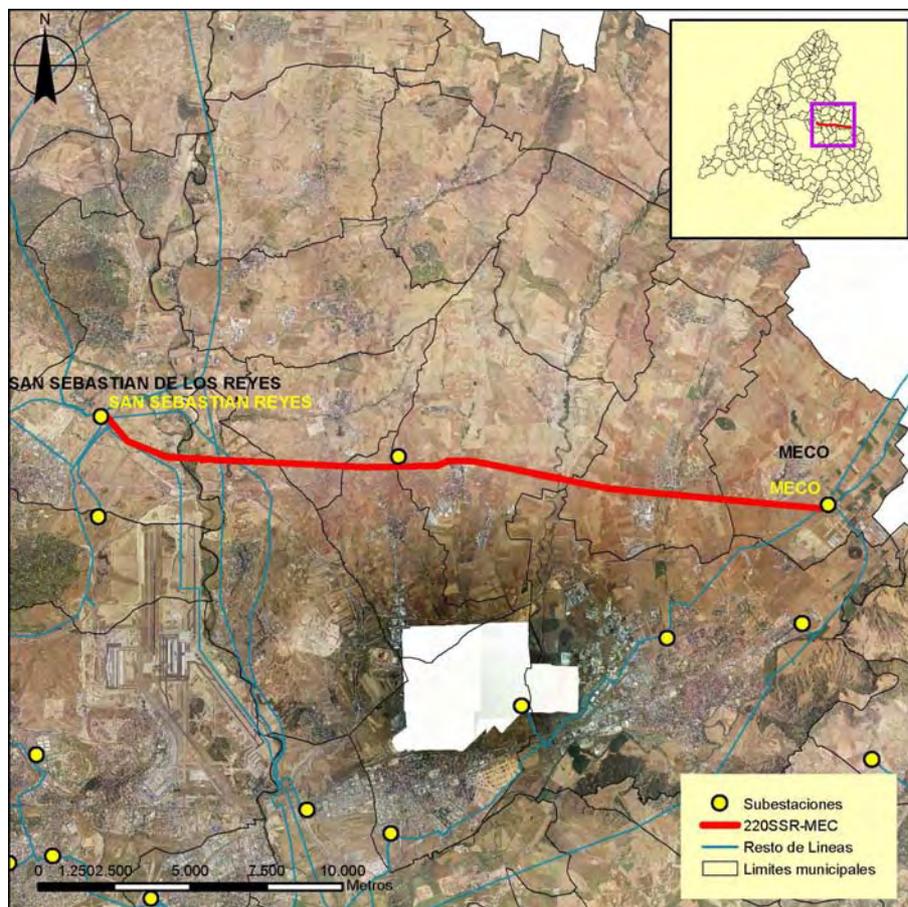
OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220SSR-AVG	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación ARROYO DE LA VEGA (Alcobendas)		
LONGITUD	4,175 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	17		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
San Sebastián de los Reyes, Alcobendas.			
			
OBSERVACIONES			

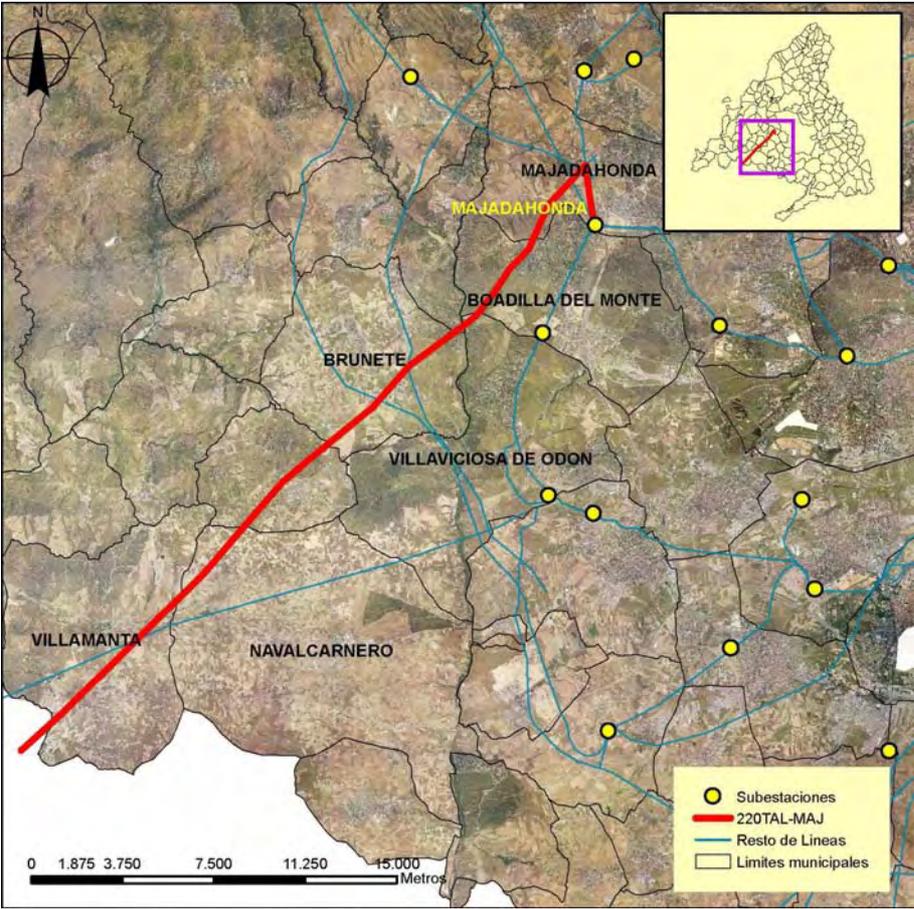
IDENTIFICADOR	220SSR-MEC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
LONGITUD	24,406 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	76		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

San Sebastián de los Reyes, Paracuellos del Jarama, Cobeña, Ajalvir, Daganzo de Arriba, Camarma de Esteruelas y Meco.



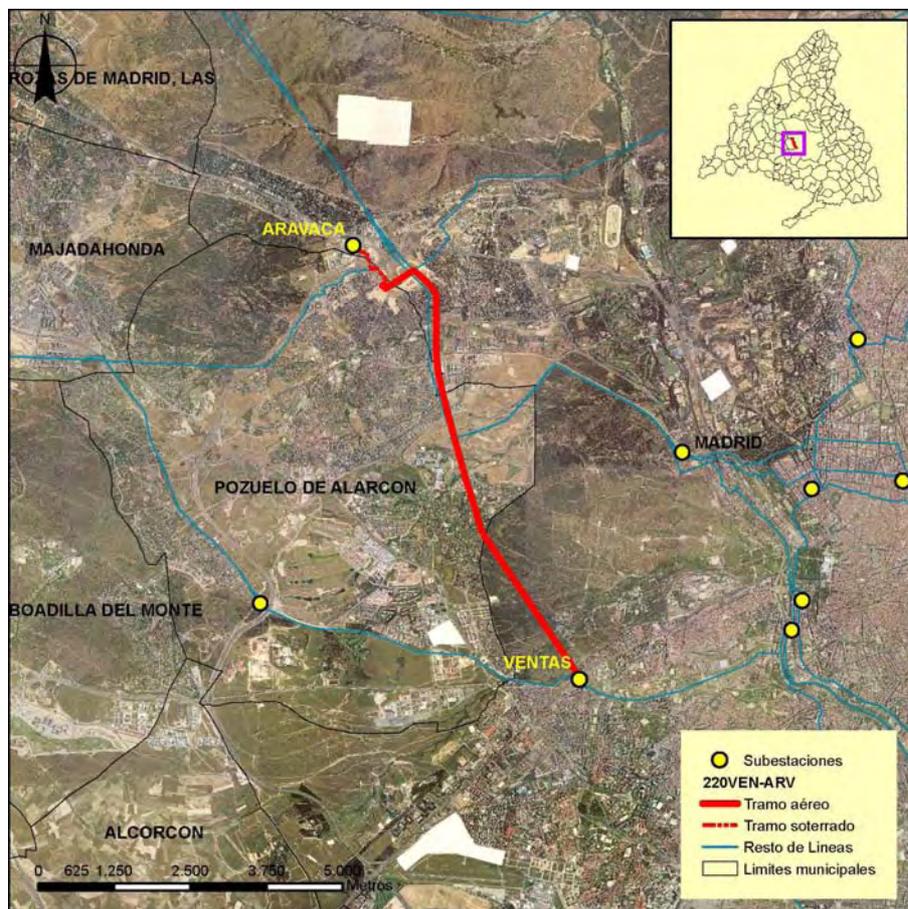
OBSERVACIONES: Esta línea coincide en 20,500 kilómetros y 75 apoyos con la línea 220AVG - MEC

IDENTIFICADOR	220TAL-MAJ	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de TALAVERA (Toledo)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
LONGITUD	36,231 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	84 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Villamanta, Navalcarnero, Sevilla la Nueva, Brunete, Villaviciosa de Odon, Boadilla del Monte y Majadahonda.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220VEN-ARV	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VENTAS (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ARAVACA (Madrid)		
LONGITUD	9,146 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	29		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Pozuelo de Alarcón y Madrid.

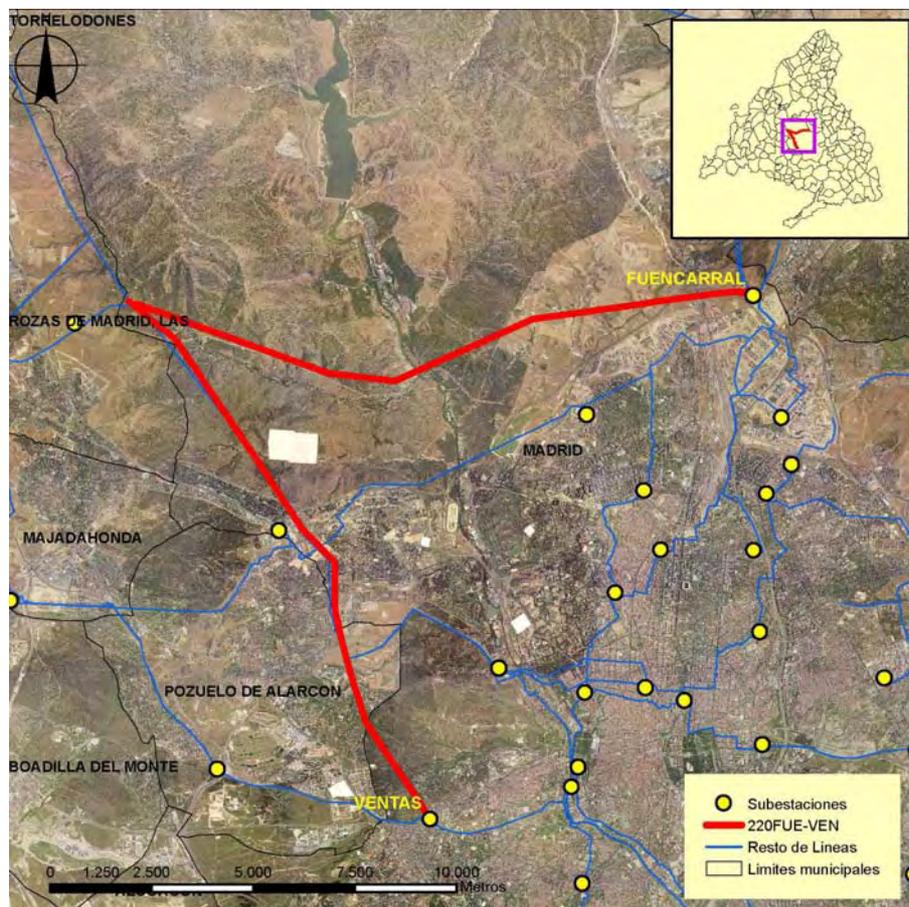


OBSERVACIONES: el tramo final de esta línea está soterrado a su paso por Pozuelo de Alarcón y el distrito de Aravaca en Madrid.

IDENTIFICADOR	220VEN-FUE	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VENTAS (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
LONGITUD	31 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	139		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Pozuelo de Alarcón y Madrid.

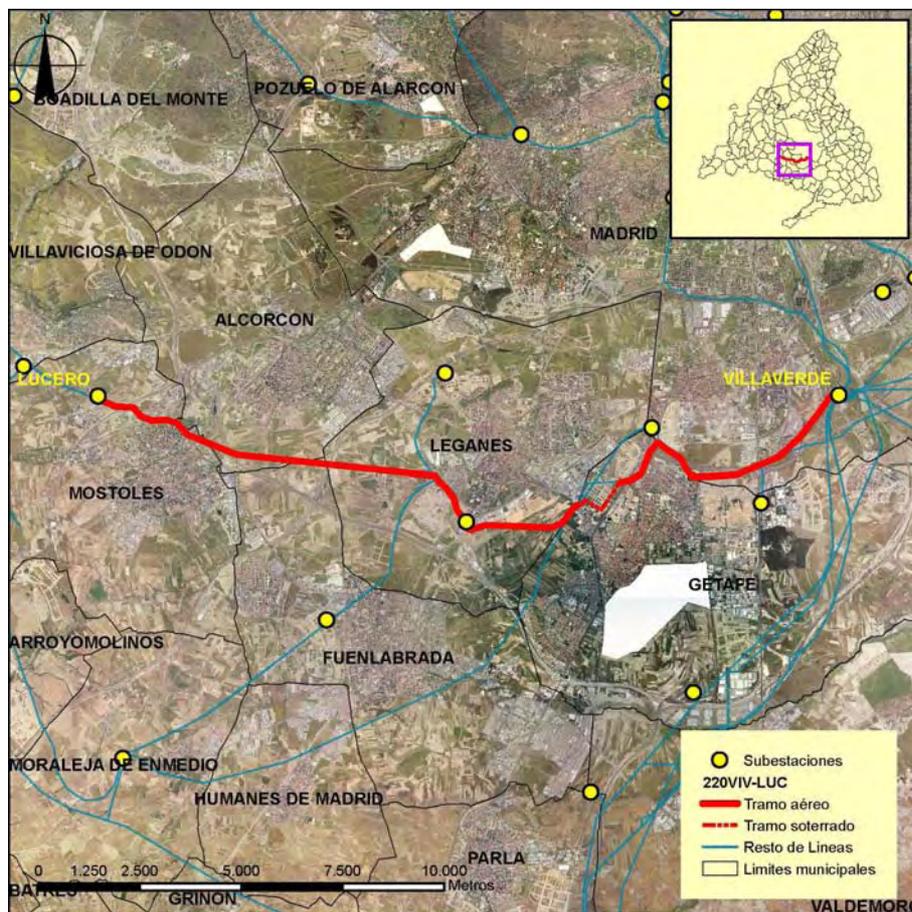


OBSERVACIONES

IDENTIFICADOR	220VIV-LUC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LUCERO (Mostoles)		
LONGITUD	21,917 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	78		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Getafe, Leganes, Fuenlabrada, Alcorcón y Mostoles.

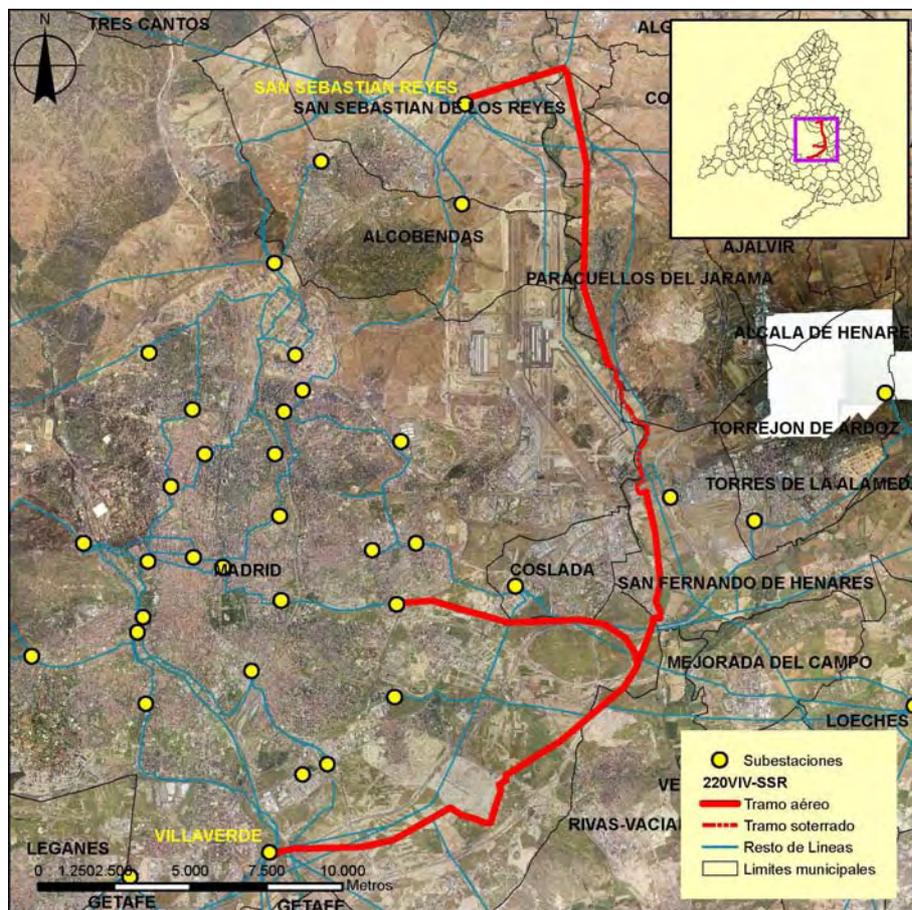


OBSERVACIONES: En esta línea existe un tramo soterrado a su paso por la zona industrial de Getafe.

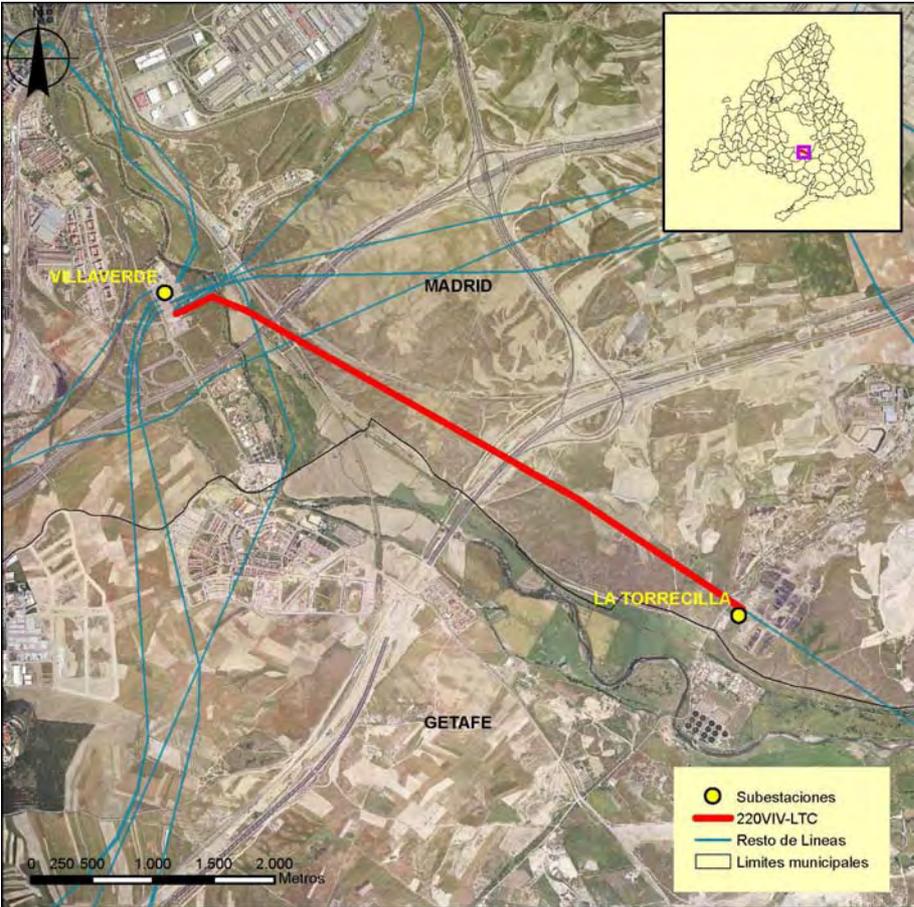
IDENTIFICADOR	220VIV-SSR	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN SEBASTIAN DE LOS REYES		
LONGITUD	48,978 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	137		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, San Fernando de Henares, Paracuellos del Jarama, San Sebastián de los Reyes.



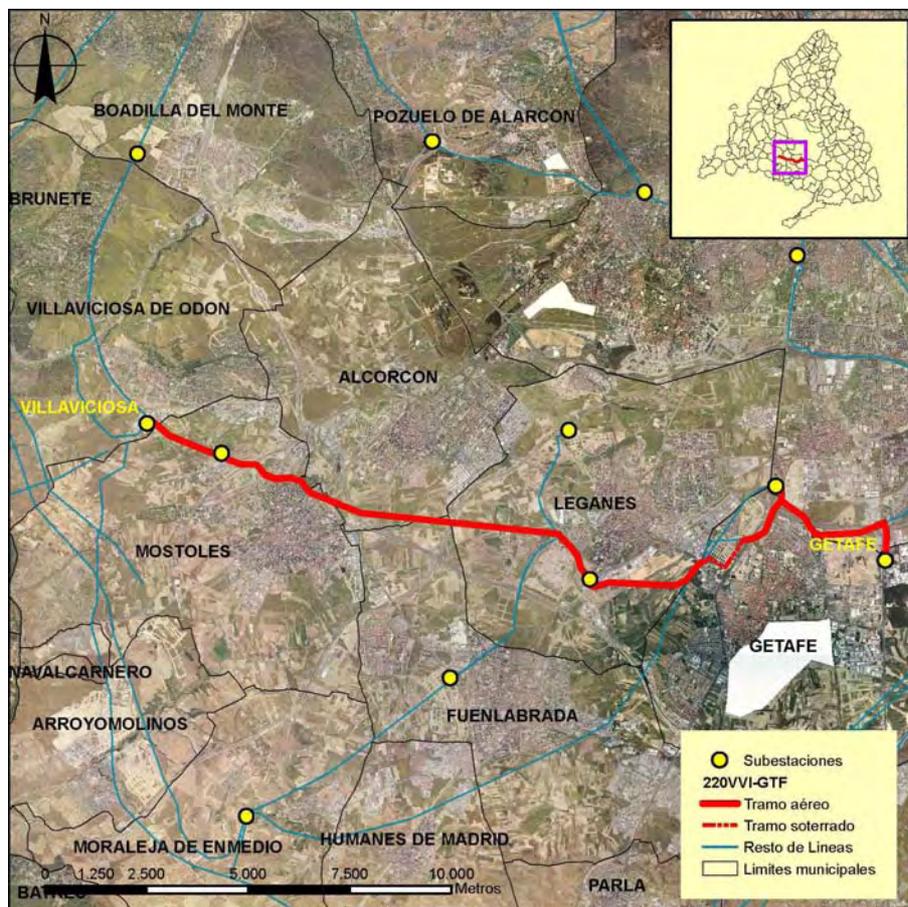
OBSERVACIONES: Parte de esta línea está soterrada, la longitud soterrada se corresponde con el tramo que pasa por el aeropuerto de Barajas.

IDENTIFICADOR	220VIV-LTC	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación LA TORRECILLA (Madrid)		
LONGITUD	5,435 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	21		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Madrid.			
			
OBSERVACIONES			

IDENTIFICADOR	220VVI-GTF	TENSIÓN	220 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación VILLAVICIOSA (Villaviciosa de Odon)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de GETAFE (Getafe)		
LONGITUD	22,483 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	82		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Villaviciosa de Odon, Mostotes, Alcorcón, Fuenlabrada, Leganes, Getafe y Madrid.

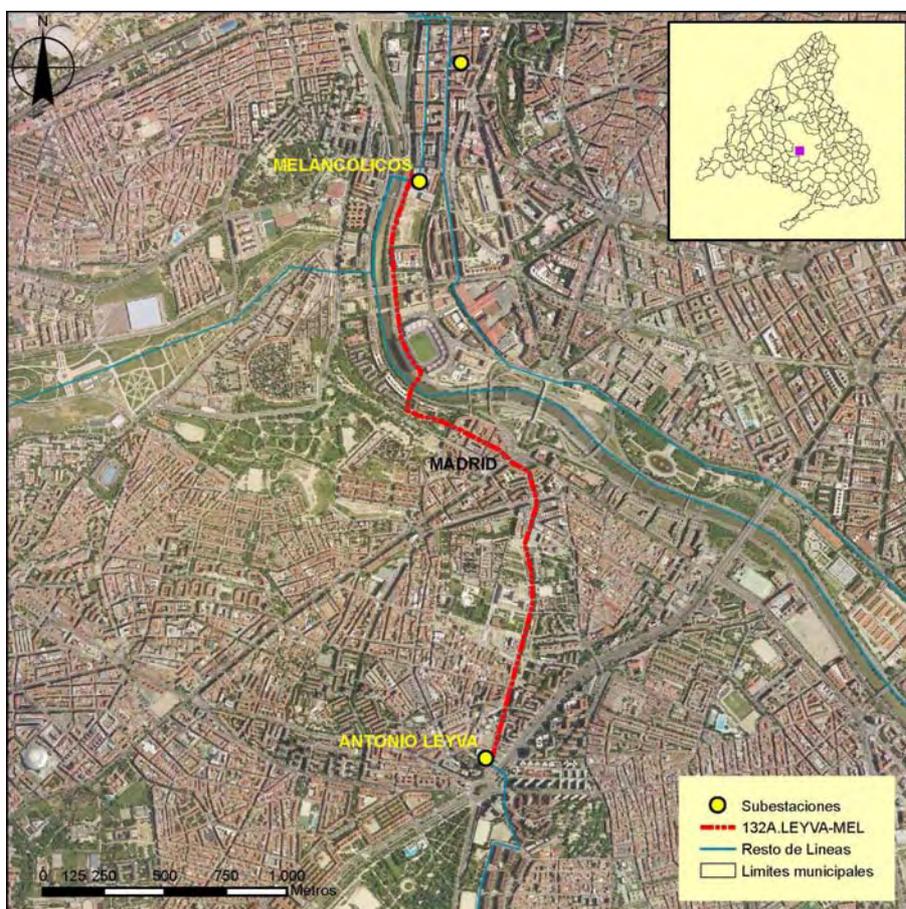


OBSERVACIONES: En esta línea existe un tramo soterrado a su paso por la zona industrial de Getafe.

IDENTIFICADOR	132A.LEYVA-MEL	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de A.LEYVA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MELANCOLICOS (Madrid)		
LONGITUD	2,833 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

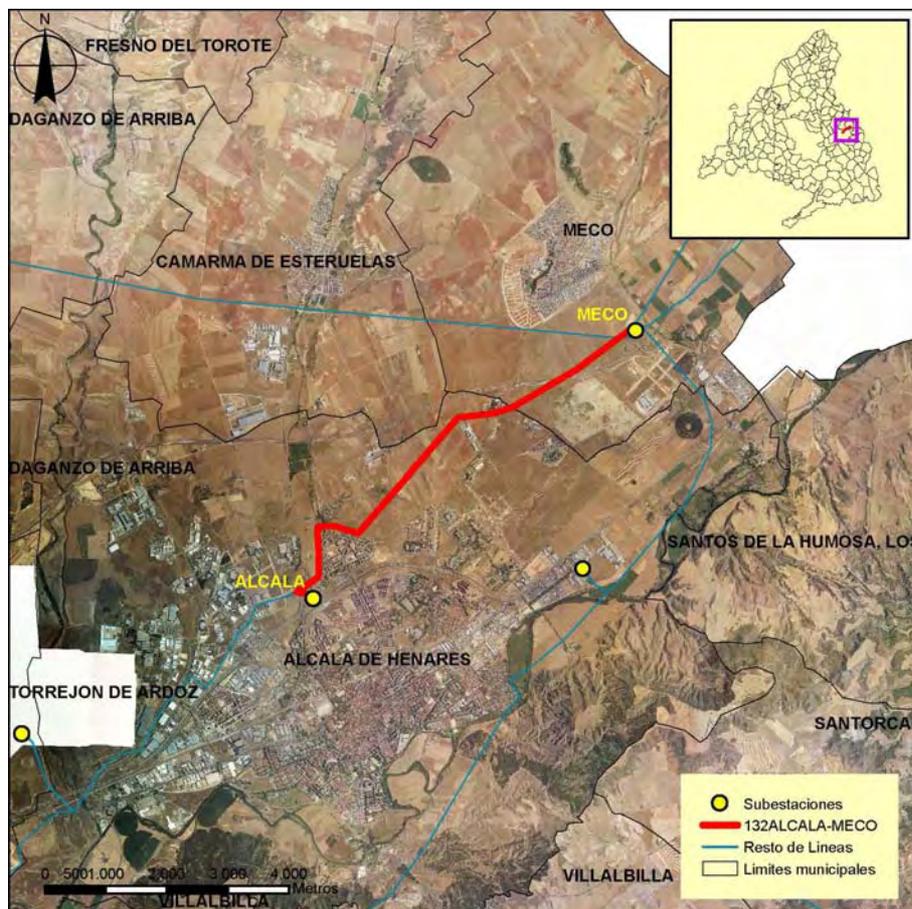


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en toda su longitud.

IDENTIFICADOR	132ALCALA-MECO	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ALCALA (Alcala de Henares)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
LONGITUD	8,128 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	31		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Alcala de Henares y Meco.

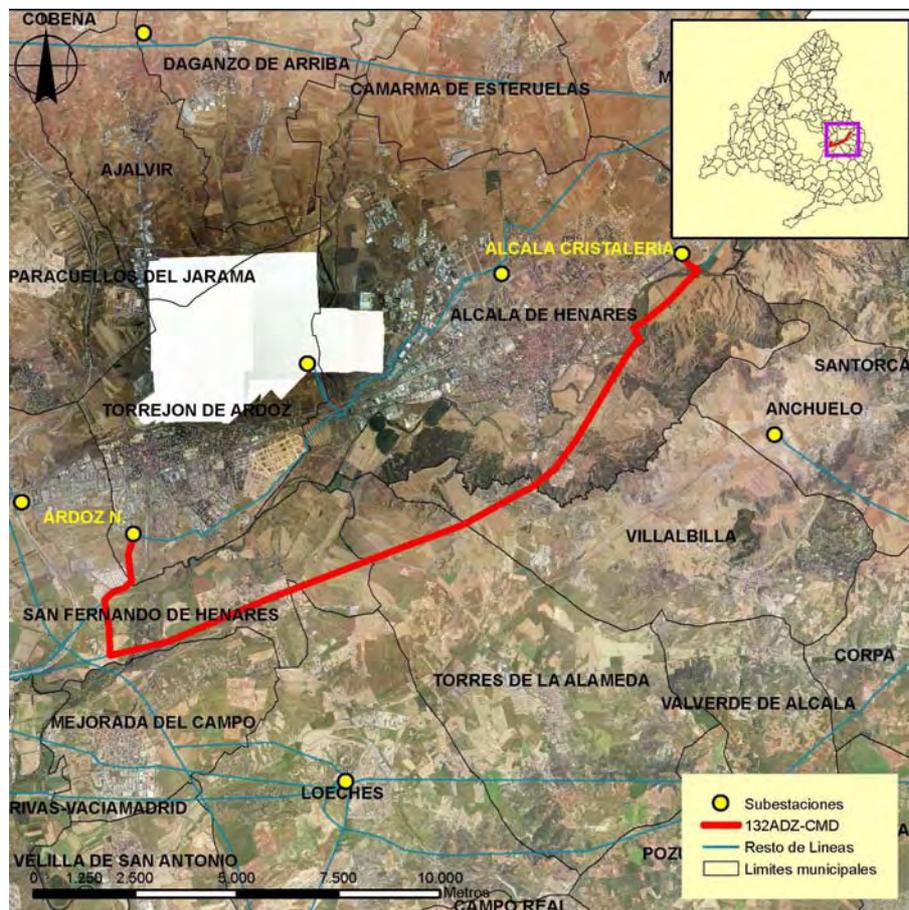


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132ADZ-CMD	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARDOZ (Torrejón de Ardoz)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación CRISTALERIA.ESPAÑOLA (Alcala)		
LONGITUD	22,241 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	83		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Torrejón de Ardoz, San Fernando de Henares, Loeches, Torres de la Alameda, Villalvilla y Alcalá de Henares.

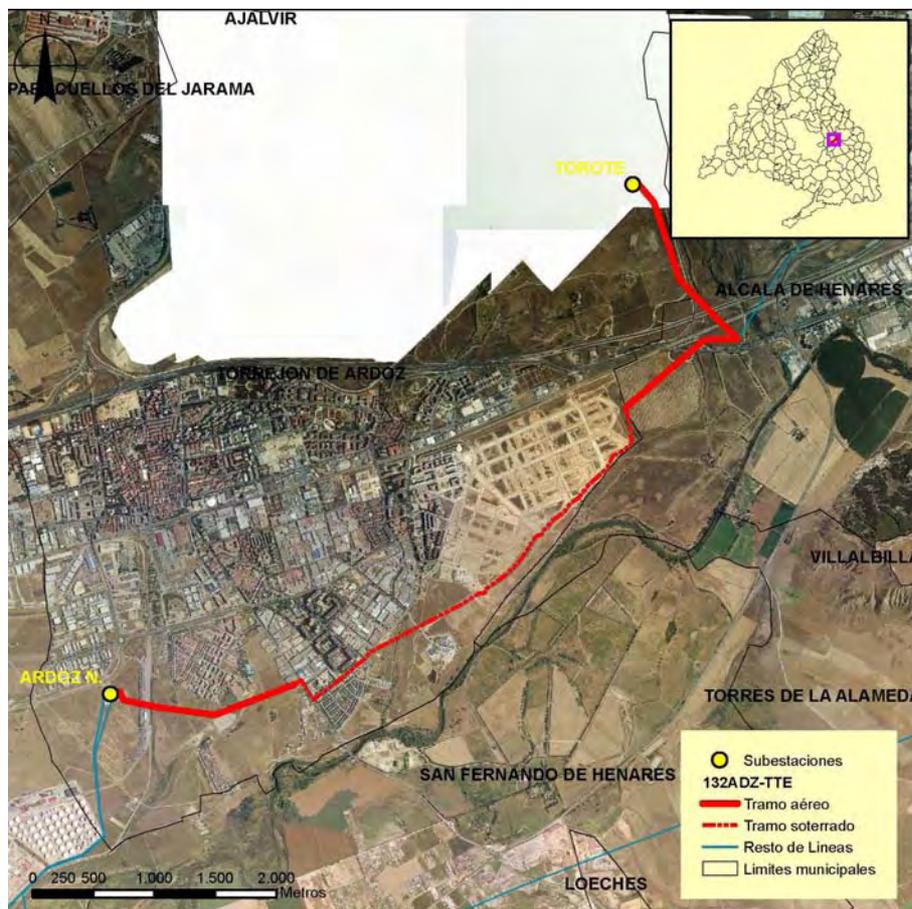


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132ADZ-TTE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARDOZ (Torrejón de Ardoz)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de TOROTE (Torrejón de Ardoz)		
LONGITUD	8,298 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	21		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Torrejón de Ardoz y Alcala de Henares.



OBSERVACIONES: Esta línea tiene un tramo soterrado que coincide con su zona central cuando esta se aproxima a la zona urbana de Torrejón.

IDENTIFICADOR	132AGL-AYA	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARGUELLES (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de AYALA (Madrid)		
LONGITUD	2,956 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

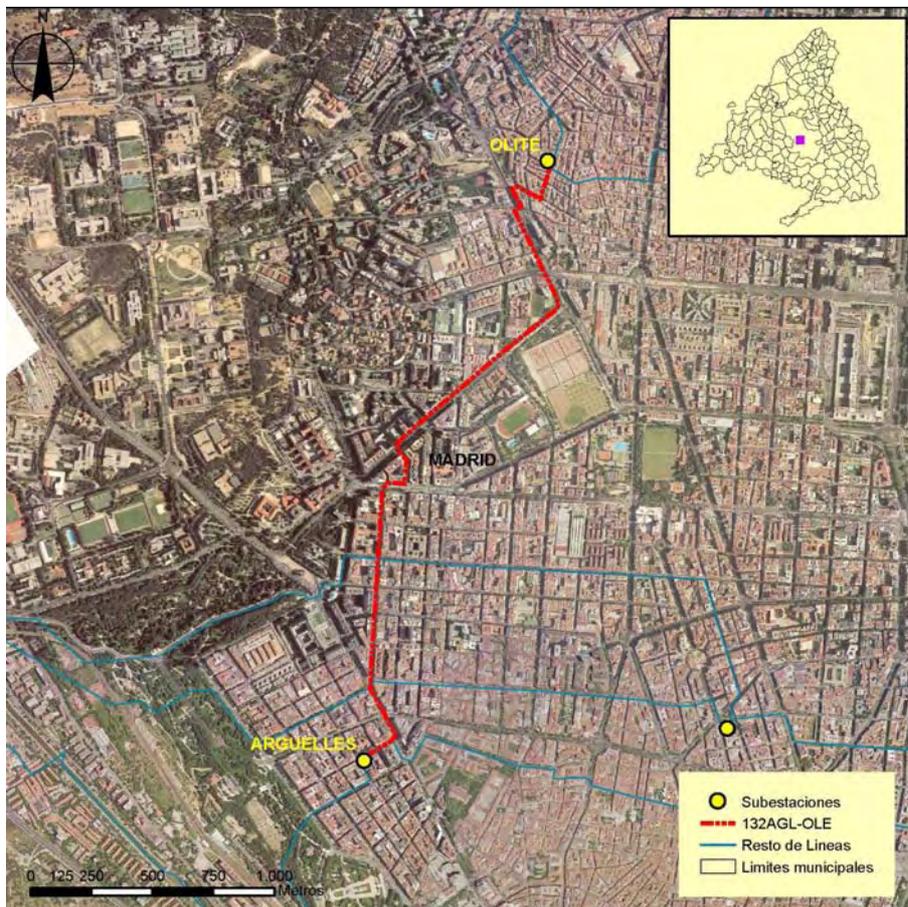


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en toda su longitud.

IDENTIFICADOR	132AGL-OLE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de ARGUELLES (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OLITE (Madrid)		
LONGITUD	3,199 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

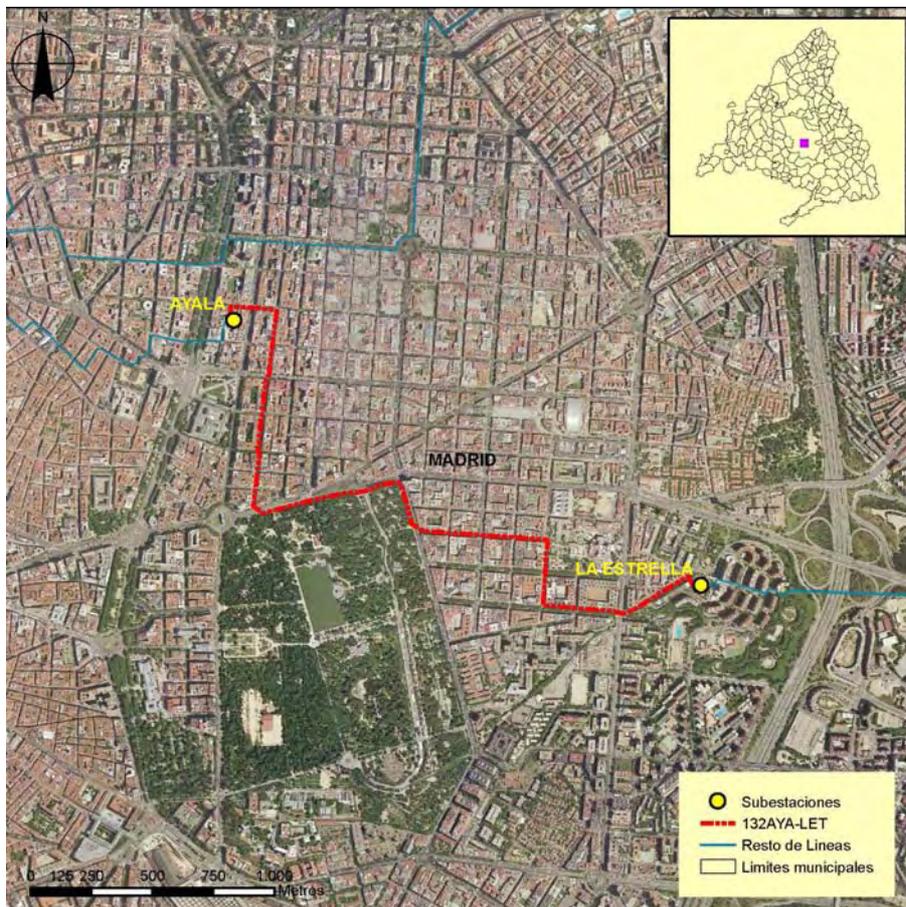


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en toda su longitud.

IDENTIFICADOR	132AYA-LET1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AYALA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LA ESTRELLA (Madrid)		
LONGITUD	3,378 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.



OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en toda su longitud.

IDENTIFICADOR	132AYA-LET2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de AYALA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LA ESTRELLA (Madrid)		
LONGITUD	3,380 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

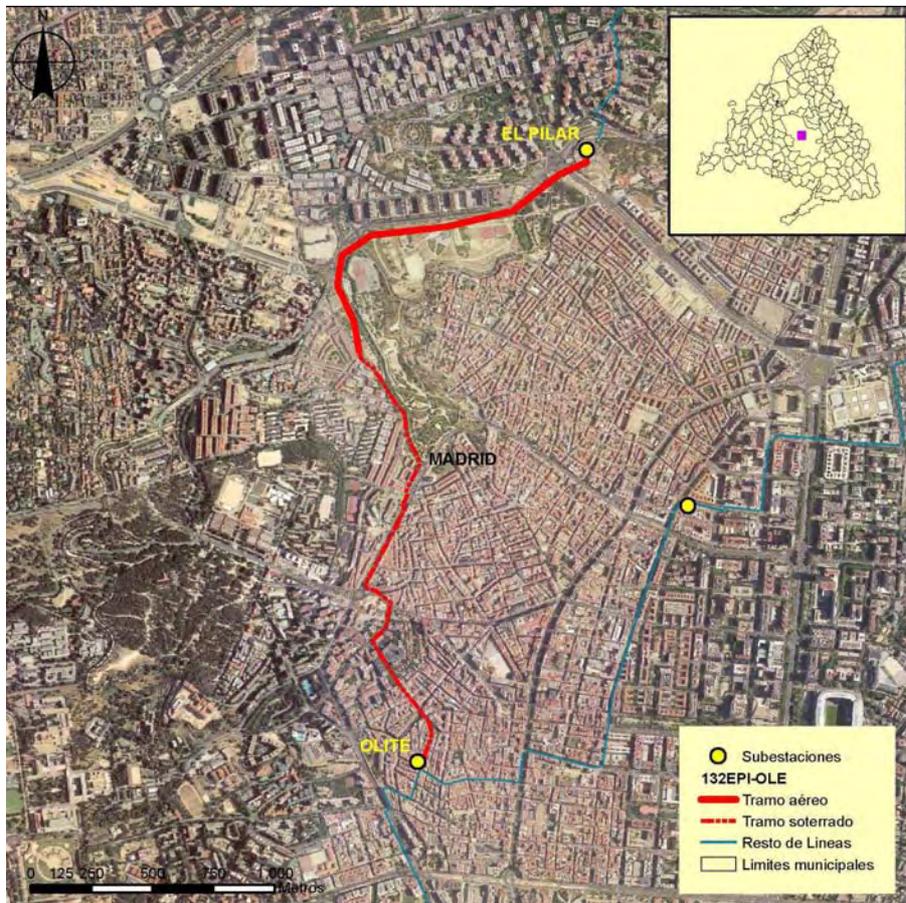


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en toda su longitud.

IDENTIFICADOR	132EPI-OLE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de EL PILAR (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OLITE (Madrid)		
LONGITUD	3,547 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	9		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

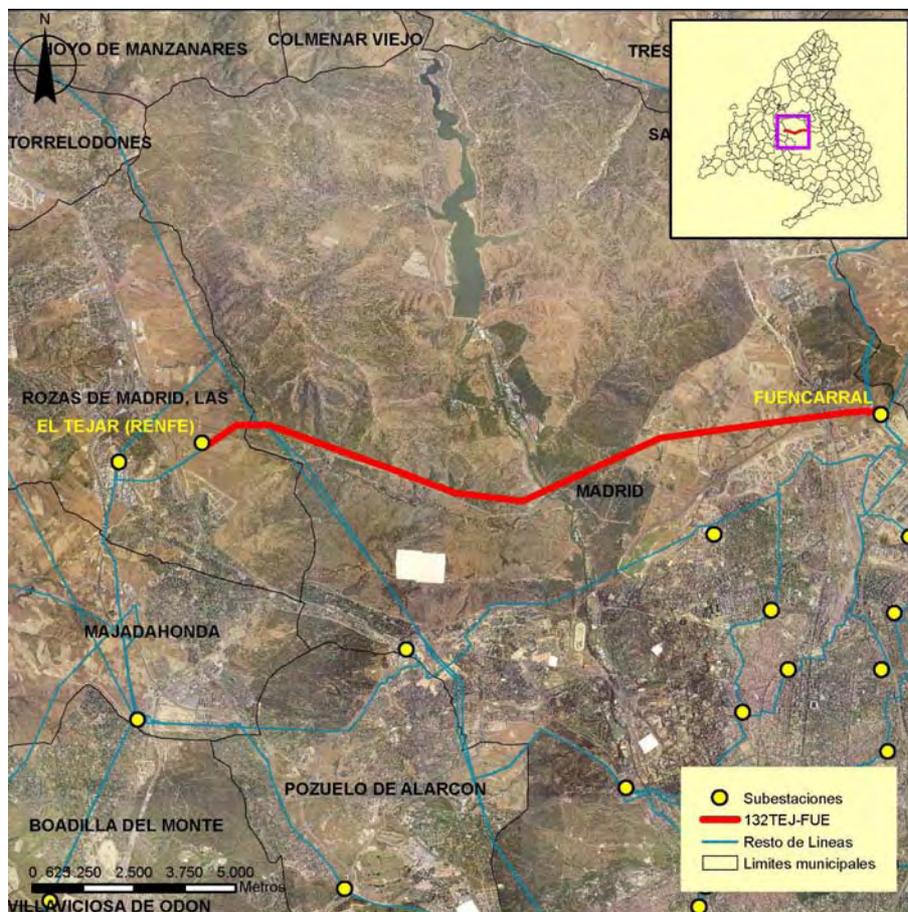


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en más de la mitad de su trazado la zona soterrada coincide con la superficie con una mayor densidad de edificaciones.

IDENTIFICADOR	132TEJ-FUE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de EL TEJAR (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
LONGITUD	17,795 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	114		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Las Rozas y Madrid.

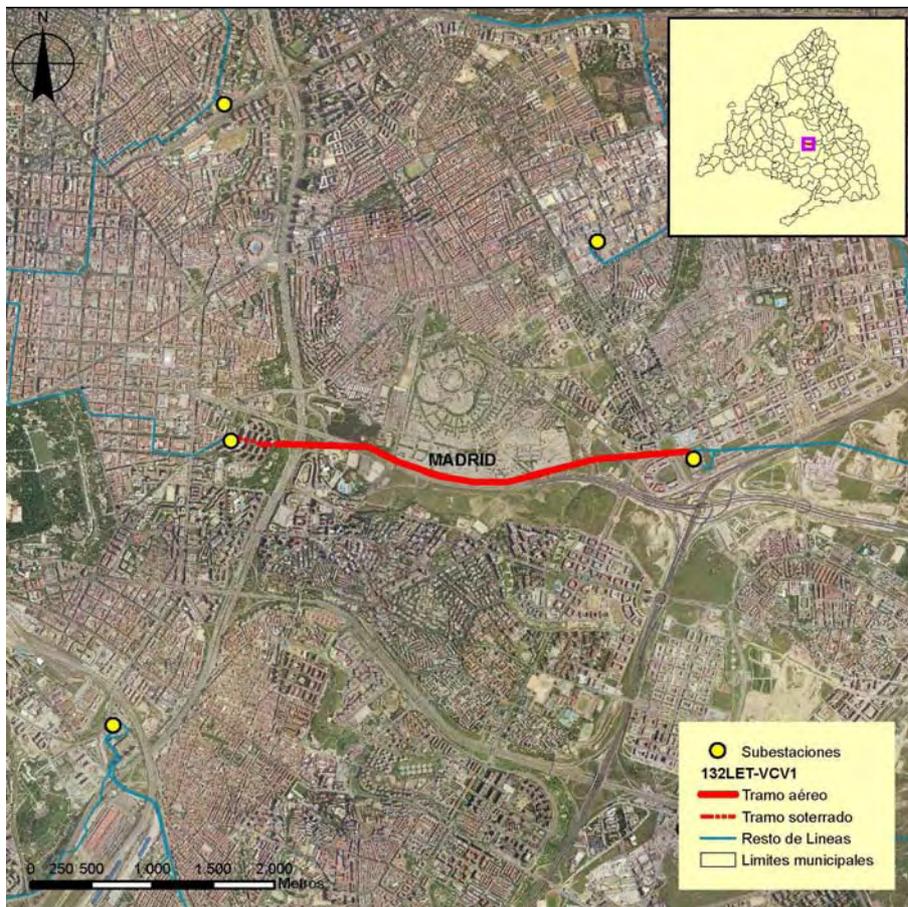


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132LET-VCV1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LA ESTRELLA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VICALVARO (Madrid)		
LONGITUD	3,932 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	14		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

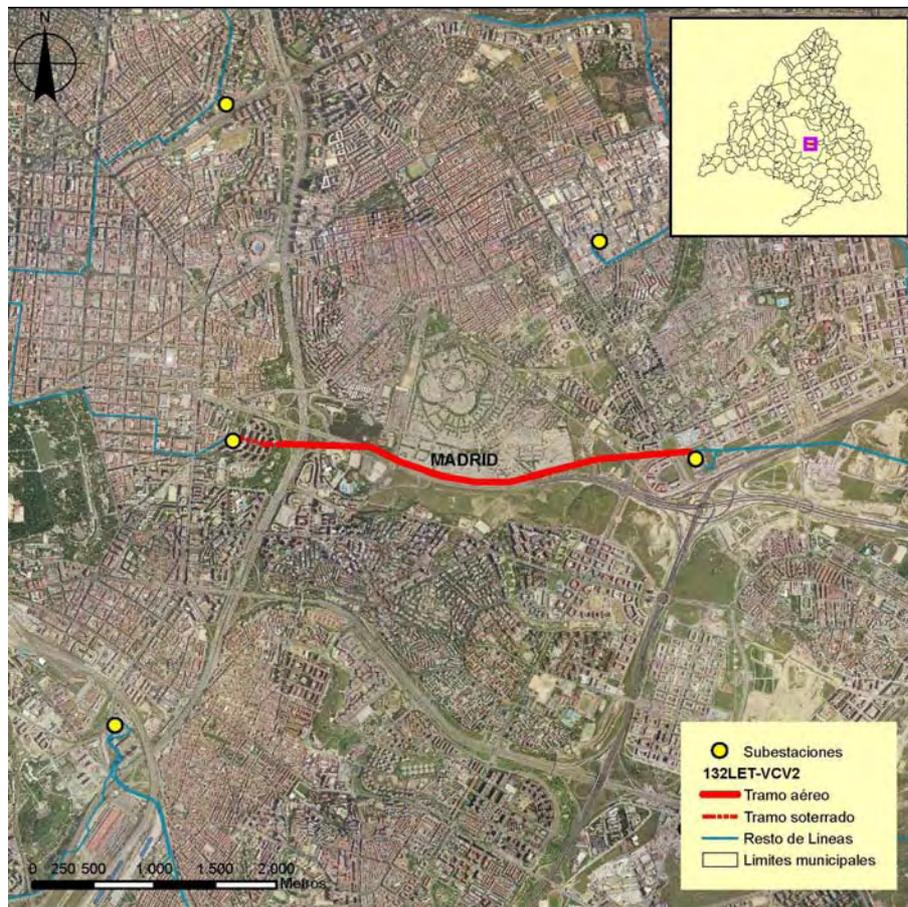


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona con edificaciones residenciales con altura considerable.

IDENTIFICADOR	132LET-VCV2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LA ESTRELLA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VICALVARO (Madrid)		
LONGITUD	3,917 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	14		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

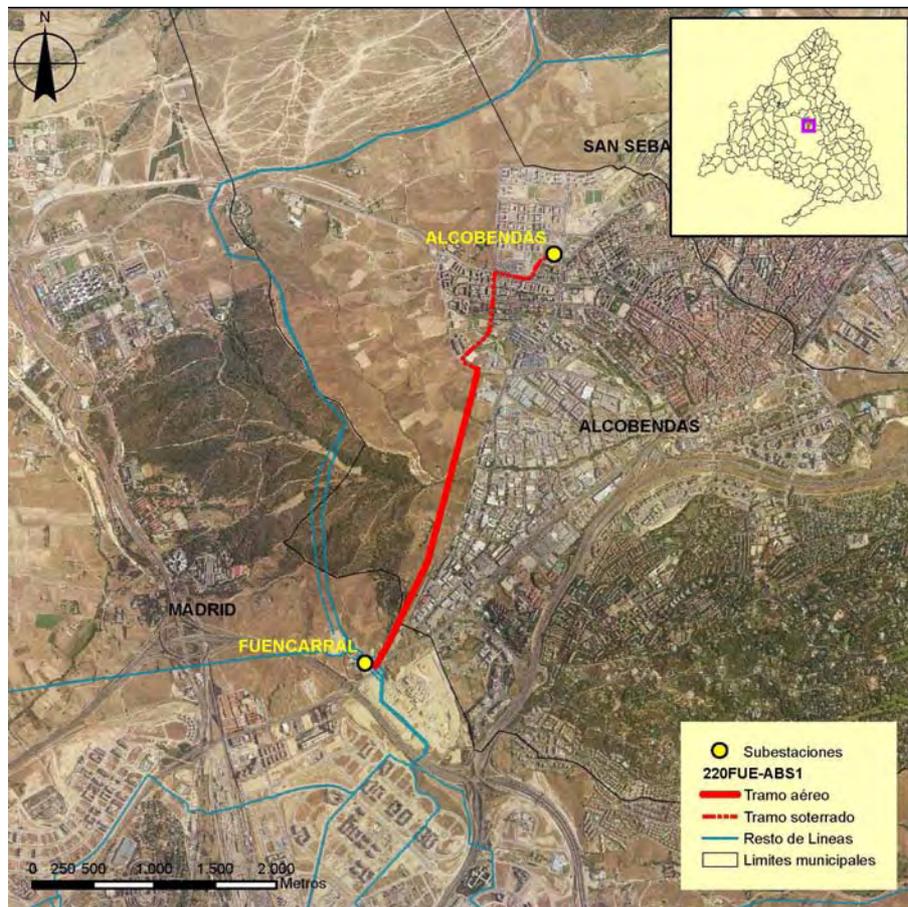


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona con edificaciones residenciales con altura considerable.

IDENTIFICADOR	132FUE-ABS1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ALCOBENDAS (Alcobendas)		
LONGITUD	4,210 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	12		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid y Alcobendas.

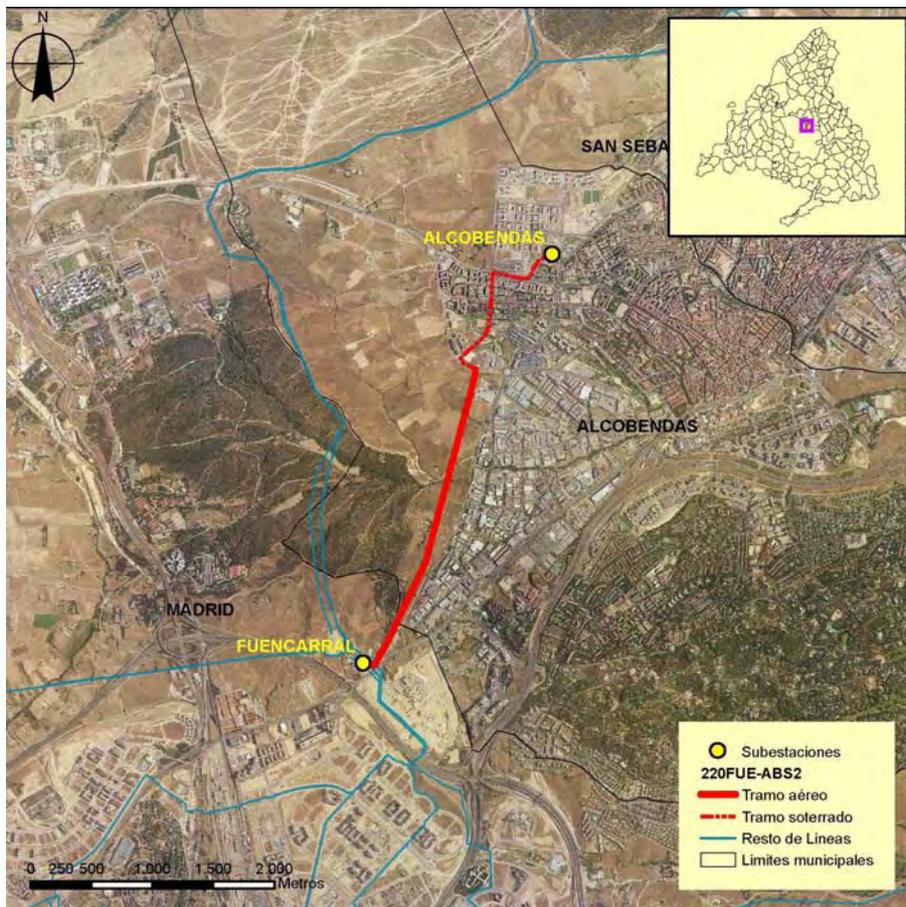


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona urbana con edificaciones residenciales dentro del municipio de Alcobendas.

IDENTIFICADOR	132FUE-ABS2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ALCOBENDAS (Alcobendas)		
LONGITUD	4,234 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	12		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid y Alcobendas.

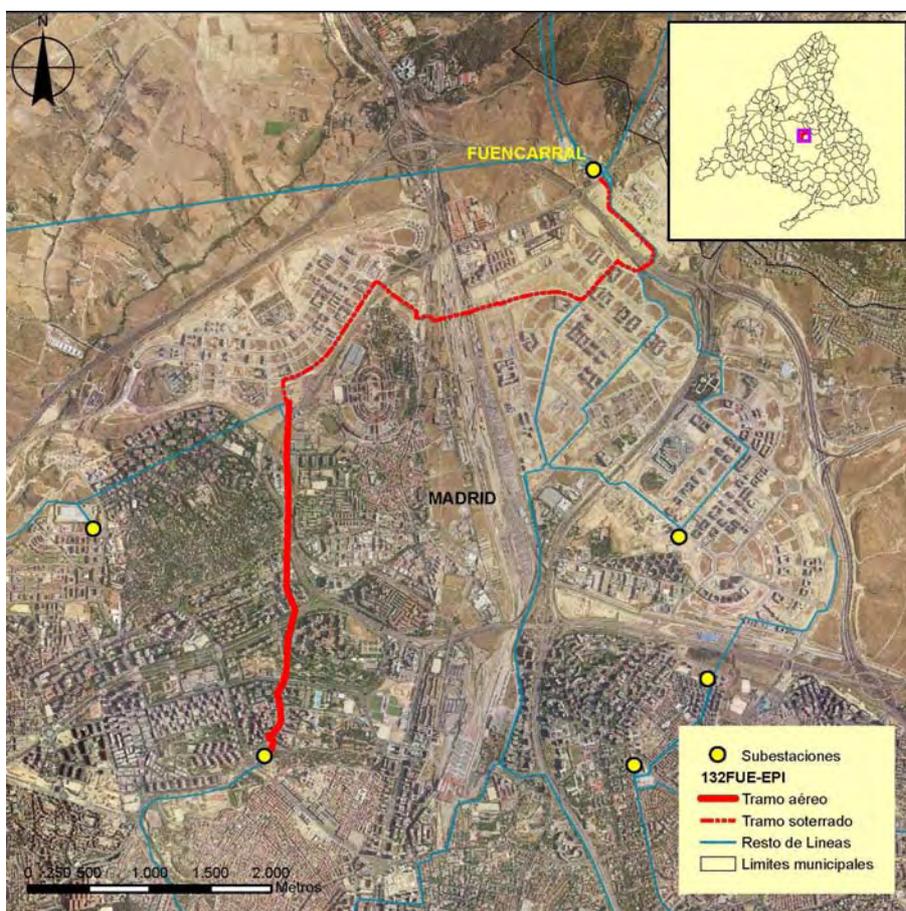


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona urbana con edificaciones residenciales dentro del municipio de Alcobendas.

IDENTIFICADOR	132FUE-EPI	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de EL PILAR (Madrid)		
LONGITUD	7,872 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	13		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

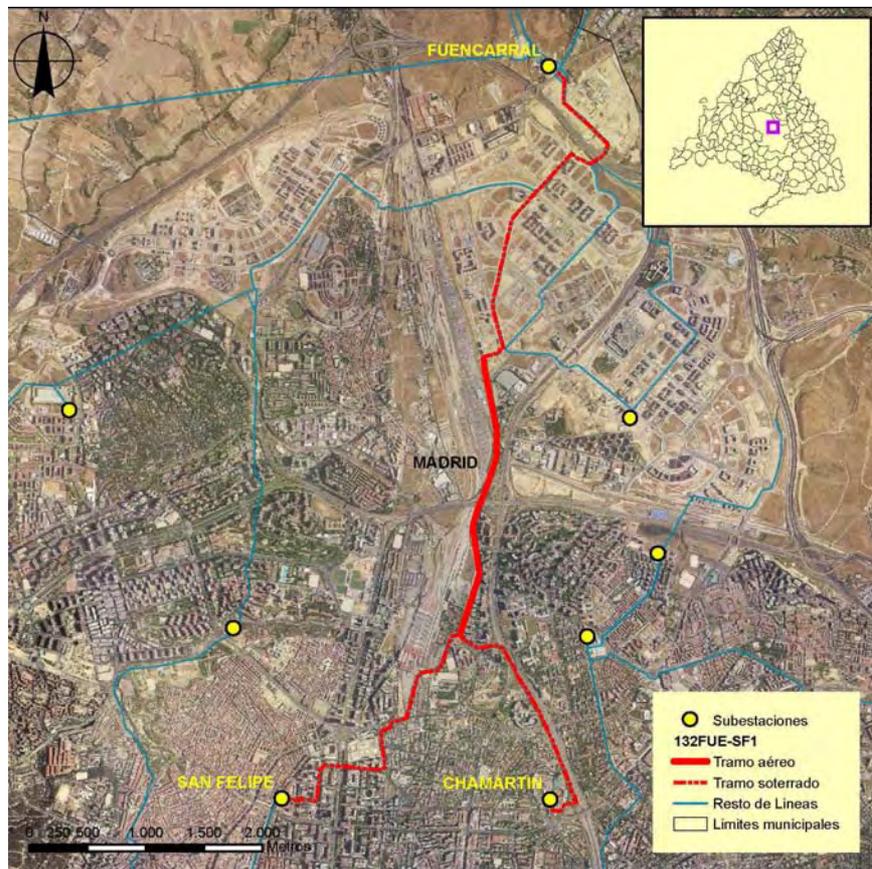


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona urbana en la que se está edificando dentro del distrito de Fuencarral.

IDENTIFICADOR	132FUE–S.F1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN FELIPE (Madrid)		
LONGITUD	10,793 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	12		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

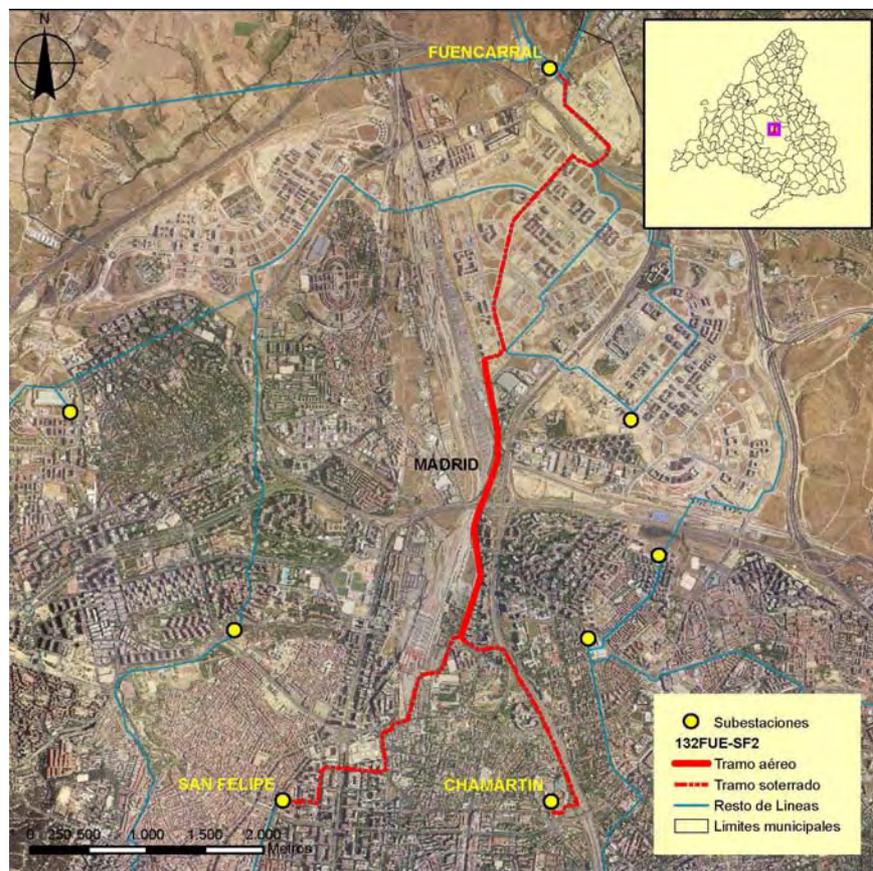


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona urbana en la que se está edificando y en su tramo final para salvar una zona ya edificada dentro del distrito de Fuencarral.

IDENTIFICADOR	132FUE–S.F2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de SAN FELIPE (Madrid)		
LONGITUD	10,782 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	12		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

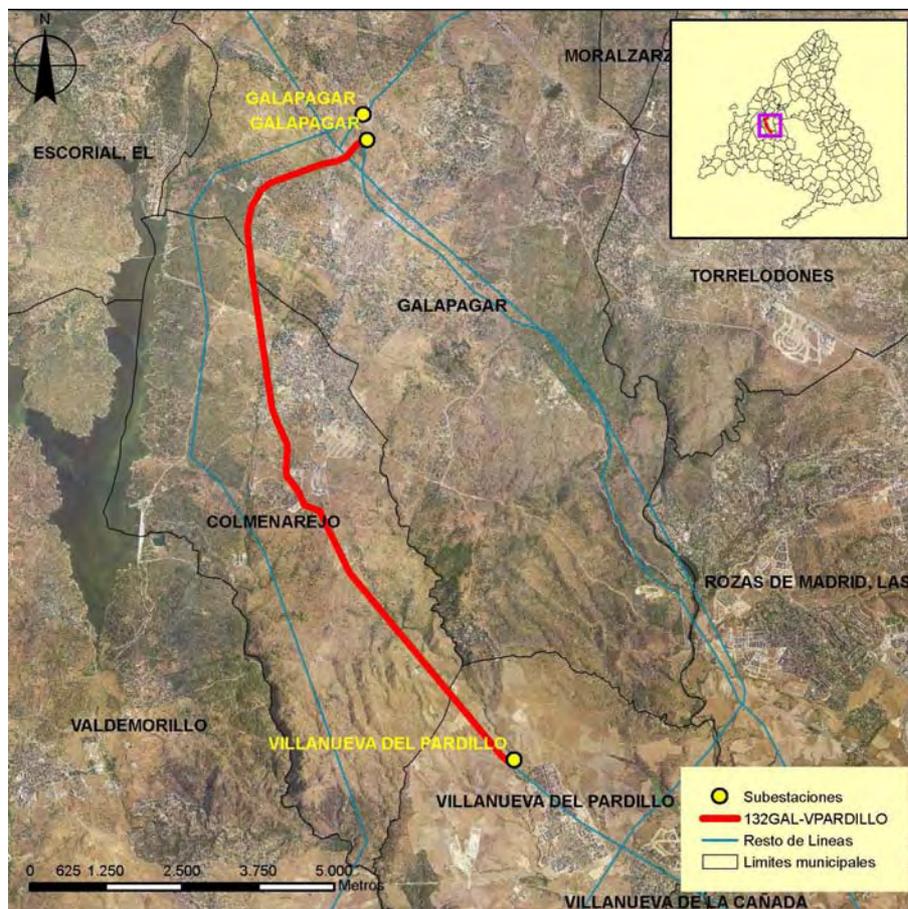


OBSERVACIONES: Esta línea está soterrada en su tramo inicial para salvar una zona urbana en la que se está edificando y en su tramo final para salvar una zona ya edificada dentro del distrito de Fuencarral.

IDENTIFICADOR	132GAL-V.PARDILLO	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLANUEVA DEL PARDILLO		
LONGITUD	12,925 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	41		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Galapagar, Colmenarejo y Villanueva del Pardillo.

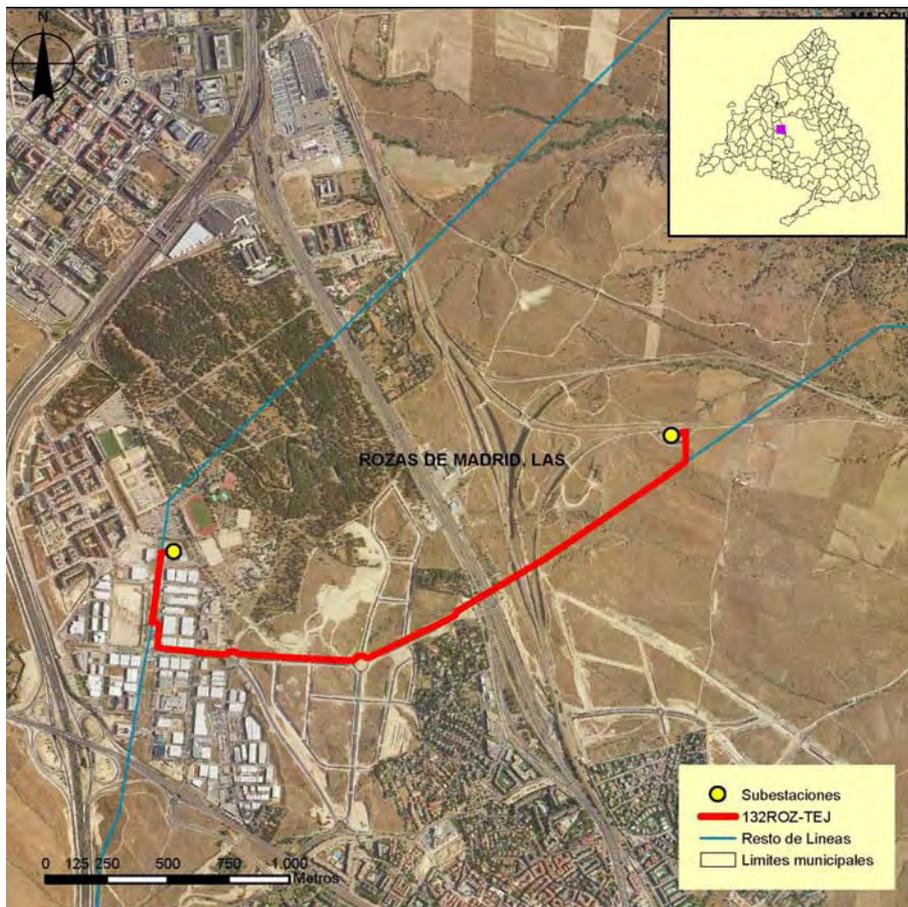


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132ROZ-TEJ	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de LAS ROZAS(Las Rozas)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de EL TEJAR (Las Rozas)		
LONGITUD	3,021 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	11		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Las Rozas.

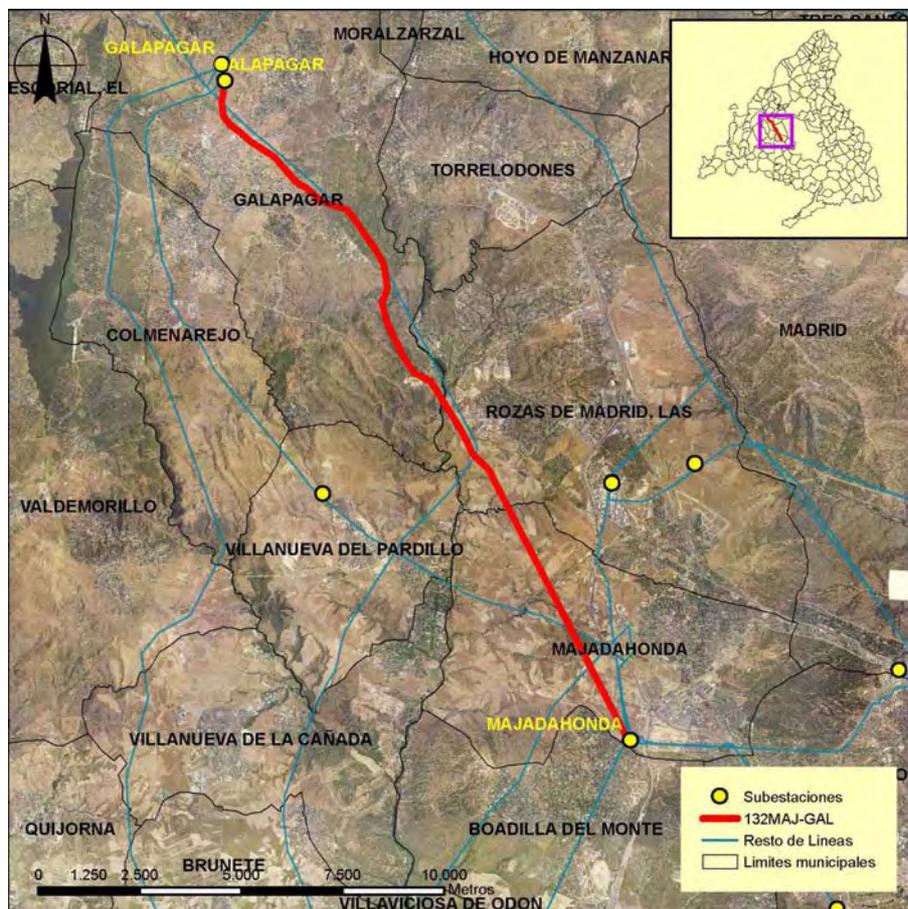


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en un tramo para salvar una zona urbana en la que se esta urbanizando.

IDENTIFICADOR	132MAJ-GAL	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de GALAPAGAR (Galapagar)		
LONGITUD	19,959 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	64		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda, Las Rozas y Galapagar.

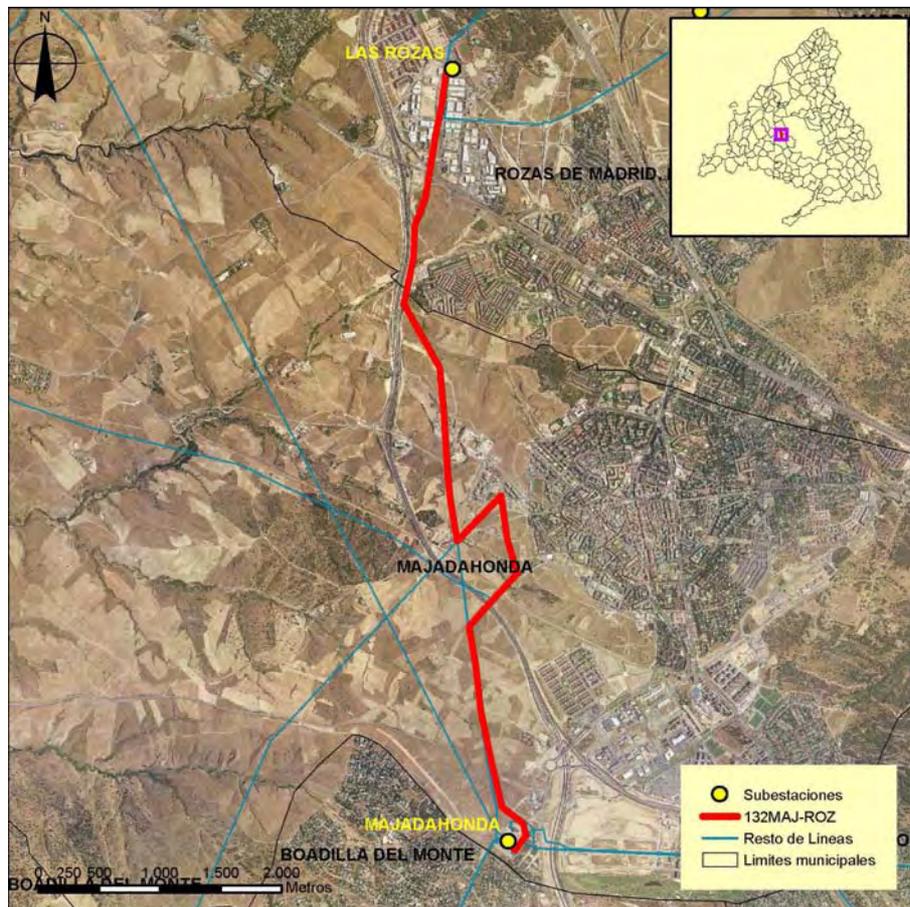


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132MAJ-ROZ	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de LAS ROZAS (Las Rozas)		
LONGITUD	7,822 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	27		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda y Las Rozas.

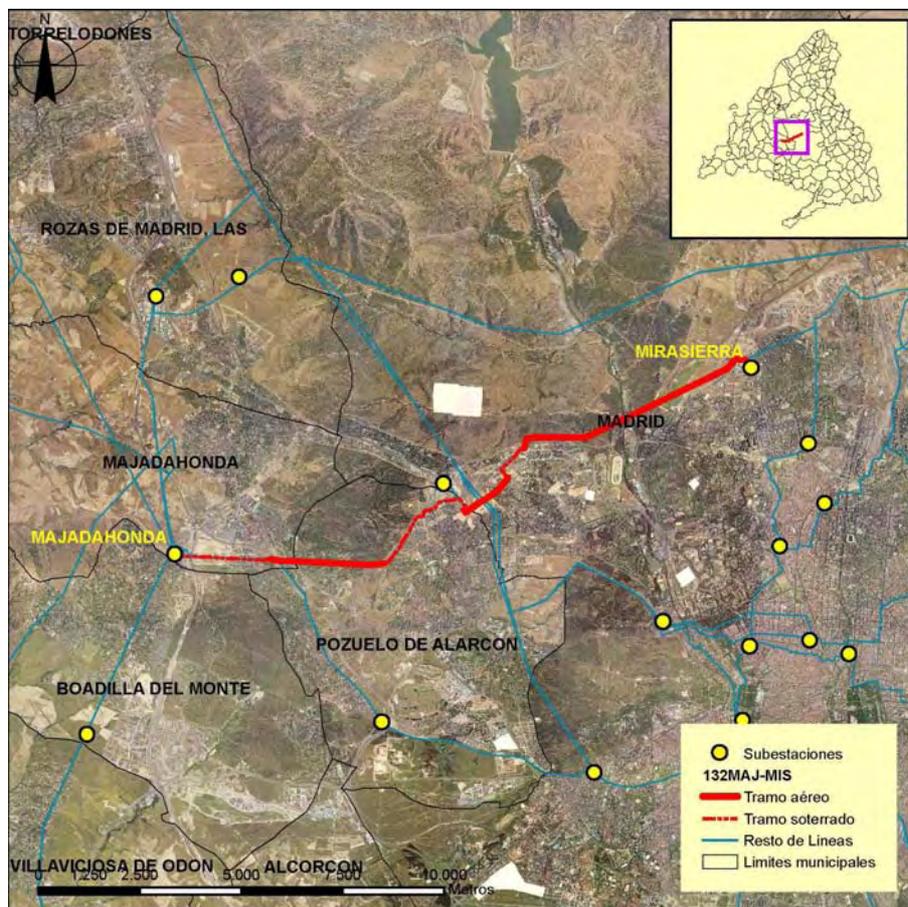


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132MAJ-MIS	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MIRASIERRA (Madrid)		
LONGITUD	17,152 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	45		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda, Pozuelo de Alarcón y Madrid.

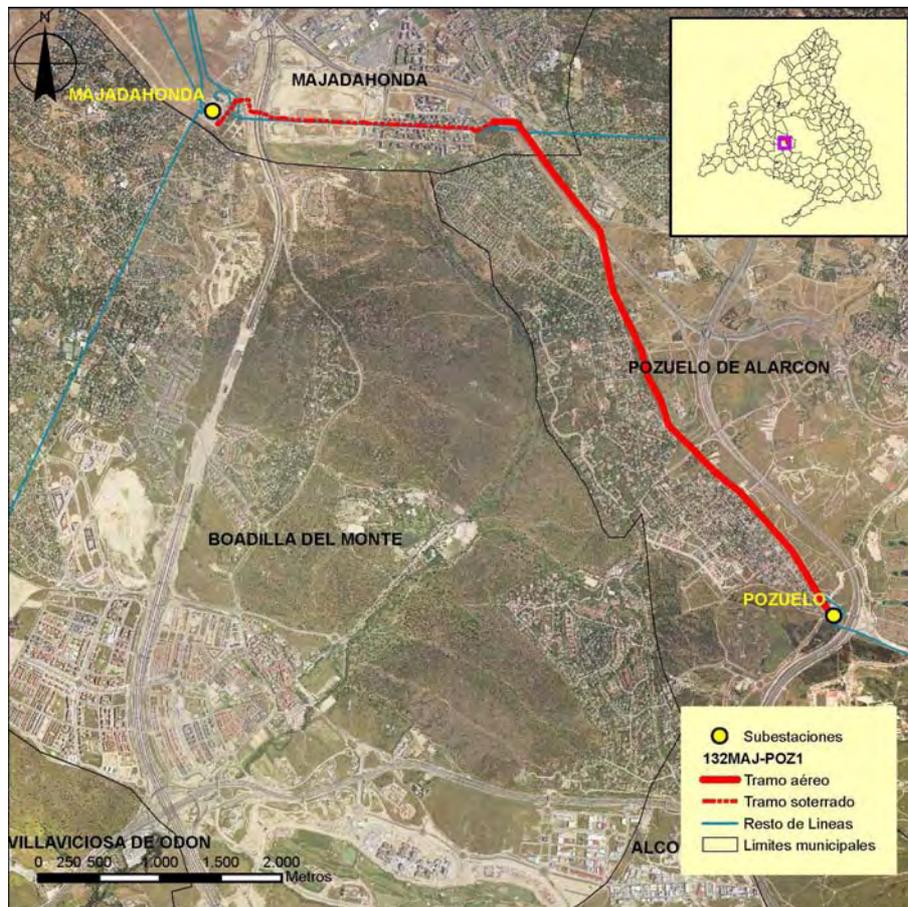


OBSERVACIONES: A lo largo de la primera mitad de la línea existen tres tramos soterrados que coinciden con zonas edificadas y urbanas.

IDENTIFICADOR	132MAJ-POZ1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de POZUELO (Pozuelo de Alarcón)		
LONGITUD	7,604 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	21		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda y Pozuelo de Alarcón.

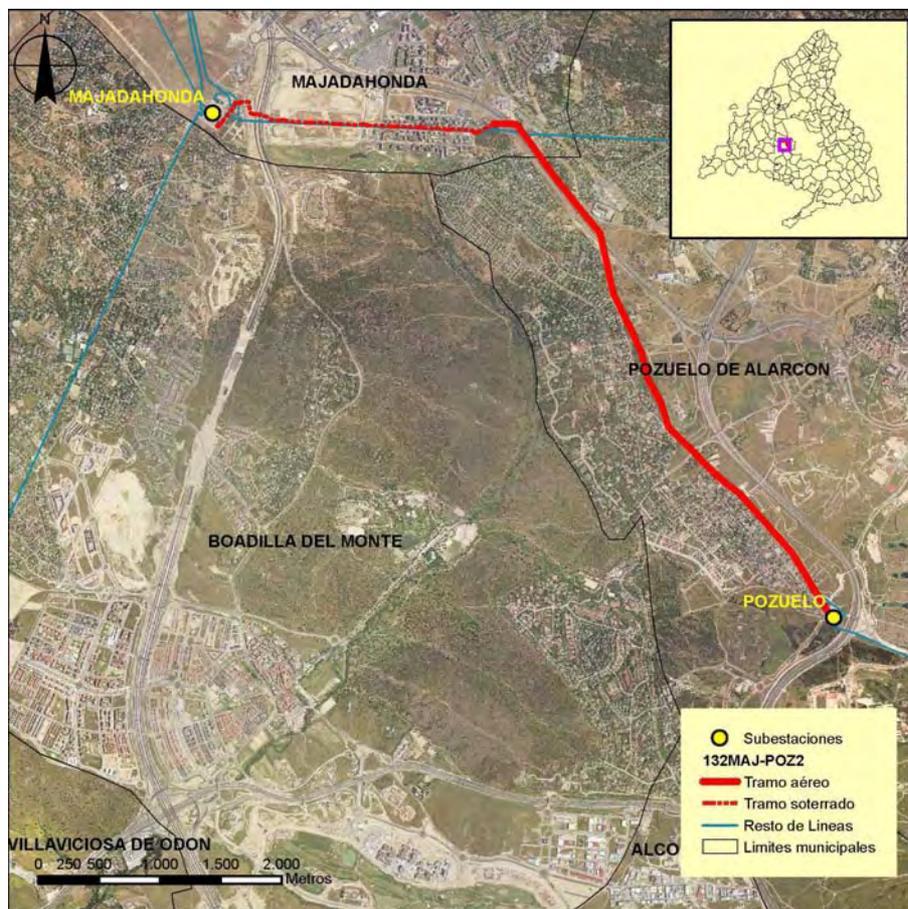


OBSERVACIONES: El primer tramo de la línea está soterrado ya que pasa por una zona urbana edificada y también en construcción.

IDENTIFICADOR	132MAJ-POZ2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de POZUELO (Pozuelo de Alarcón)		
LONGITUD	7,866 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	21		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda y Pozuelo de Alarcón.

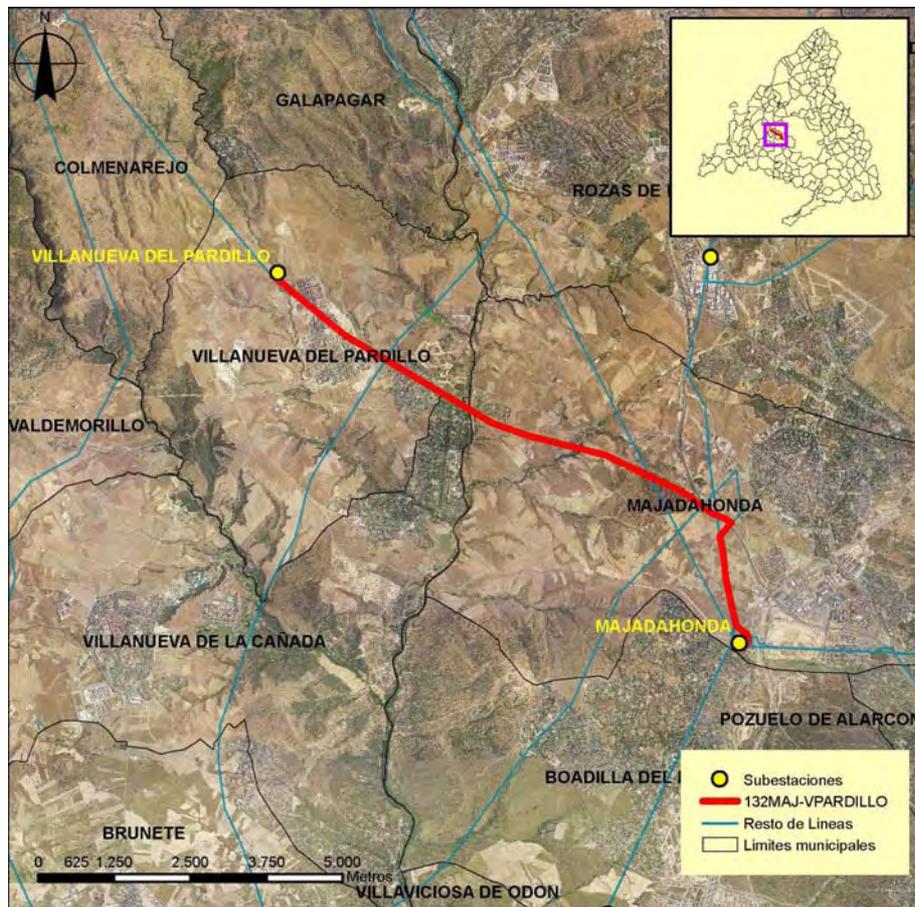


OBSERVACIONES: El primer tramo de la línea esta soterrado ya que pasa por una zona urbana edificada y también en construcción.

IDENTIFICADOR	132MAJ-V.PARDILLO	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MAJADAHONDA (Majadahonda)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de VILLANUEVA DEL PARDILLO		
LONGITUD	11,047 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	38		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Majadahonda, Villanueva de la Cañada y Villanueva del Pardillo.

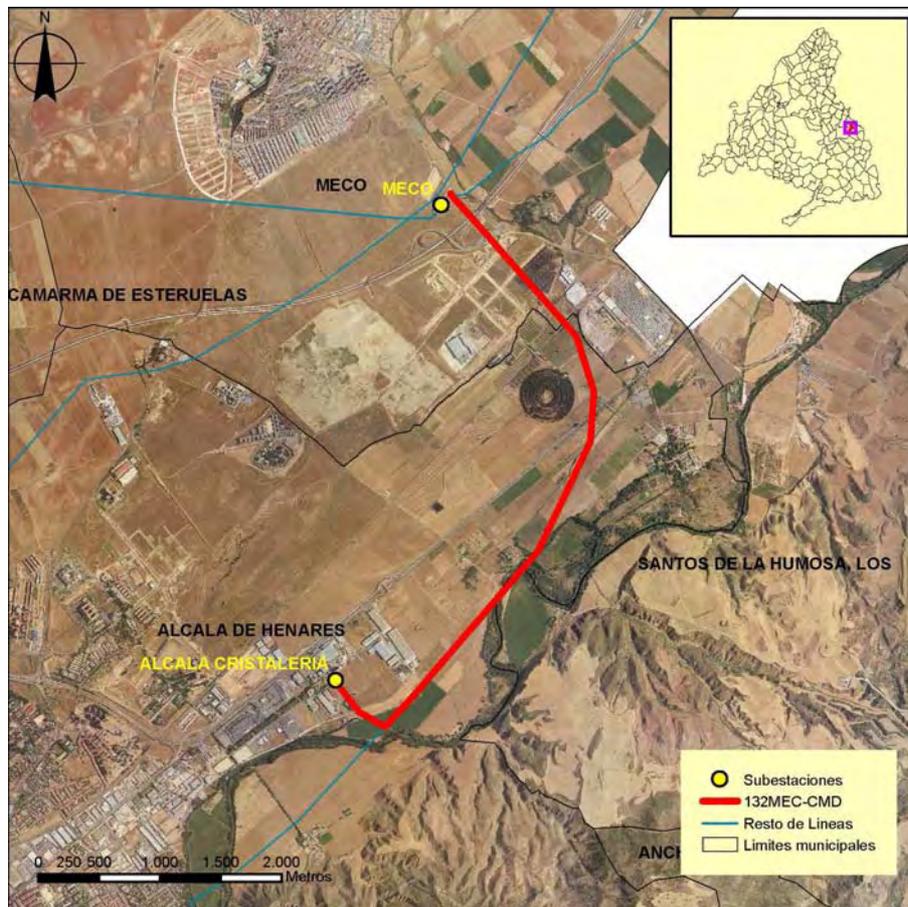


OBSERVACIONES:

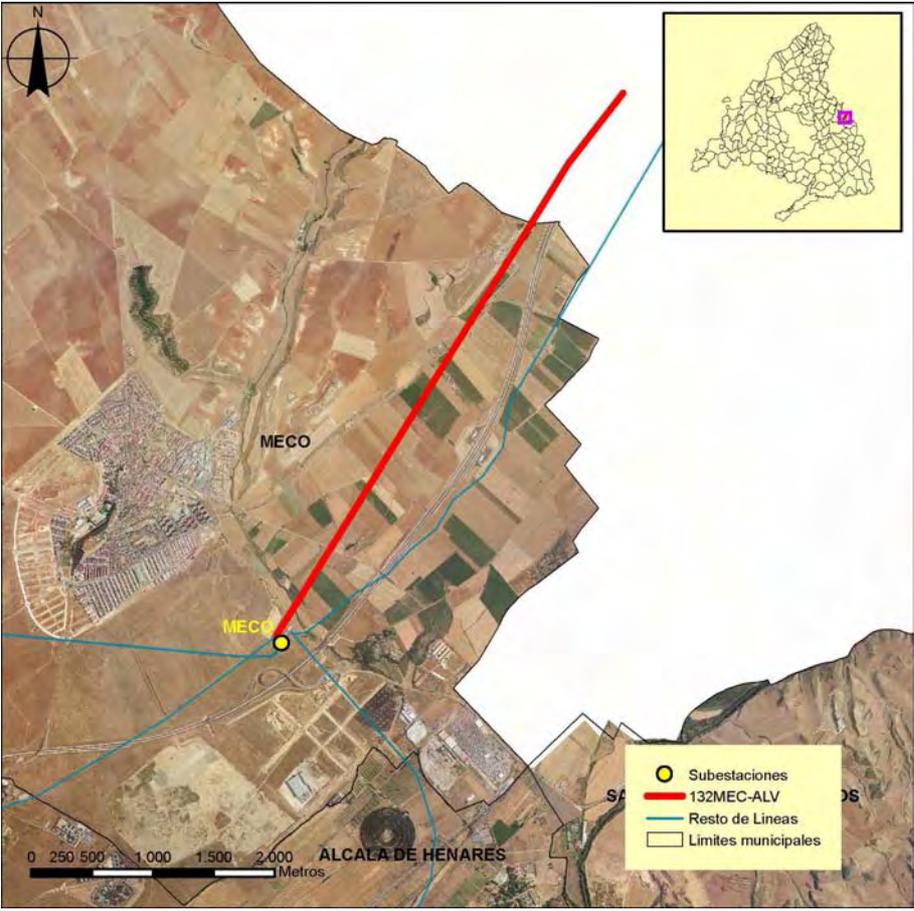
IDENTIFICADOR	132MEC-CMD	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación CRISTALERIA ESPAÑOLA (Alcala)		
LONGITUD	5,937 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	25		

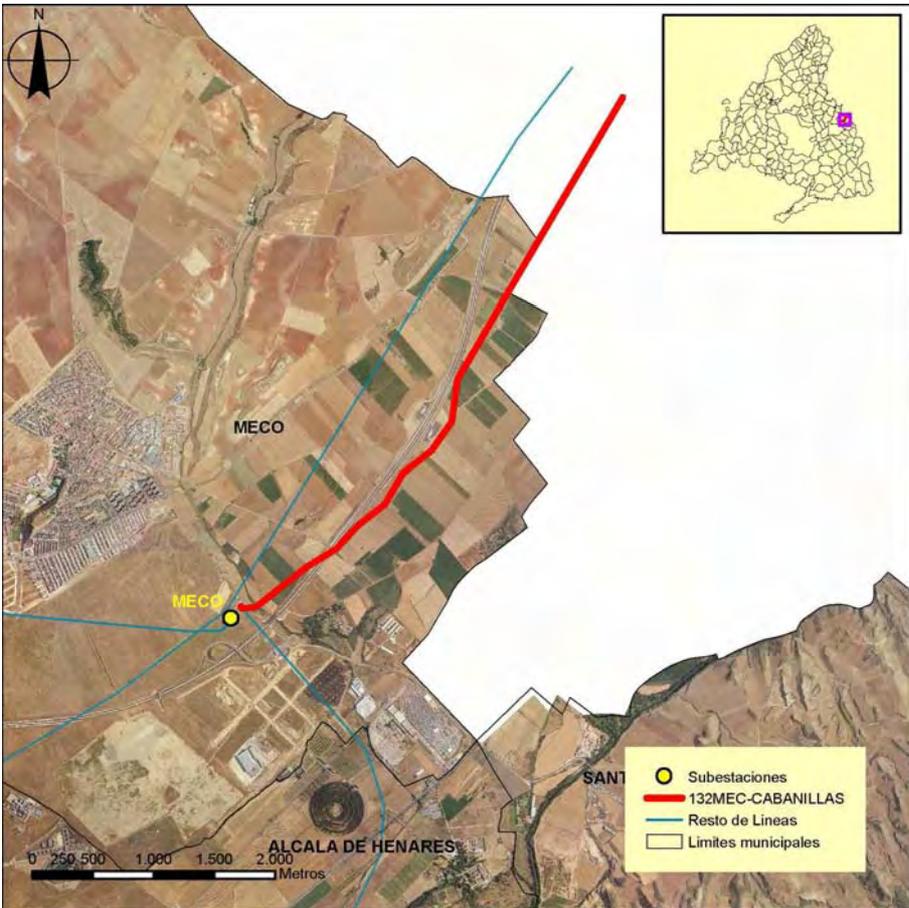
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Meco y Alcalá de Henares.



OBSERVACIONES:

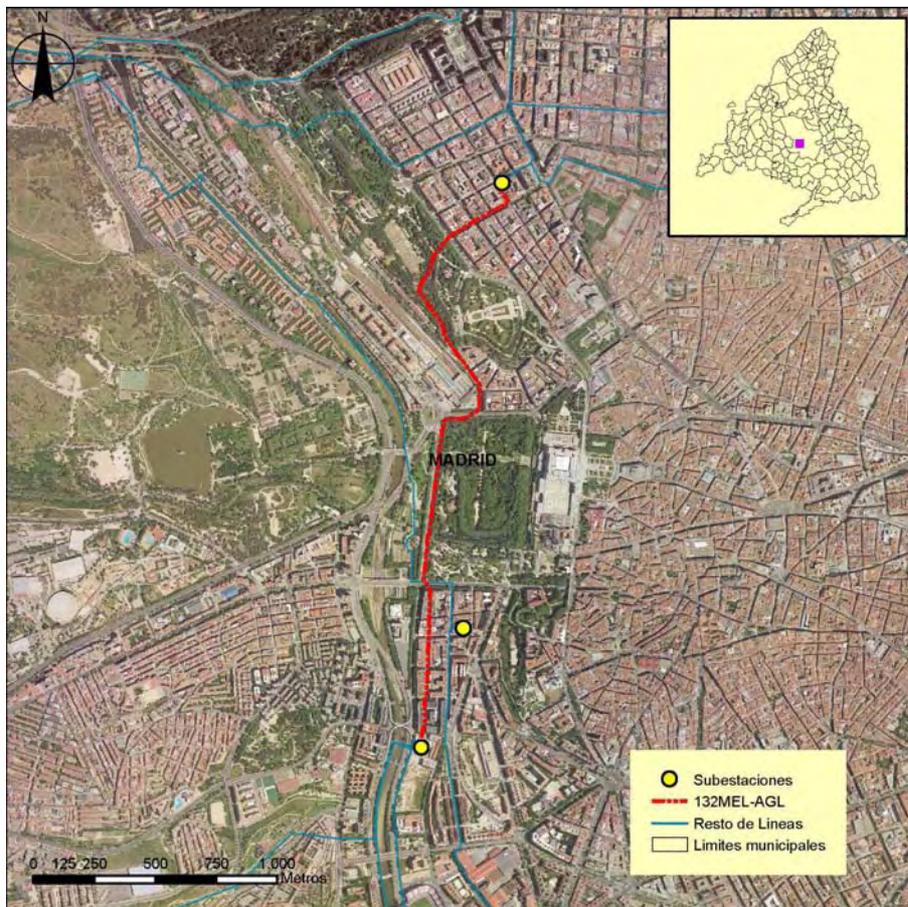
IDENTIFICADOR	132MEC-ALV	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ALOVERA (Guadalajara)		
LONGITUD	4,066 kilómetros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	12 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Meco.			
			
OBSERVACIONES:			

IDENTIFICADOR	132MEC–CABANILLAS	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MECO (Meco)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de CABANILLAS (Guadalajara)		
LONGITUD	4 kilómetros dentro de la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	15 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
Meco.			
			
OBSERVACIONES:			

IDENTIFICADOR	132MEL-AGL	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MELANCOLICOS (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ARGUELLES (Madrid)		
LONGITUD	2,690 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

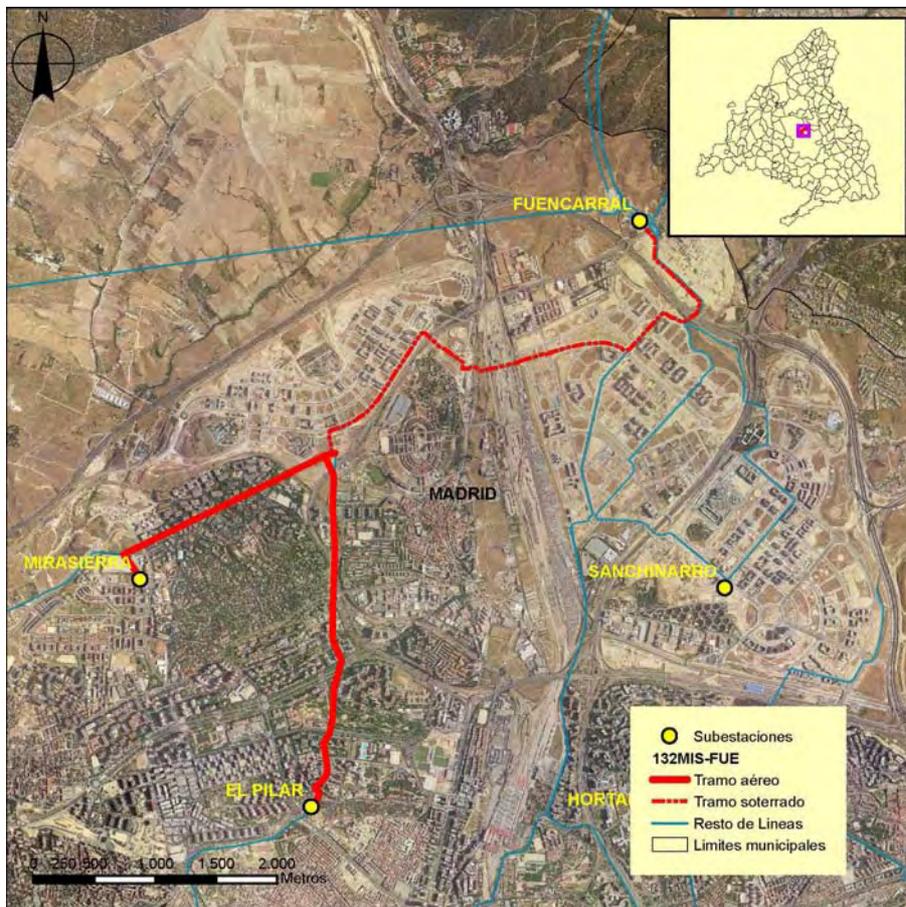


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada en su totalidad ya que esta dentro de zona urbana.

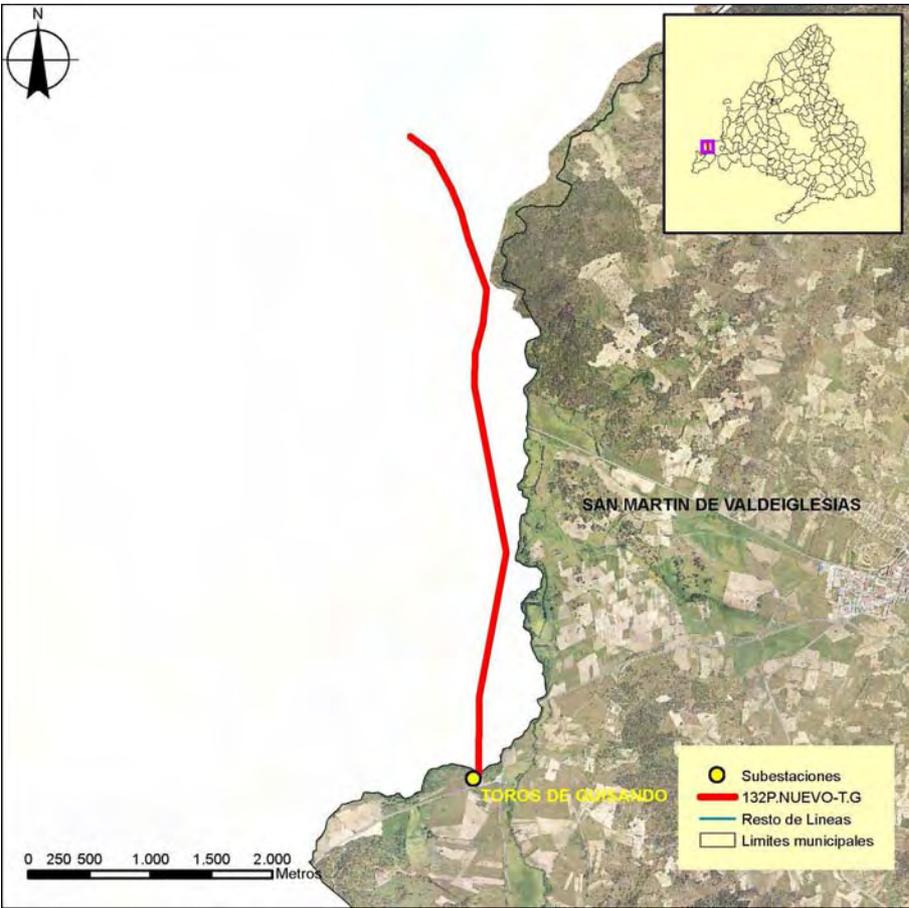
IDENTIFICADOR	132MIS-FUE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de MIRASIERRA (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de FUENCARRAL (Madrid)		
LONGITUD	10,034 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	64		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.



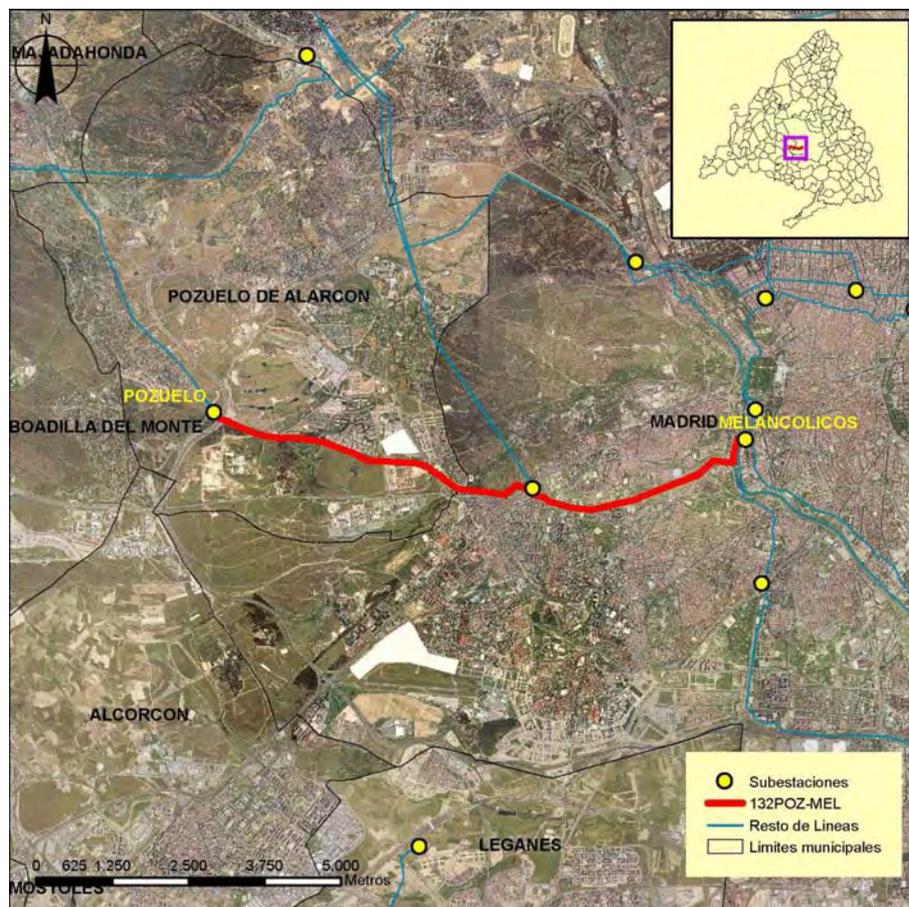
OBSERVACIONES: Esta línea discurre en toda su longitud en zona urbana, se esta aprovechando la nueva edificación de una zona para soterrar un tramo de la línea.

IDENTIFICADOR	132P.NUEVO-T.G	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación PUEBLO NUEVO (Avila)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación TOROS DE GUISSANDO		
LONGITUD	67 metros en la Comunidad de Madrid		
NÚMERO DE APOYOS	2 Apoyos dentro de la Comunidad de Madrid		
TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:			
San Martín de Valdeiglesias.			
			
OBSERVACIONES:			

IDENTIFICADOR	132POZ-MEL	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de POZUELO (Pozuelo de Alarcón)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MELANCOLICOS (Madrid)		
LONGITUD	9,690 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	47		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Pozuelo de Alarcón y Madrid.

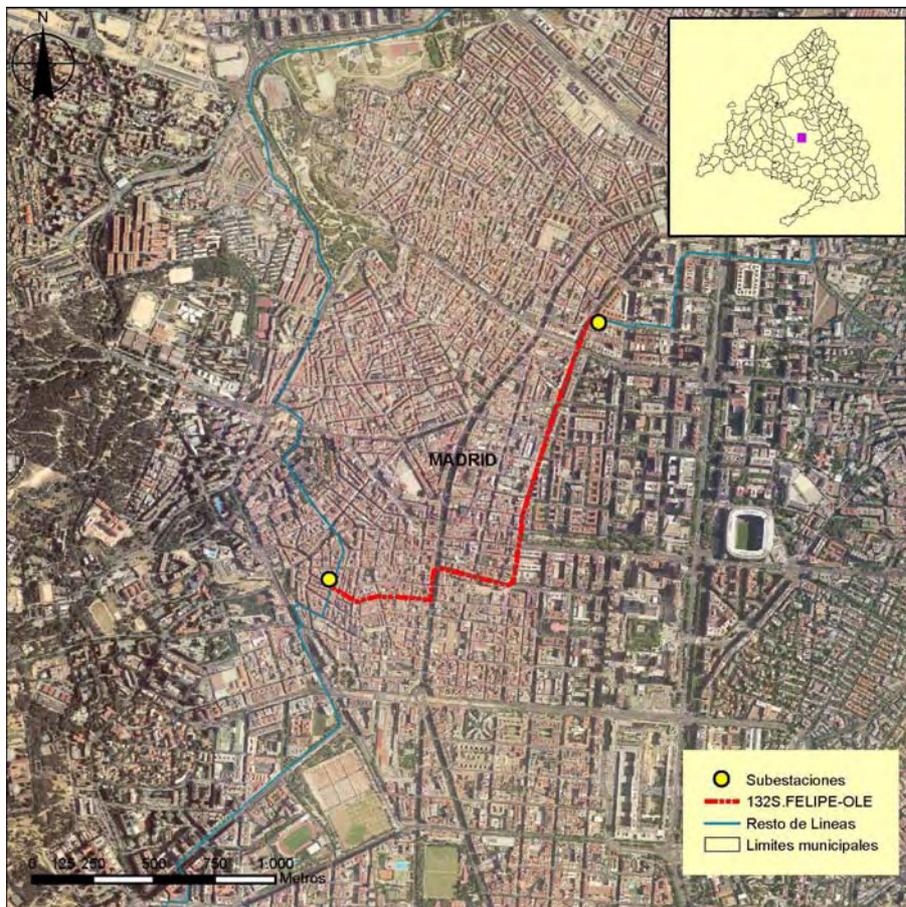


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132S.FELIPE-OLE	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de SAN FELIPE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de OLITE (Madrid)		
LONGITUD	2,072 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	0		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

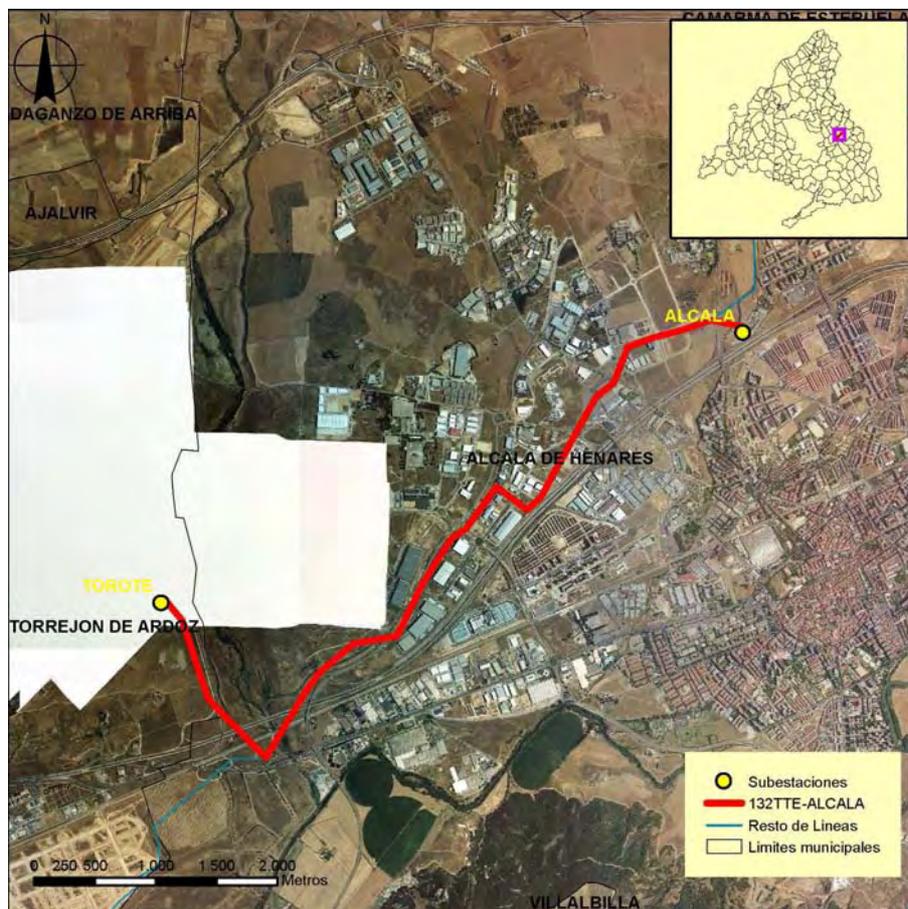


OBSERVACIONES: Esta línea esta soterrada por completo al discurrir por zona urbana.

IDENTIFICADOR	132TTE-ALCALA	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de TOROTE (Torrejón de Ardoz)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ALCALA (Alcala de Henares)		
LONGITUD	7,567 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	32		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Torrejón de Ardoz y Alcala de Henares.



OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132VCV-ADZ1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VICALVARO (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ARDOZ (Torrejón de Ardoz)		
LONGITUD	14,007 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	45		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Coslada, San Fernando de Henares, Torrejón de Ardoz.



OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132VCV-ADZ2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VICALVARO (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ARDOZ (Torrejón de Ardoz)		
LONGITUD	13,945 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	45		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Coslada, San Fernando de Henares, Torrejón de Ardoz.

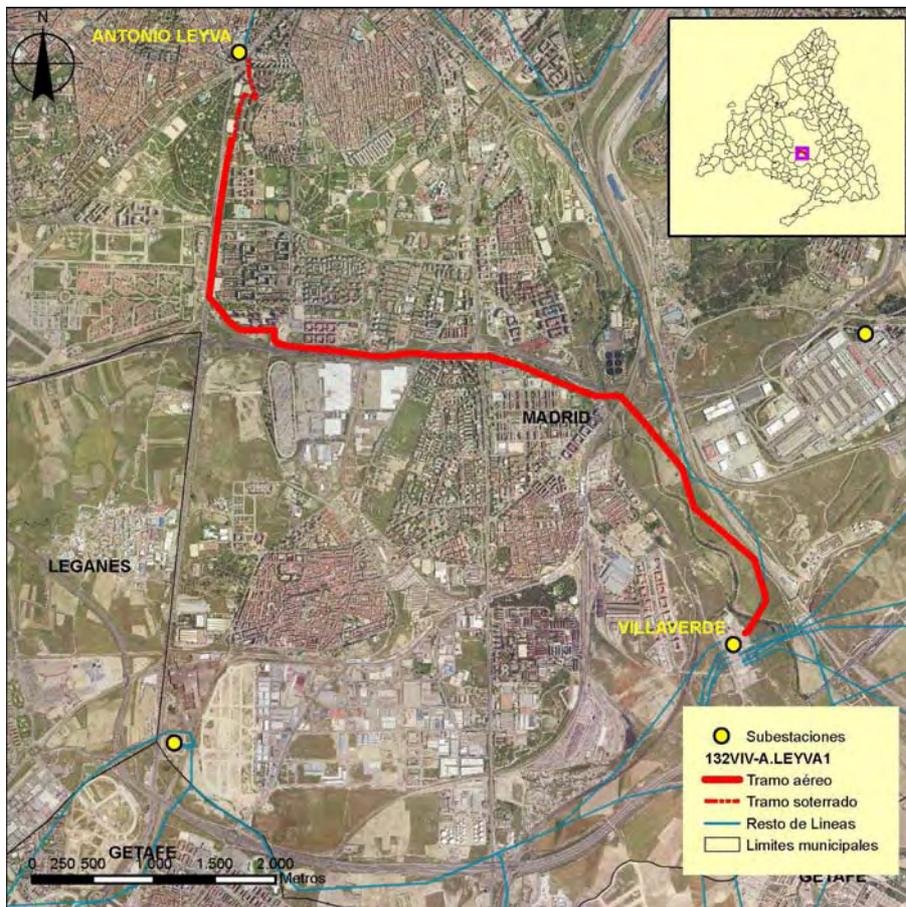


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132VIV-A.LEYVA1	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de A.LEYVA (Madrid)		
LONGITUD	8,356 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	27		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

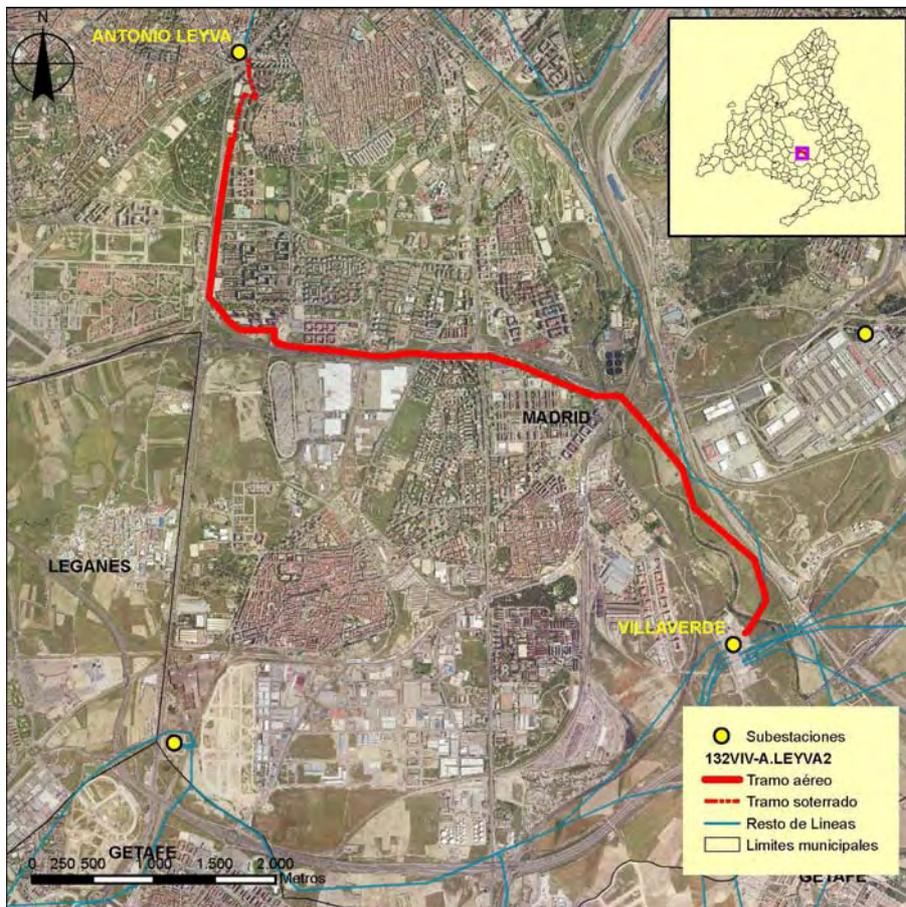


OBSERVACIONES: El último tramo de esta línea proximo a la subestación de Antonio Leyva ha sido soterrado.

IDENTIFICADOR	132VIV-A.LEYVA2	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de A.LEYVA (Madrid)		
LONGITUD	8,366 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	27		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.

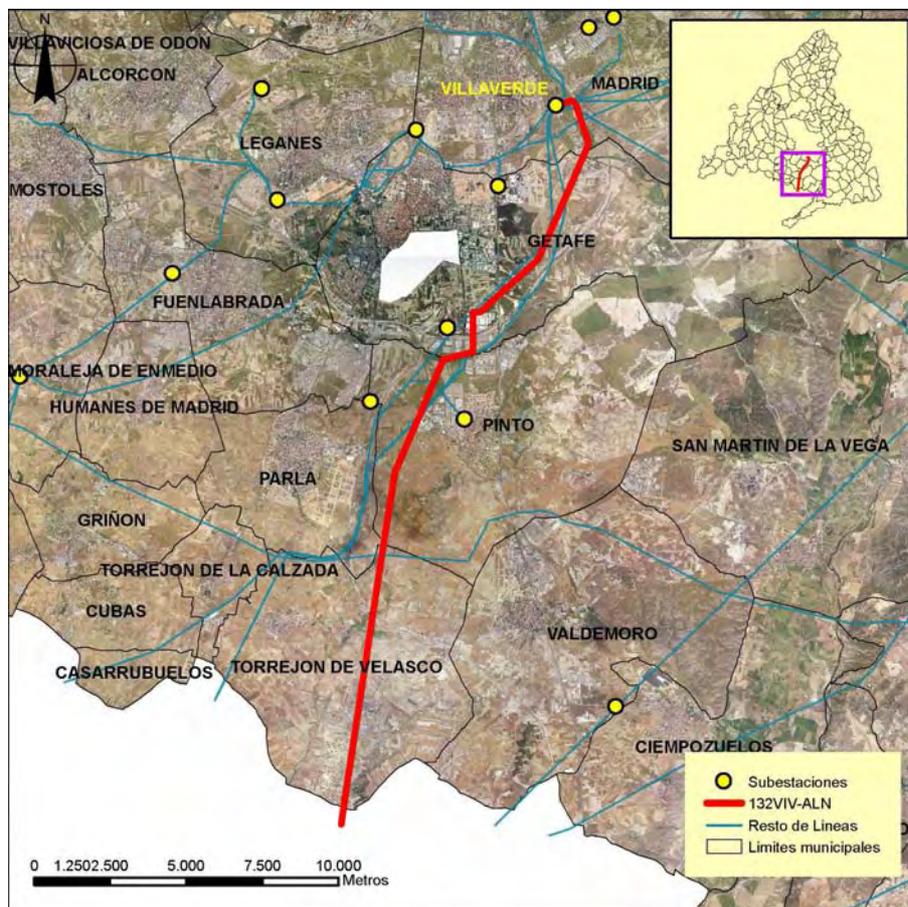


OBSERVACIONES: El último tramo de esta línea proximo a la subestación de Antonio Leyva ha sido soterrado.

IDENTIFICADOR	132VIV-ALN	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de ASLAND (Toledo)		
LONGITUD	27,098 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	90		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid, Getafe, Pinto y Torrejón de Velasco.

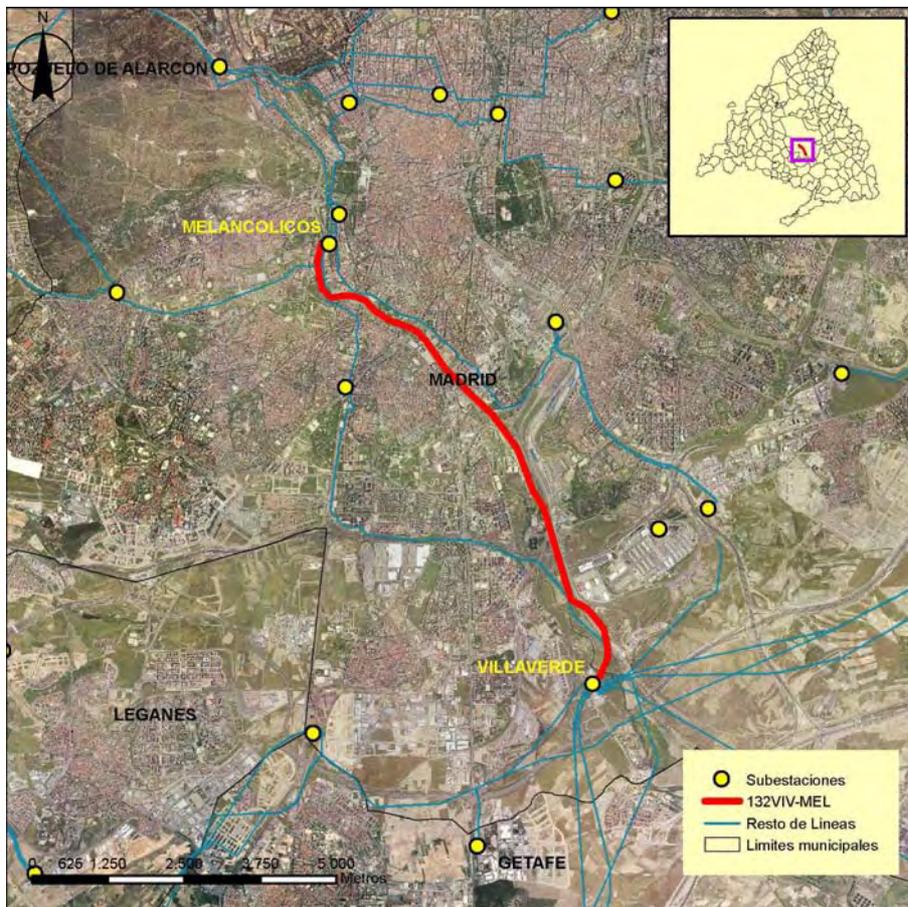


OBSERVACIONES:

IDENTIFICADOR	132VIV-MEL	TENSIÓN	132 Kv
ORIGEN DEL CIRCUITO	Subestación de VILLAVERDE (Madrid)		
DESTINO DEL CIRCUITO	Subestación de MELANCOLICOS (Madrid)		
LONGITUD	9,471 kilómetros		
NÚMERO DE APOYOS	46		

TÉRMINOS MUNICIPALES ATRAVESADOS POR LA LINEA:

Madrid.



OBSERVACIONES:

Análisis de conflictos

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	METODOLOGÍA.....	4
3	INCOMPATIBILIDADES CON LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO	9
4	INCOMPATIBILIDADES CON INFRAESTRUCTURAS	10
5	INCOMPATIBILIDADES CON MEDIO NATURAL	12
5.1	AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....	13
5.1.1	<i>Afección a LICs.....</i>	13
5.1.2	<i>Afección a ZEPAs.....</i>	14
5.1.3	<i>Afección a Hábitats.....</i>	15
5.1.4	<i>Afección Espacios Naturales Protegidos.....</i>	17
5.1.4.1	Afección al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.	18
5.1.4.2	Afección al Parque Regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno	20
5.1.4.3	Afección al Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.....	21
5.1.5	<i>Afección a IBAs.....</i>	22
5.1.6	<i>Afección a montes portegidos por legislación</i>	24
5.1.7	<i>Afección a hidrografía</i>	24
5.1.8	<i>Afección a la calidad de los suelos.....</i>	25
5.1.9	<i>Afección a vegetación.....</i>	25
5.1.10	<i>Análisis general de la conflictividad líneas eléctricas</i>	27
5.1.10.1	Análisis de las Afección de líneas al medio natural	33
5.1.10.2	Afección de líneas a infraestructuras	35
5.1.10.3	Afección de líneas a la clasificación del suelo	38
5.1.10.4	Análisis de las líneas más conflictivas	40

1 INTRODUCCIÓN

La primera referencia de la utilización de la energía eléctrica en España se remonta al año 1852 cuando se utilizó esta para iluminar un comercio en Barcelona

Desde ese día, la red eléctrica española se ha desarrollado enormemente creándose una red de líneas de conducción de energía que conectaban la mayoría de los núcleos urbanos españoles. En la década de los 60 se realizó en España una campaña de electrificación de los núcleos rurales, consiguiéndose prácticamente la universalización del servicio.

La ubicación de las líneas durante la década de los 60 y 70 se ha basado principalmente en criterios técnicos para reducir al máximo la complejidad de la instalación de los apoyos, y de esta forma disminuir el coste, pero no es hasta finales de la década de los 80 cuando a parte de estos criterios técnicos se planteó que el impacto de las líneas eléctricas puede suponer un perjuicio para el medio ambiente y para la seguridad y la salud humanas. De esta forma se empezó a planificar el trazado óptimo desde el punto de vista técnico y medioambiental ya que hasta el momento las líneas eléctricas habían estado sobrevolando zonas con un alto valor ecológico en las que la fauna se había visto condicionada por el peligro de electrocución que suponía el contacto con los conductores eléctricos.

Otro de los problemas principales que se generan en la Comunidad de Madrid, es el intenso crecimiento de viviendas de segunda residencia en las zonas periféricas de los grandes núcleos urbanos debido al gran proceso urbanizador que se dio durante la época de los 90 principios hasta principios del siglo XXI.

La industrialización de la sociedad española provocó un aumento del nivel de vida cambiando la estructura social de España. Este cambio aumentó el consumo energético y una expansión territorial de la sociedad que ocasionó el aumento de la construcción de viviendas en la periferia de las ciudades las cuales en algunos casos se instalaban en lugares poco adecuados e incluso en ocasiones al margen de la legalidad.

En otras ocasiones las propias líneas eléctricas se establecían en las proximidades de zonas urbanizadas sin tener en cuenta criterios sociales.

Pero a raíz del aumento del nivel de vida y de la instauración del estado del bienestar, las prioridades de la sociedad han ido variando de modo que la protección del medio

ambiente y de la salud humana ha empezado a valorarse la hora de planificar nuevas infraestructuras eléctricas.

Debido a esto, en la actualidad se pueden encontrar en el territorio de la Comunidad de Madrid instalaciones que, para los cánones vigentes de protección del medio ambiente, la seguridad y la salud humana, no cumplen los mínimos exigidos.

Es por esta razón, que dichas infraestructuras eléctricas han de ser identificadas y localizadas para tratar de solventar estos problemas en un futuro.

Los conflictos generados, se pueden dividir en:

- Conflictos con otras infraestructuras existentes.
- Conflictos por paso sobre zonas protegidas de alto valor ambiental.
- Conflictos con la clasificación del suelo.

2 METODOLOGÍA

Las redes eléctricas aéreas de alta tensión atraviesan todo tipo de territorios dentro de la Comunidad de Madrid. Éstas causan una serie de impactos tanto sobre el medio natural como sobre las infraestructuras creadas por el hombre.

Para poder analizar la idoneidad de las líneas eléctricas, primero se debe averiguar y valorar el impacto que las mismas causan sobre el medio. Para ello se ha creado una metodología con la cual se puede medir el impacto que cada uno de los apoyos causa sobre el medio obteniendo de esta forma una información muy útil para el gestor.

Para llevar a cabo este análisis en base S.I.G. se ha considerado información ambiental, de las infraestructuras susceptibles de sufrir impacto ante el paso de líneas eléctricas y de la planificación urbanística

La información de partida descrita detalladamente en el inventario ha sido valorada conforme a las características del territorio susceptibles de ser afectadas por el paso de líneas eléctricas. Para ello se ha atendido a su vulnerabilidad estudiando tanto sus valores naturales como la legislación asociada a las figuras de protección del medio así como las planificaciones futuras de la red eléctrica madrileña. En cada una de las capas y para cada uno de los polígonos se ha establecido la valoración correspondiente para cada territorio.

Cabe destacar que estas categorías no excluyen directamente el paso de líneas eléctricas por el territorio de la Comunidad de Madrid, únicamente establecen un orden de prioridad del territorio para el paso de líneas futuras o reubicación de las existentes.

Los factores que se han tenido en cuenta a la hora de desarrollar este trabajo quedan reflejados en la siguiente tabla

VALORACIÓN AMBIENTAL				
DENOMINACIÓN	CONTENIDO	VALORACIÓN		
Espacio Natural Protegido	Parque Regional Cuenca Alta del Manzanares			
	A1. Reserva Natural Integral	Muy restringido		
	A2. Reserva Natural Educativa	Muy restringido		
	B1. Parque Comarcal Agropecuario Protector	Restringido		
	B2. Parque Comarcal Agropecuario Productor	Restringido		
	B3. Parque Comarcal Agropecuario a Regenerar	Evitable		
	T. Áreas a Transición	Evitable		
	Parque Natural Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara			
	ZONIFICACIÓN DEL PARQUE			
	Zonas de Máxima Reserva	Muy restringido		
	Zonas de Especial Protección	Muy restringido		
	Zonas de Interés Educativo	Muy restringido		
	ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN			
	Zonas de Amortiguación y Preservación	Restringido		
	Zonas Forestales y Pecuarías	Restringido		
	Zonas de Uso Recreativo	Evitable		
	Zonas de Uso Especial	Favorable		
	Parque regional en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama			
	Zonas de Reserva Integral	Muy restringido		
	Zonas de Reserva Natural	Restringido		
	Zonas Degradadas a Regenerar	Restringido		
	Zonas de Explotación ordenada de los Recursos Naturales	Restringido		
	Zonas con destino Agrario, Forestal recreativo	Evitable		
	Zonas Periféricas de Protección	Evitable		
	Zonas a ordenar por Planeamiento Urbanístico	Muy restringido		
	Parque Regional Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno			
	Zonas de Máxima Protección	Muy restringido		
	Zonas de Protección y Mejora	Muy restringido		
	Zonas de Mantenimiento de la Actividad	Muy restringido		
	Monumento Natural de Interés Nacional Peñas del Arcipreste de Hita			
	Paraje Pintoresco del pinar de Abantos y Zonas de la Herrería del Real Sitio de El Escorial	Muy restringido		
	Sitio Natural de interés Nacional del Hayedo de Montejo de la Sierra			
	Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan	Muy restringido		
	Reserva Natural El Regajal - Mar de Ontigola	Muy restringido		
	Régimen de protección preventiva del Soto del Henares	Muy restringido		
	Pertenencia a zonas de protección de embalses	Restringido		
	Pertenencia al catálogo regional de humedales	Muy restringido		
	Pertenencia a montes preservados	Restringido		
	Pertenencia a montes de utilidad pública	Evitable		
	Pertenencia a zonas ZEPA	Evitable		
Pertenencia a LIC	Restringido			
Hábitats de interés comunitario	Evitable			
Hábitats de interés prioritario	Muy restringido			
Pertenencia a IBA	Evitable			
Vegetación	(0 - 2,5) de Valor ecológico	Favorable		
	(2,5 - 5) de Valor ecológico	Evitable		
	(5 - 7,5) de Valor ecológico	Restringido		
	(7,5 - 10) de Valor ecológico	Muy restringido		
Clasificación agrológica	Tierras con limitaciones ligeras para el cultivo.	Evitable		
	Tierras con limitaciones moderadas para el cultivo.	Favorable		
	Tierras con limitaciones severas para el cultivo.	Favorable		
	Tierras con limitaciones muy severas para el cultivo.	Favorable		
Paisaje	Tierras con limitaciones que impiden su uso para el cultivo.	Favorable		
	Calidad del Paisaje alta	Evitable		
	Calidad el Paisaje media	Favorable		
	Calidad del Paisaje baja	Favorable		
ZONAS DE EXCLUSIÓN POR INFRAESTRUCTURAS				
DENOMINACIÓN	CONTENIDO	ÁMBITO DE LA RESTRICCIÓN		
Aerogeneradores		10m+Servidumbre de vuelo del apoyo+Altura del aerogenerador incluida la pala		
Aeropuertos		Definido según las características del aeropuerto		
Red de distribución y almacenamiento de agua		10 m a cada lado de la tubería		
Edificaciones	Edificaciones de nueva construcción		5m	
	Edificaciones ya establecidas	Sobre puntos accesibles a personas	6m	
Ferrocarriles		Sobre puntos inaccesibles a personas	4m	
	Red Viaria	Anchura de la vía más 50 metros a cada lado		
Vías pecuarias	Carreteras	Anchura de la Vía + 25 metros a cada lado		
	Autopistas y autovías	Anchura de la Vía + 50 metros a cada lado		
	Cañadas	75 metros		
	Cordeles	37,5 metros		
	Veredas	20 metros		
Gasoductos y oleoductos	Coladas	Anchura variable		
Transportes por cable		10 metros		
Láminas de agua		5 metros		
		Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo.		

Para poder hacer una valoración numérica de las características del medio natural, se estableció la siguiente relación:

Valoración conceptual	Valoración numérica
Muy restringido	4
Restringido	3
Evitable	2
Favorable	1

Para las infraestructuras se ha estudiado la legislación y se han establecido zonas de exclusión de paso de líneas eléctricas. Estas zonas, están definidas por la legislación y se prohíbe expresamente la instalación de cualquier tipo de apoyo en el territorio afectado por cualquiera de estas infraestructuras. En este caso a diferencia de el análisis de medio natural todas las infraestructuras tenían la misma codificación, tratándose de una matriz de Presencia/Ausencia, en lugar de una matriz de valoración.

Infraestructuras	Puntuación
Presencia de apoyos en zona Excluida	1
No presencia de apoyos en zona Excluida	0

Con todos estos datos, se ha cruzado la información de los ámbitos correspondientes al medio natural e infraestructuras con una capa de puntos en la cual vienen reflejados todos los apoyos de líneas eléctricas de alta tensión. Esta transferencia se hace por localización de manera que un apoyo recoge toda la información asociada a las coordenadas geográficas en las que se encuentra dicho punto, creándose una base de datos que aporta máximo detalle sobre la realidad del terreno en el que se encuentra asentado el apoyo.

Posteriormente se ha agrupado toda la información de los apoyos por líneas eléctricas de manera que se ha podido obtener información individualizada, no solo de apoyos, sino también de líneas eléctricas.

Dada la diferente naturaleza del medio natural con respecto a las infraestructuras, el trabajo se ha dividido en tres bloques.

Las valoraciones realizadas han sido de los siguientes factores :

- Medio Natural
- Infraestructuras
- Clasificación del suelo

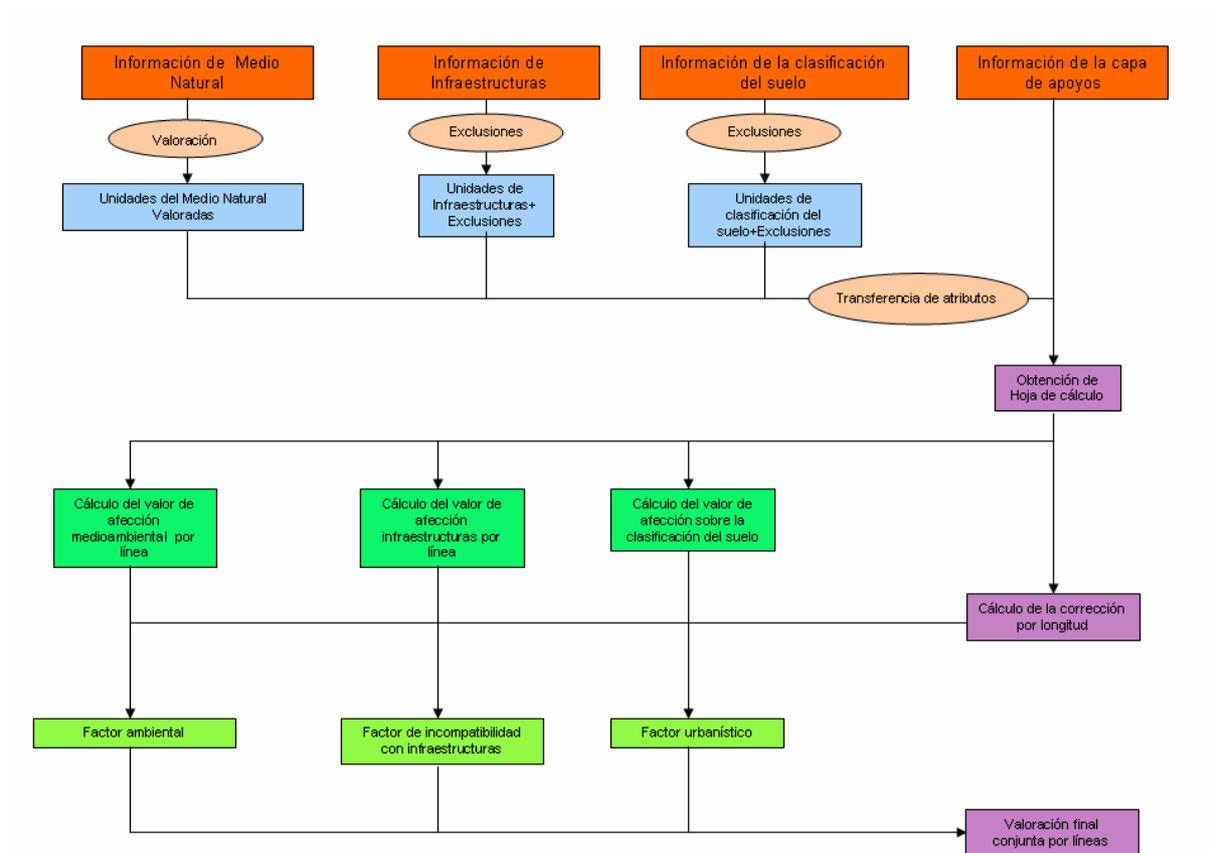


Imagen 1: Esquema conceptual de la realización del análisis de conflictos

➤ Factores

Se ha realizado la suma de todos los valores de impacto de cada uno de los apoyos por cada una de las líneas y se ha obtenido un valor final para cada una de las líneas eléctricas. Una vez obtenidos estos valores se ha realizado una transformación a tanto por uno fijando como máximo el apoyo con mayor impacto de todos.

➤ Corrección

Para evitar que la valoración estuviera sesgada por la diferente longitud de las líneas eléctricas, se ha realizado una corrección de longitud atendiendo al número de apoyos que tenía cada línea. Para ello se ha realizado una proporcionalidad entre la línea que posee más apoyos y el resto de las líneas. De este modo, la línea con más apoyos se le ha asignado el valor 1 y a medida que tuvieran menor número de apoyos, este número disminuiría generando un factor de corrección.

Una vez llegado a este punto se ha realizado la unión de la valoración con el factor de corrección por longitud de la siguiente manera:

Valoración/Coeficiente de corrección

Así a medida que el tamaño de la línea es más pequeño se aumenta la importancia de las afecciones con respecto a líneas que poseen un trazado más largo.

Esta operación se ha realizado tanto para el medio natural como para las infraestructuras y clasificación del suelo.

Finalmente se ha procedido a sumar los valores de impacto obtenidos tanto para medio natural como para infraestructuras y clasificación del suelo en cada una de las líneas, obteniendo de esta forma una valoración global del impacto generado por cada una de las líneas a lo largo del territorio de la Comunidad de Madrid.

A continuación se analizan los conflictos generados por los apoyos pertenecientes a líneas eléctricas de alta tensión desglosados tanto por factores implicados (medio natural, infraestructuras y clasificación del suelo), como por líneas eléctricas.

3 INCOMPATIBILIDADES CON LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Para el análisis se han considerado las siguientes categorías

- Suelo urbano y urbanizable
- Suelo no urbanizable

En el suelo urbano o urbanizable, no está permitida la instalación de apoyos de redes eléctricas de alta tensión.

Se ha creado un índice Apoyos/km² por el cual se puede valorar el número de apoyos que se encuentran en las distintas categorías estudiadas, dando una idea de la afección que tienen las redes eléctricas en cada uno de los factores estudiados.

Tipo de terreno	Superficie (ha)	Porcentaje de superficie (%)	Nº Apoyos	Apoyos/km ²
Suelo urbano y urbanizable	3.691,06	45,99%	1303	0.35
Suelo no urbanizable	4.335,53,30	54,01%	4336	0.99

Se puede comprobar como la mayor parte de los apoyos se encuentran localizados en terreno no urbanizable aunque existe una gran cantidad de apoyos (1303) localizados en suelo urbano y urbanizables.

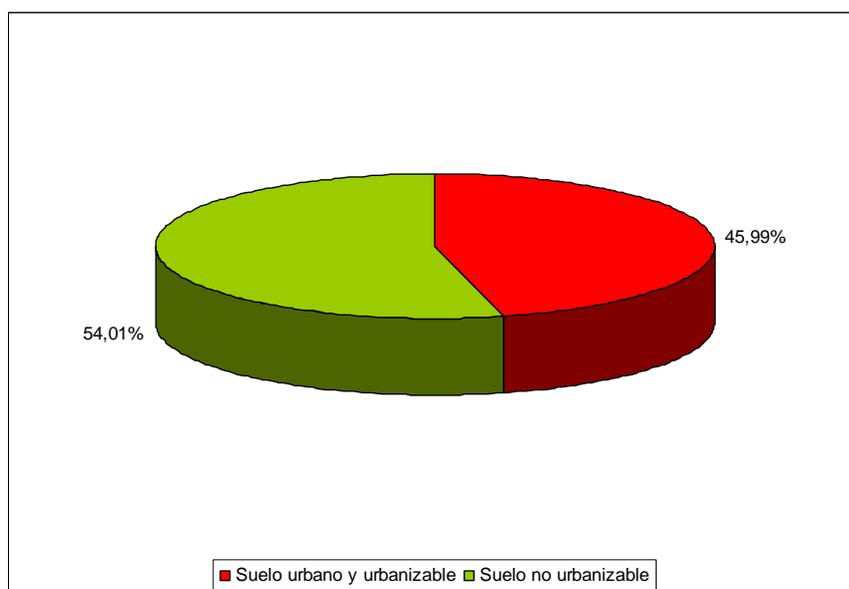


Imagen 2: Porcentaje de Suelo urbano y urbanizable y Suelo no Urbanizable (Fuente: Elaboración propia)

4 INCOMPATIBILIDADES CON INFRAESTRUCTURAS

De todos los apoyos que se encuentran en la Comunidad de Madrid, un 20% de ellos tiene algún tipo de incompatibilidad con infraestructuras, encontrándose emplazado el apoyo en alguna de las áreas de servidumbre en las que por la legislación vigente se ve imposibilitado el emplazamiento de un apoyo de redes eléctricas.

Dentro del total de los apoyos que afectan algún tipo de infraestructura, son las autopistas y las autovías con un total de 523 apoyos en conflicto, las que suponen la mayor problemática con respecto a líneas eléctricas. Dicha infraestructura recoge el 43% de los apoyos que se encuentran en emplazamientos no adecuados. La red de ferrocarriles acumula un total de de 335 apoyos conflictivos siendo la segunda infraestructura con mayor número de incompatibilidades, seguido de las canalizaciones de agua. El resto de las infraestructuras acumulan números relativamente bajos de apoyos en sitios conflictivos. Las vías pecuarias llegan a acumular un total de 143 apoyos en conflicto. Cabe destacar que las edificaciones acumulan 67 apoyos en emplazamientos no adecuados que corresponde a un 1,67% del total de apoyos de presentes en la Comunidad de Madrid, lo que supone un número relativamente bajo teniendo en cuenta la elevada densidad urbanística de la Comunidad de Madrid.

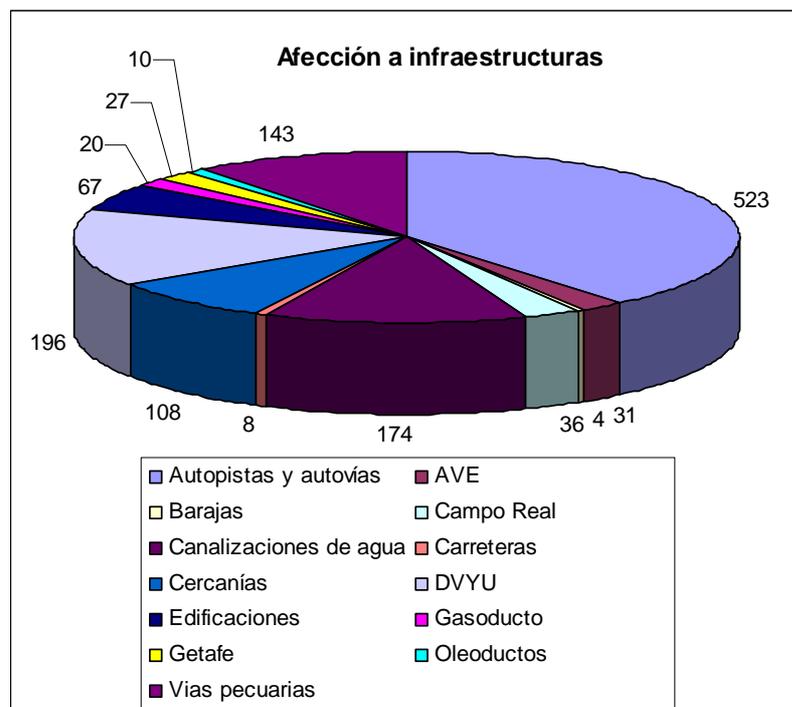


Imagen 3: Diagrama de afección a infraestructuras (Fuente: Elaboración propia)

A continuación se aporta una tabla en la que se detallan el número de apoyos que interfieren con las infraestructuras estudiadas, así como el porcentaje que supone sobre el total de los apoyos.

Afección	Nº apoyos en conflicto	Porcentaje de apoyos afectados	Nº total de apoyos
Autopistas y autovías	523	9,00%	5.790
Líneas de AVE	31	0,53%	
Aeropuerto de Barajas	4	0,06%	
Campo Real	36	0,62%	
Canalizaciones de Agua	174	3,00%	
Carreteras secundarias	8	0,13%	
Cercanías	108	1,87%	
Vía doble y única	196	3,39%	
Edificaciones	67	1,16%	
Gasoducto	20	0,34%	
Getafe	27	0,46%	
Oleoductos	10	0,17%	
Vías pecuarias	143	2,46%	

5 INCOMPATIBILIDADES CON MEDIO NATURAL

Las redes eléctricas aéreas de alta tensión en la Comunidad de Madrid, sobrevuelan zonas que están protegidas por distintos tipos de legislación, abarcando desde la legislación medioambiental de la Unión Europea hasta la legislación autonómica.

En muchas ocasiones las líneas eléctricas se han establecido con anterioridad al nombramiento de estas zonas como áreas protegidas por lo que éstas estaban presentes en estos emplazamientos antes de que la legislación considerara que dichas zonas gozaban de unas cualidades particulares que hacían necesario la protección de dichos valores. Pero el paso de dichas líneas por zonas con una alta calidad ecológica genera una serie de problemas e incompatibilidades que van más allá de la legislación. El paso de una línea eléctrica provoca en el medio:

- Impacto paisajístico ya que se rompe la continuidad del paisaje natural de forma que por las características típicas de las líneas aéreas de alta tensión no se ven limitadas por condicionantes topográficos, por lo que en muchas ocasiones pueden encontrarse líneas eléctricas rodeadas de extensas masas de vegetación. Dichas líneas eléctricas requieren una serie de elementos auxiliares como los cortafuegos que segregan visualmente el territorio.
- Impacto sobre la fauna ya que la existencia de líneas aéreas de alta tensión supone una barrera física para la avifauna, de manera que la existencia de cables de alta tensión representan en numerosas ocasiones un foco de mortalidad para las aves, las cuales chocan contra los cables al no ser capaces de detectarlos durante el vuelo.
- Impacto sobre la vegetación ya que la instalación de los apoyos en el territorio, requiere la eliminación de toda la masa vegetal que se encuentra en el emplazamiento. A pesar de que esta actuación en si, no supone una afección demasiado severa, se han de tener en cuenta las vías auxiliares que son necesarias para la maquinaria durante la instalación de las torretas así como la eliminación de la vegetación que se realiza en la zona de influencia de las líneas eléctricas.
- Aumento de la probabilidad de incendio ya que la presencia de líneas de alta tensión provoca un aumento de la probabilidad de incendio ocasionado por

averías en la red. Esto puede provocar efectos muy negativos si el apoyo se encuentra en zonas con un elevado dosel forestal.

Las figuras de protección que se han tenido en cuenta en este apartado recogen tanto la normativa europea como la normativa estatal o autonómica, en materia de protección de la naturaleza, tratando de reflejar completamente las áreas protegidas de la Comunidad de Madrid.

En este apartado también se han tenido en cuenta otro tipo de características del territorio, como puede ser la capacidad agrológica del suelo o la vegetación, las cuales no están protegidas por ningún tipo de legislación, pero presentan valores importantes como para ser tenidos en cuenta en este análisis.

5.1 AFECCIÓN A RED NATURA 2000

5.1.1 AFECCIÓN A LICS

Afección LICs				
LICS	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Porcentaje de afección sobre el total de apoyos en LIC	Apoyos/Km ²
LIC del Río Guadalix	1	24,67	0,08%	0,040
LIC Cuenca del río Guadarrama	220	341,00	18,30%	0,640
LIC Lozoya y Sierra Norte	7	499,00	0,58%	0,010
LIC Cuenca del Río Manzanares	433	633,05	36,00%	0,680
LIC cuenca del Río Alberche y Cofio	27	829,81	2,24%	0,032
LIC de los Ríos Jarama y Henares	101	361,23	8,40%	0,270
LIC Vegas Cuestas y Páramos del Sureste	412	511,67	34,30%	0,800

El LIC más afectado por la localización de apoyos en su superficie son las Vegas Cuestas y Páramos del Sureste, que se caracteriza por un medio bastante industrializado y urbano.

El menos afectado se trata del LIC Lozoya y Sierra Norte ya que se encuentra en el norte de la Comunidad de Madrid, que es la zona con menor requerimiento eléctrico.

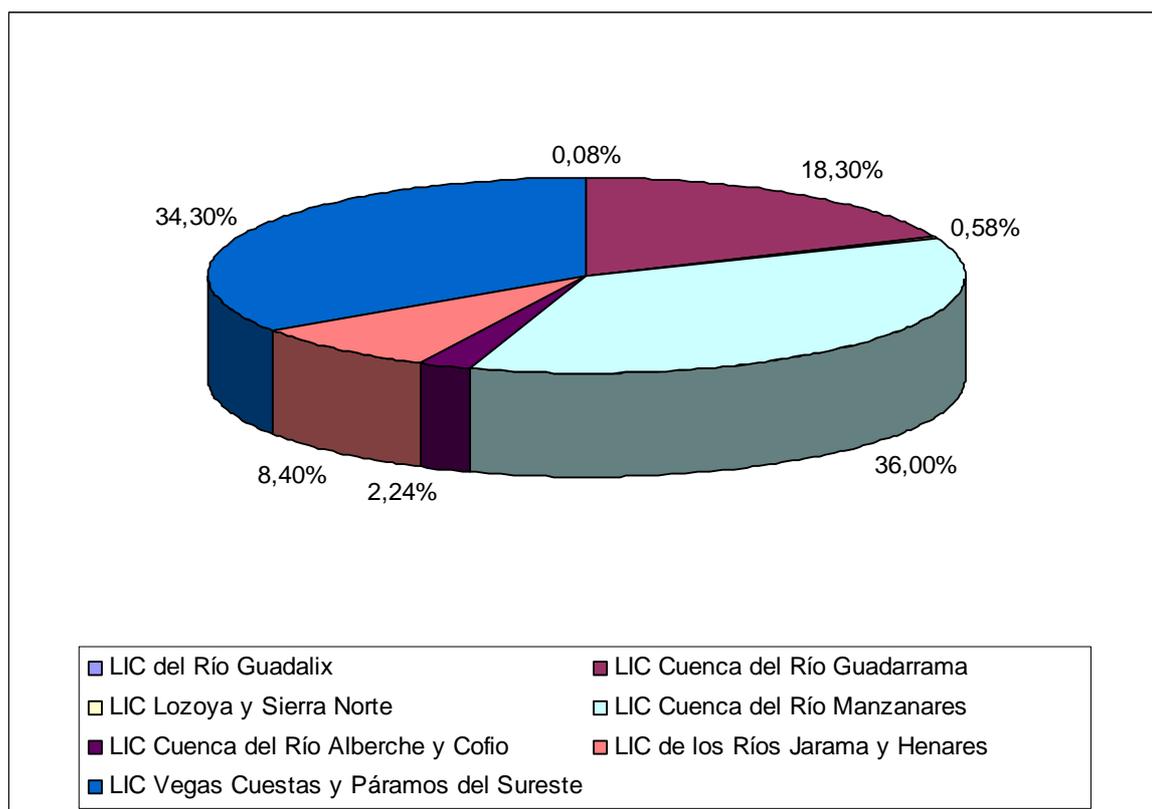


Imagen 4: Porcentaje de afectación a los LIC de la CM (Fuente. Elaboración propia)

5.1.2 AFECCIÓN A ZEPAS

Afección ZEPA				
ZEPAs	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Porcentaje de afectación sobre el total de apoyos en ZEPAS	Apoyos/Km ²
Carrizales y sotos de Aranjuez	20	149,72	3,72%	0,133
Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	268	279,61	49,90%	0,958
Encinares de los ríos Alberche y Cofio	27	831,56	5,02%	0,032
Estepas cerealísticas de los ríos Jarama y Henares	82	331,10	15,27%	0,247
Monte de El Pardo	110	152,89	20,48%	0,719
Soto Viñuelas	30	29,77	5,58%	0,101

La ZEPA mas afectada por líneas eléctricas corresponde a los cortados y cantiles de los ríos Jarama y Henares, ya que su proporción de apoyos es de 0,958 apoyos/Km² con un total de 268 apoyos que se encuentran en su territorio. La siguiente ZEPA más afectada

corresponde al El Monte del Pardo, que tiene una afección elevada ya que por una superficie algo superior a las 150 Km² se encuentran localizados 110 apoyos. Entre estos dos parques acumulan algo más de el 70 % de los apoyos que afectan a alguna ZEPA.

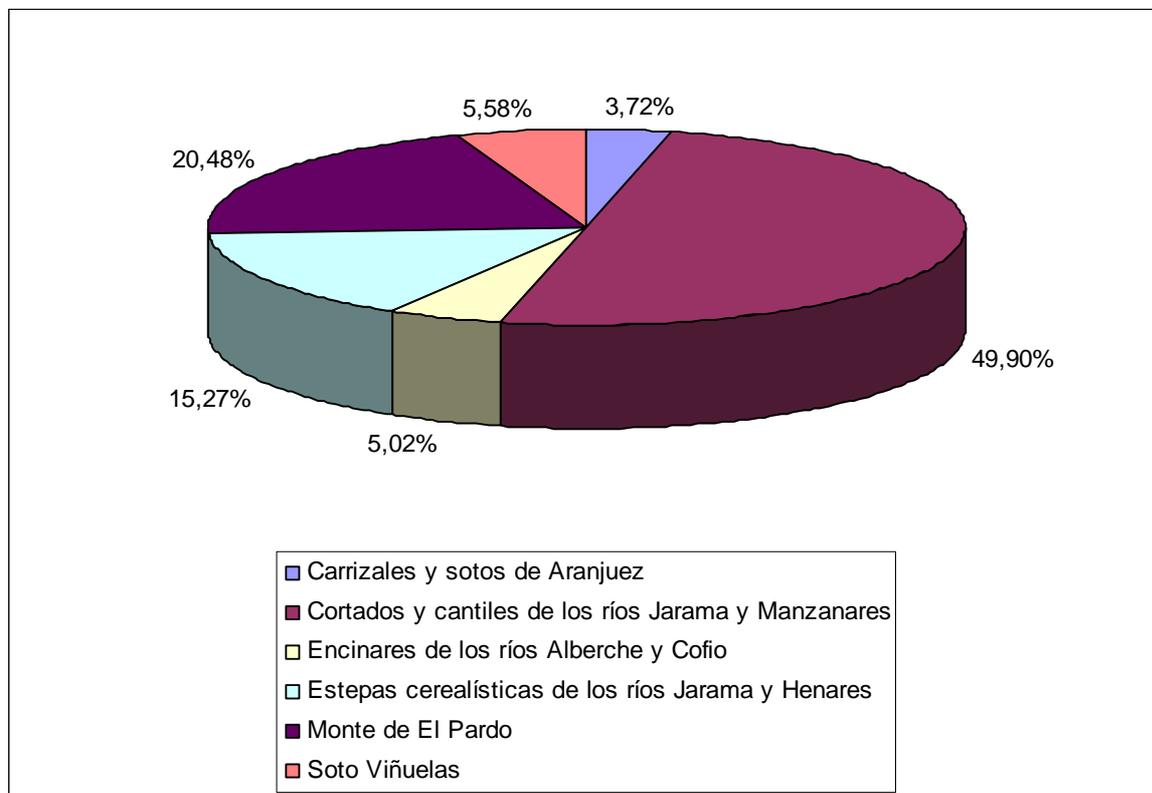


Imagen 5: Porcentaje de afección a las ZEPA de la CM (Fuente. Elaboración propia)

5.1.3 AFECCIÓN A HÁBITATS

Afección Hábitats				
Hábitats	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Porcentaje de afección sobre el total de apoyos en Hábitats	Apoyos/Km ²
(1430) Matorrales halonitrófilos	3	26,98	0,55%	0,111
(1520) Vegetación gipsícola ibérica	95	107,9	17,72%	0,880
(3150) Lagos eutróficos naturales con vegetación	2	0,124	0,37%	16,129
(4090) Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	151	351,75	28,17%	0,429
(5120) Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	2	265,82	0,37%	0,0075
(5210) Matorral arborescente con <i>Juniperus</i>	3	47,57	0,55%	0,063
(5330) Matorrales	55	162,07	10,26%	0,339

Afección Hábitats				
Hábitats	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Porcentaje de afección sobre el total de apoyos en Hábitats	Apoyos/Km ²
termomediterráneos y pre-estépicos				
(6160) Prados Ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	2	11,60	0,37	0,1724
(6220) Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodieta</i>	30	236,78	5,59	0,1266
(6310) Dehesas peremnífolias de <i>Quercus</i>	44	326,04	8,20	0,1349
(6420) Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de <i>Molinion-Holoschoenion</i>	2	25,07	0,37	0,079
(8230) Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleracion o del Sedo albi Veronicion dillenii</i>	9	28,74	1,679	0,3131
(91B0) Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	3	111,04	0,55	0,027
(9230) Robledales galaico portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	6	125,04	1,12	0,0479
(92A0) Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	1	25,18	0,18	0,039
(9340) Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	128	529,865	23,88	0,241

Se puede observar que el hábitat más afectado por líneas eléctricas aéreas de alta tensión corresponde con lagos eutróficos naturales con vegetación ya que este es un Hábitat que en la Comunidad de Madrid tiene escasa representación, por lo tanto la afección de dos apoyos supone un impacto bastante importante. A pesar de ello, los apoyos que afectan a este hábitat, solo suponen un 0,37% del total de apoyos que afectan a hábitats declarados por la directiva 92/43/CEE.

El segundo hábitat más afectado, Vegetación Gipsícola Ibérica tiene una ocupación de casi 0,9 apoyos por cada Km². Esta vegetación se concentra principalmente en la zona sureste de la Comunidad de Madrid. Esta zona contiene una gran cantidad de líneas eléctricas que discurren por zonas de alto valor ecológico.

El mayor número de apoyos dentro de un hábitat protegido corresponde a Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090) el cual contiene en su interior 151 apoyos y se distribuyen tanto por la zona suroeste como por la zona norte de la Comunidad de Madrid.

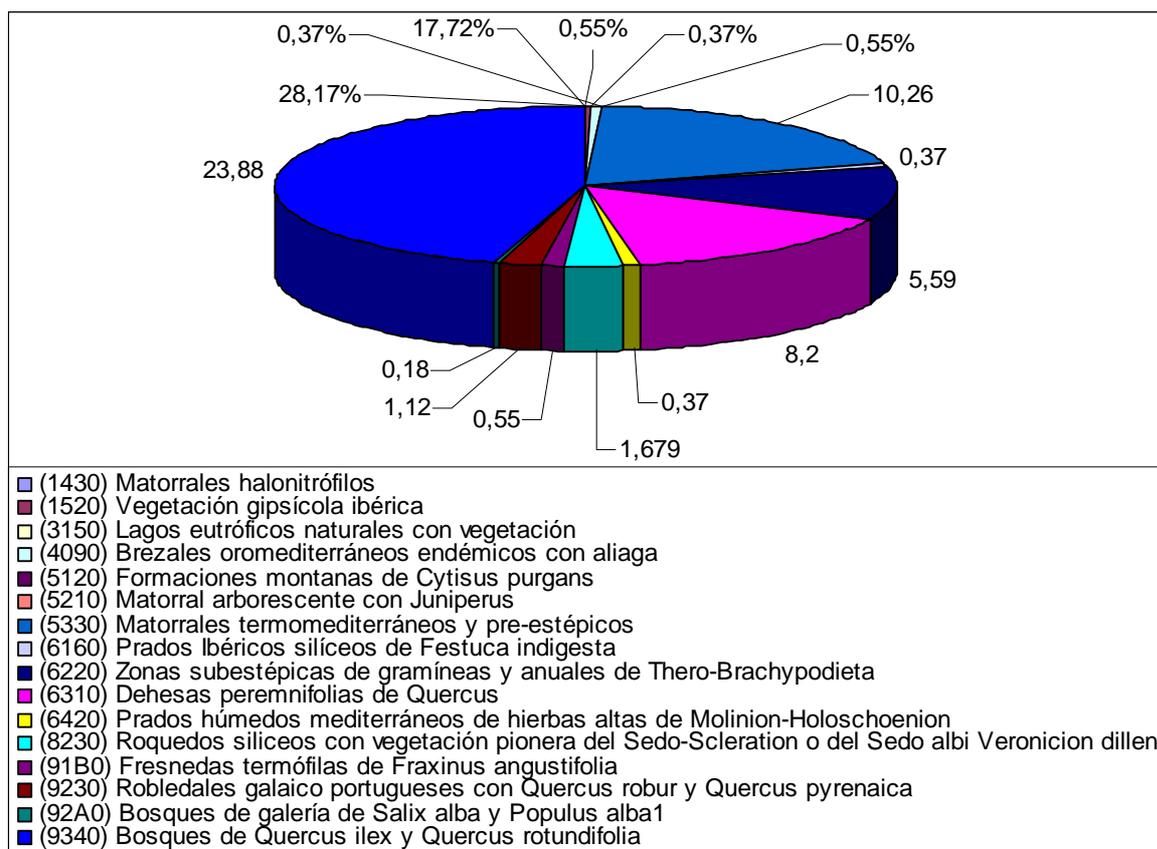


Imagen 6: Porcentaje de afección a los Hábitat protegidos de la CM (Fuente. Elaboración propia)

5.1.4 AFECCIÓN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

De los Espacios Naturales Protegidos por la legislación de la Comunidad de Madrid únicamente se ven afectados por la presencia de apoyos en su superficie, los tres que poseen más extensión superficial.

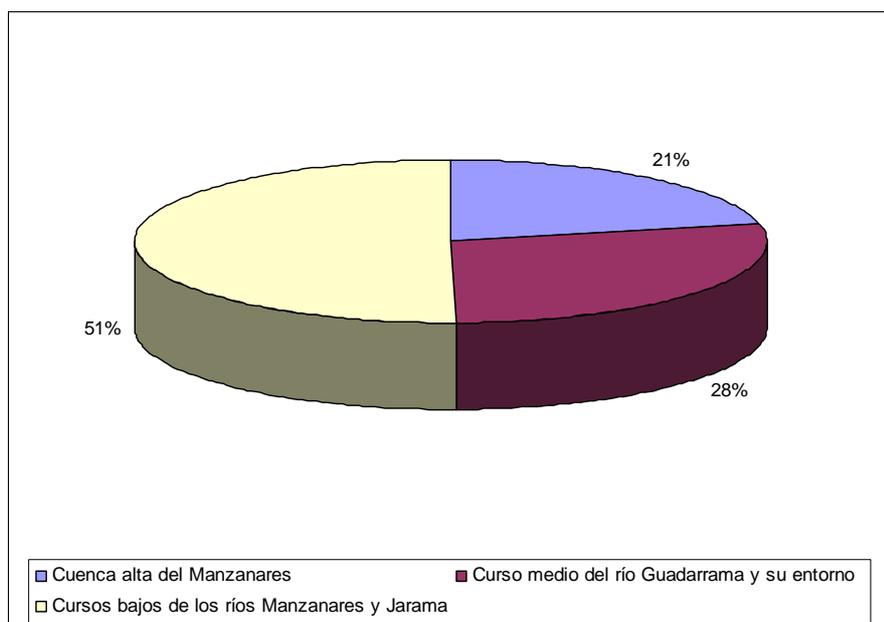


Imagen 7: Porcentaje de afectación a los ENP de la CM (Fuente. Elaboración propia)

5.1.4.1 AFECCIÓN AL PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES.

Afección Parque regional cuenca alta del Manzanares				
Zonificación	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Porcentaje de afectación sobre el total de apoyos	Apoyos/Km ²
Área de transición	88	22,07	28,29%	3,980
Áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico	32	37,94	10,28%	0,840
Parque comarcal agropecuario productor	10	17,27	3,21%	0,570
Parque comarcal agropecuario protector	89	105,32	28,61%	0,845
Reserva natural educativa	54	109,46	16,67%	0,493
Reserva natural integral	18	15,62	5,78%	1,152
Parque comarcal agropecuario a regenerar	20	81,09	6,43%	0,246
Total	311	571,90	100%	0,543

Este parque se encuentra gravemente afectado por el paso de varias líneas por su superficie, sumando un total de 311 apoyos que se encuentran localizados en su interior. Cabe destacar la ocupación de apoyos que existe en la zona de Reserva Natural Integral, la cual cuenta con 18 apoyos en una superficie de 15,62 km². Las zonas que tienen mayor número de apoyos, corresponden con las áreas de transición y con el parque comarcal agropecuario protector, las cuales poseen 88 y 89 apoyos en su interior respectivamente. En conjunto, la zona no posee una cantidad elevada de apoyos por km²

teniendo en cuenta la complejidad del territorio y la cantidad de líneas que discurren por las proximidades.

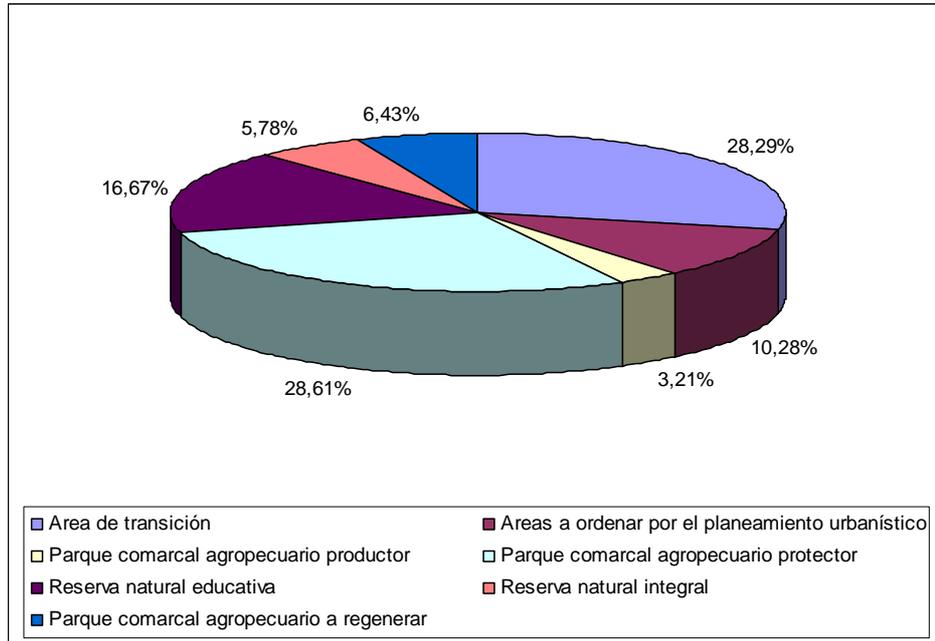


Imagen 8: Porcentaje de afectación al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (Fuente. Elaboración propia)

5.1.4.2 AFECCIÓN AL PARQUE REGIONAL DEL CURSO MEDIO DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO

Afección Parque regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno				
Zonificación	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Porcentaje de afección sobre el total de apoyos	Apoyos/Km ²
Máxima protección	44	77,7	27,32%	0.56
Mantenimiento	66	79,3	40,99%	0.83
Protección y mejora	51	69,4	31,67%	0.73
Total	161	226,4	100%	0.71

La afección de redes eléctricas sobre este espacio natural, se encuentra repartida homogéneamente entre todas las zonas, siendo la zona de máxima protección la que tiene menor número de apoyos por km² y la zona de mantenimiento con una vocación menos natural la que mayor ocupación tiene. Aún así cabe destacar que la zona de máxima protección posee 44 apoyos en el interior del área en el que el uso ha de ser más restringido y los valores naturales han de ser preservados, por lo que sigue siendo un número elevado de apoyos en esta zona.

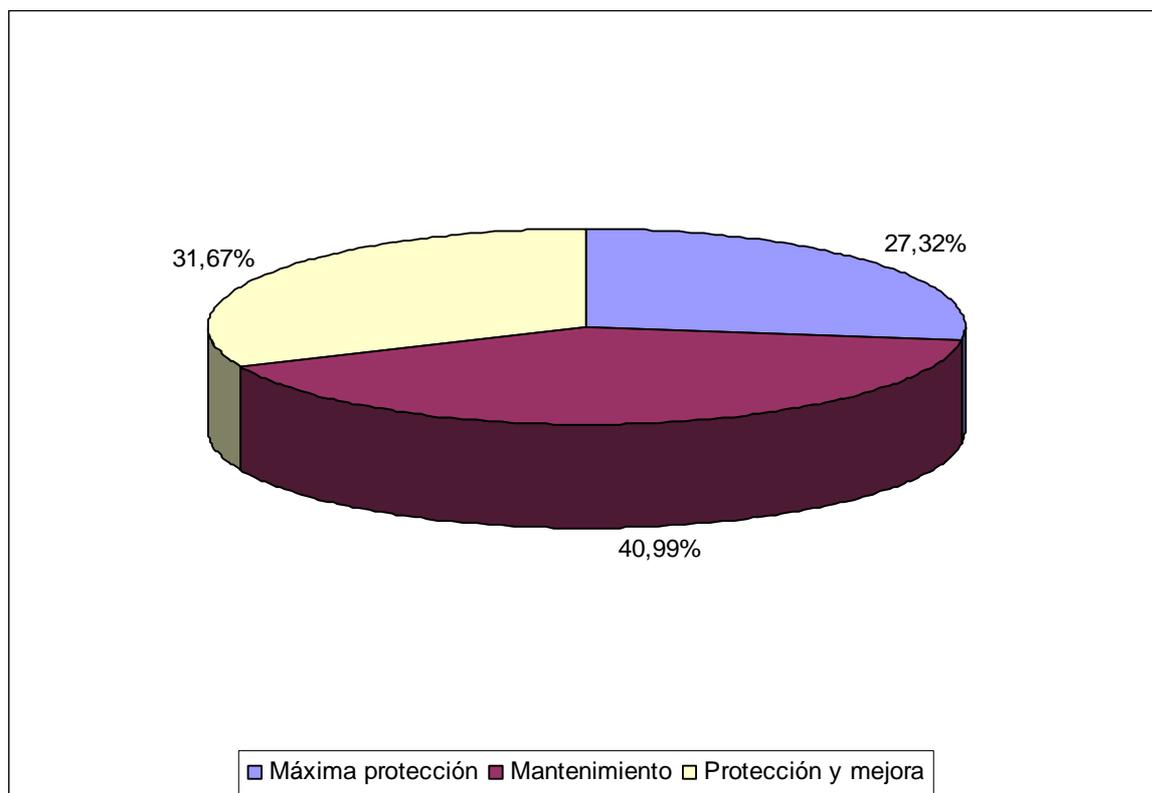


Imagen 9: Porcentaje de afección al Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su Entorno

(Fuente. Elaboración propia)

5.1.4.3 AFECCIÓN AL PARQUE REGIONAL EN TORNO A LOS EJES DE LOS CURSOS BAJOS DE LOS RÍOS MANZANARES Y JARAMA

Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama				
Zonificación	Nº de apoyos	Superficie (Km²)	Porcentaje de afección sobre el total de apoyos	Apoyos/Km²
Zona con destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educativo y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales	42	36,11	11,57%	1,16
Zona de Explotación Ordenada de los Recursos Naturales	168	141,00	46,28%	1,19
Zona de Núcleos Urbanos	1	2,73	0,27%	0,36
Zona de Reserva Integral	7	4,38	1,93%	1,60
Zona de Reserva Natural	86	78,43	23,69%	1,09
Zona Periférica de Protección	15	16,68	4,13%	0,89
Zona Degradada a Regenerar	44	8,28	12,12%	5,31
Total	363	287,61	100%	1,26

El Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, se caracteriza por poseer el índice de ocupación más elevado apoyos/km², alcanzando la cifra de 1,26 apoyos por cada km² de superficie. En definitiva todas las zonas tienen una ocupación muy elevada, pero cabe destacar la zona de reserva integral que posee un índice de 1,60 apoyos/ km² lo que denota la alta ocupación de esta zona tan sensible. También merece mención aparte la zona degradada a regenerar, la cual posee 5,31 apoyos por cada km² de superficie lo que indica que la reintegración de esta zona hacia valores más naturales aún está muy lejos de alcanzarse.

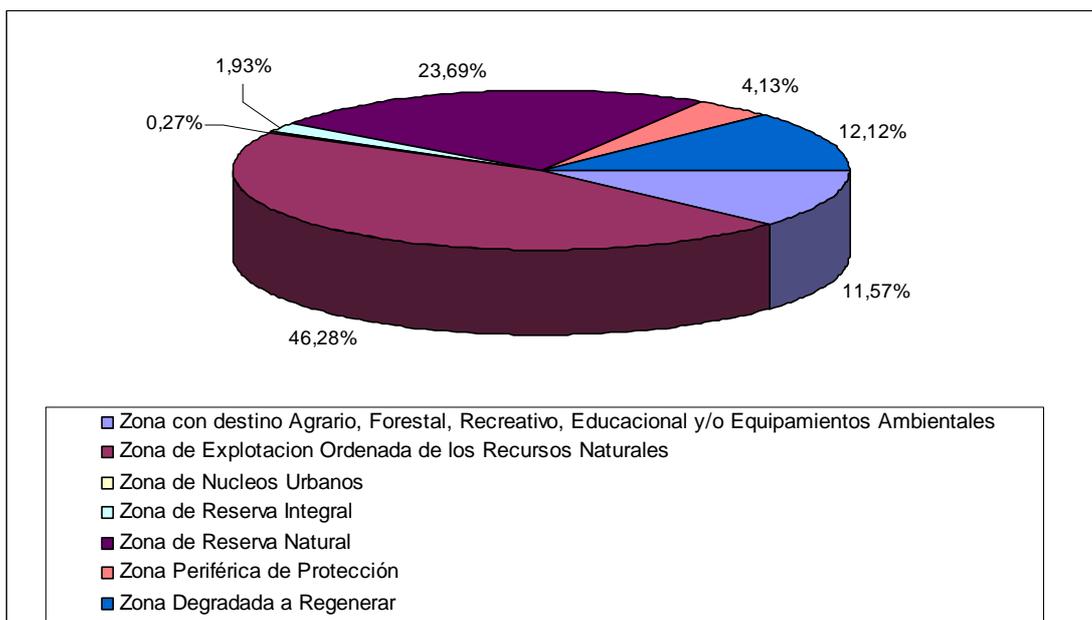


Imagen 10: Porcentaje de afectación al Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Fuente. Elaboración propia)

5.1.5 AFECCIÓN A IBAS

Afección IBAs				
IBAs	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Porcentaje de afectación sobre el total de apoyos	Apoyos/Km ²
Torrejón de Velasco-Secanos de Valdemoro	48	112,18	4,20%	0,427
Talamanca-Camarma	243	535,46	21,25%	0,454
Sierra de Ayllón	94	1.804,41	8,22%	0,052
El Pardo-Viñuelas	209	353,83	18,28%	0,590
El Escorial-San Martín de Valdeiglesias	188	1.811,31	16,44%	0,103
Cortados y Graveras del Jarama	257	248,26	22,48%	1,035
Carrizales y Sotos de Aranjuez	20	184,96	1,75%	0,108
Baja Alcarria	83	746,86	7,26%	0,111
Alcarria de Alcalá	1	72,15	0,087%	0,013
Total	1.143	5.122,77	100%	0,221

La afectación que tienen las líneas eléctricas sobre las IBAs no es elevada. Si se puede ver sin embargo como la mayor ocupación apoyos/Km² se presenta en la conflictiva zona de los cortados y graveras del río Jarama, es decir en toda la zona sureste que es la que tiene una mayor problemática por la acumulación de líneas eléctricas.

El resto de las IBAS no poseen valores de ocupación demasiado elevados, encontrándose la mayor parte de ellos en valores inferiores de 0,6 apoyos/Km². Cabe destacar la IBA Alcarria de Alcalá, la cual solo posee 1 apoyo en un área extensa por lo que consigue un valor de ocupación bastante bajo.

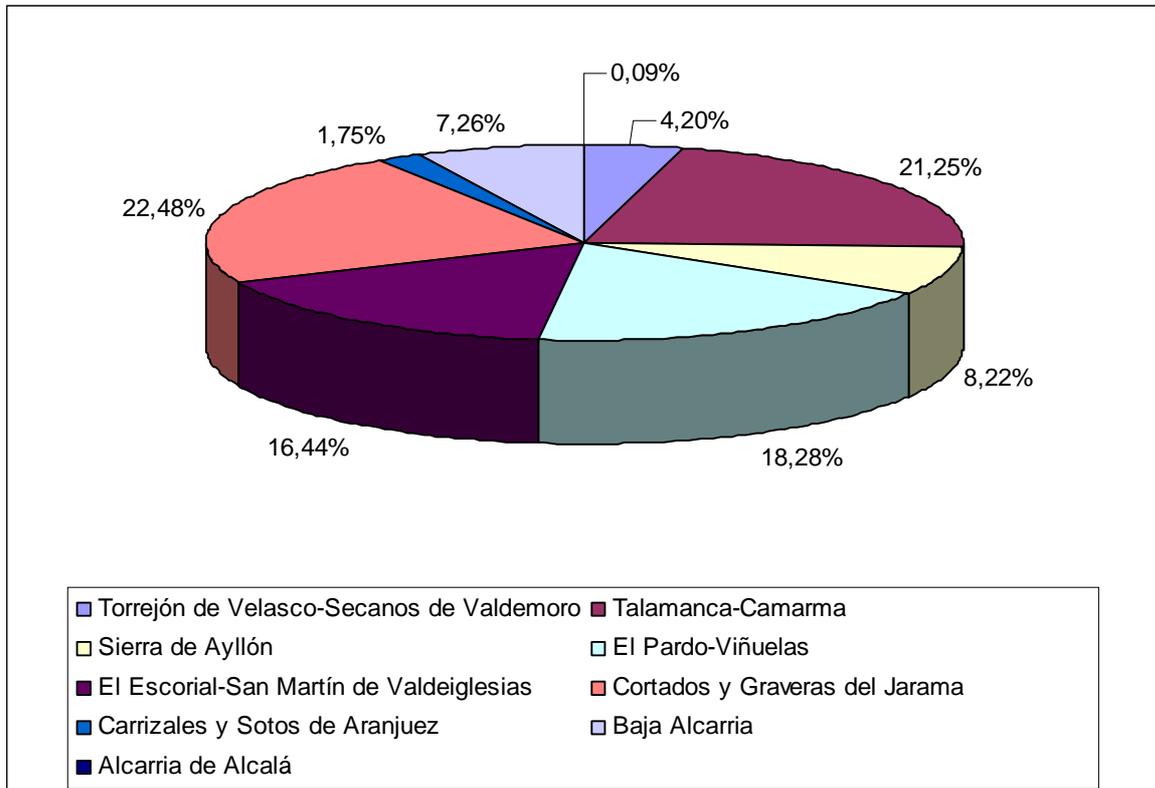


Imagen 11: Porcentaje de afectación a las IBA de la CM (Fuente. Elaboración propia)

5.1.6 AFECCIÓN A MONTES PORTEGIDOS POR LEGISLACIÓN

Afección a Montes protegidos			
Tipo de Monte	Nº de apoyos	Superficie (Km ²)	Apoyos/Km ²
Montes de Utilidad Pública	234	974,72	0,24
Montes Preservados	435	1.050,40	0,41

Tanto los montes protectores como los montes de utilidad pública se encuentran poco afectados por las líneas eléctricas, ya que el número de apoyos no es demasiado elevado teniendo en cuenta que estos se encuentran repartidos por toda la Comunidad de Madrid. Los porcentajes apoyos/Km² no son demasiado elevados como se puede ver en la tabla ya que la mayoría de estos montes se encuentran en zonas no prioritarias en el paso de redes eléctricas. Principalmente estas zonas de paso se encuentran en las zonas de Somosierra, Guadarrama y el monte de El Pardo y los montes protegidos se encuentran en el territorio libre que queda entre estos corredores.

5.1.7 AFECCIÓN A HIDROGRAFÍA

Afección a Zonas del dominio público hidráulico			
Zona	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Apoyos/Km ²
Zonas de protección de Embalses	21	1,17	12,280
Ríos	109	2222,28	0,049
Zonas inundables	55	135,97	0,404

Se puede observar como en la zona de protección de embalses existe una elevada ocupación de apoyos por superficie. Esto se explica ya que dos líneas eléctricas aéreas de alta tensión que discurren por el norte de la Comunidad de Madrid cruzan sendas zonas de protección de embalses y dado que dicha figura de protección no posee una extensión superficial demasiado grande, el índice toma valores muy elevados.

En los ríos la ocupación es mínima, demostrando que solo en muy contadas ocasiones, los apoyos invaden el dominio público hidráulico. Las zonas inundables poseen un índice de ocupación más elevado.

5.1.8 AFECCIÓN A LA CALIDAD DE LOS SUELOS

Afección a Suelos			
Limitaciones	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Apoyos/Km ²
Moderadas	110	235,02	0,460
Severas	3.363	3048,38	1,103
Muy Severas	704	1.072,62	0,656
Uso impedido	1.339	3.374,80	0,396

La mayor parte de los apoyos que se encuentran en la Comunidad de Madrid se localiza en zonas en las que existen grandes limitaciones para el cultivo, por lo que dicha ocupación no redundará en una pérdida notable de la productividad. Únicamente un 2% de los apoyos se sitúan en zonas con limitaciones moderadas, que son las mejores zonas en las que se pueden realizar los cultivos dentro de la Comunidad de Madrid, ya que por las características propias del territorio, no se considera a la Comunidad como un terreno óptimo para el cultivo.

5.1.9 AFECCIÓN A VEGETACIÓN

Afección a Vegetación			
Estructura	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Apoyos/Km ²
Afloramiento rocoso	3	489,5	0,006
Atochar	116	17,23	6,730
Cantera, gravera y vertedero	39	46,41	0,840
Cantuesar tomillar	89	133,91	0,664
Coscojar	104	58,32	1,783
Cultivo de almendro	2	2,57	0,770
Cultivo de regadío	129	218,78	0,580
Cultivo de secano	1.152	1.557,95	0,739
Chopera	6	7,88	0,761
Encinar	547	950,88	0,575
Encinar adhesionado	31	165,55	0,187
Encinar adhesionado cultivado	20	75,46	0,265
Enebral	23	81,76	0,281
Fresneda	30	64,46	0,465
Fresneda adhesionada	13	38,40	0,338
Helechal	1	3,73	0,266
Jaral	51	200,34	0,254
Matorral de leguminosas	5	28,45	0,175
Matorral espinoso de rosáceas	5	15,13	0,330
Melojar	24	211,41	0,113
Mezcla de encinas y coníferas	31	176,88	0,175
Mezcla de encinas y frondosas	9	18,57	0,484

Afección a Vegetación			
Estructura	Nº de apoyos	Superficie(Km ²)	Apoyos/Km ²
Mezcla de enebro y frondosas	8	38,23	0,209
Mezcla de fresno y otras frondosas	1	19,39	0,050
Mezcla de melojo y otras frondosas	6	25,12	0,238
Mezcla de pino carrasco y otras coníferas	4	3,05	1,311
Mezcla de pino piñonero y frondosas	9	32,09	0,280
Mezcla de pino piñonero y otras coníferas	10	23,60	0,423
Mosaico de construcción agrícola	16	13,34	1,199
Olivar	217	277,42	0,782
Otras frondosas	16	3,18	1,199
Pastizal erial	666	497,90	1,337
Pinar de pino carrasco	49	69,84	0,701
Pinar de pino piñonero	55	78,84	0,697
Pinar de pino resinero	17	99,15	0,171
Pinar de pino silvestre	12	250,20	0,048
Piornal, codesar, escobonal	38	170,09	0,223
Plantación de chopo	3	6,69	0,448
Plantación de otras frondosas	3	2,47	1,214
Prado	73	230,82	0,317
Raso	22	5,66	3,880
Retamar	376	276,11	1,362
Tarayal	1	1,95	0,512
Veg de ribera arbóreo-arbustiva	24	78,23	0,306
Veg de ribera de matorral	3	6,15	0,487
Veg de ribera herbácea	10	1,60	6,250
Viñedo	30	99,03	0,303
Viñedo con olivar	11	29,07	0,372

Analizando la tabla se puede observar como la mayor parte de los apoyos se localizan en zonas agrícolas y en zonas con vegetación de escaso porte como pueden ser los prados o los rasos o incluso zonas con vegetación herbácea como pueden ser los atochares o las zonas de ribera herbáceas. Estas zonas poseen el valor del índice más alto debido a que están muy repartidas por todo el territorio, sin embargo su extensión superficial es bastante pequeña.

Con respecto a la vegetación arbórea, en general no existen grandes ocupaciones de masas forestales, encontrándose el valor más elevado en las formaciones de encina, las cuales son la formación más abundante en la Comunidad Autónoma de Madrid y se localizan en zonas con alta capacidad para acoger redes eléctricas. El resto de las formaciones se encuentran en valores medios

5.1.10 ANÁLISIS GENERAL DE LA CONFLICTIVIDAD LÍNEAS ELÉCTRICAS

Tras realizar el análisis de conflictos para cada una de las líneas con respecto a los factores del Medio Natural, Infraestructuras y Clasificación del suelo se ha obtenido la siguiente tabla en la que quedan reflejados los valores de afección parciales a cada uno de estos factores así como la afección conjunta que se obtiene a partir de las anteriores.

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
VILLAVERDE-A.LEYVA 2	0,12	0,84	0,86	0,60
VILLAVERDE-MELANCOLICOS	0,12	0,82	0,86	0,60
VILLAVERDE-A.LEYVA 1	0,10	1,00	0,58	0,56
LAS ROZAS-EL TEJAR	0,44	0,64	0,35	0,48
MIRASIERRA-FUENCARRAL	0,43	0,27	0,60	0,43
ARDOZ-FIBRA OPTICA	0,11	0,66	0,49	0,42
LIN: FUENCARRAL-EL PILAR	0,21	0,36	0,67	0,41
AEN-HRZ	0,75	0,20	0,30	0,41
HOR-PIT	0,17	0,35	0,71	0,41
MAJADAHONDA-MIRASIERRA	0,21	0,37	0,65	0,41
HOR-VIV	0,17	0,38	0,67	0,41
FUE-VEN	0,83	0,35	0,00	0,40
TOROTE-ALCALA	0,12	0,67	0,39	0,39
AEN-SSR	0,17	0,00	1,00	0,39
LIN: FUENCARRAL-SAN FELIPE 1	0,17	0,00	1,00	0,39
LIN: FUENCARRAL-SAN FELIPE 2	0,13	0,62	0,42	0,39

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
LIN: EL TEJAR-FUENCARRAL	0,13	0,62	0,42	0,39
220ANV-PIT	0,86	0,27	0,00	0,38
220HOR-PIT	0,17	0,48	0,48	0,38
ARDOZ-TOROTE	0,17	0,14	0,81	0,37
LIN: MAJADAHONDA-ARAVACA	0,21	0,13	0,77	0,37
VICALVARO-ARDOZ 2	0,41	0,32	0,35	0,36
HRZ-SSR	0,19	0,29	0,58	0,35
PINTO-VILLAVERDE	0,74	0,29	0,00	0,34
MAJADAHONDA-OTERO	0,74	0,29	0,00	0,34
MORATA-TORRECILLA	0,41	0,16	0,45	0,34
LAS ROZAS-OTERO 1	0,41	0,16	0,45	0,34
LAS ROZAS-OTERO 2	0,17	0,23	0,60	0,33
VENTAS ALCORCON-FUENCARRAL	0,17	0,56	0,25	0,33
LIN: VENTAS ALCORCON-ARAVACA	0,68	0,09	0,20	0,32
POZUELO-MELANCOLICOS	0,96	0,00	0,00	0,32
MECO-A.CRISTALERIA	0,17	0,53	0,26	0,32
VICALVARO-ARDOZ 1	0,80	0,03	0,12	0,32
ARD-VDM	0,75	0,03	0,18	0,32
MAJ-OTE	0,37	0,28	0,30	0,32
FUE-GAL	0,19	0,16	0,59	0,31

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
MAJADAHONDA-V.PARDILLO	0,20	0,26	0,48	0,31
ACE-MOA	0,87	0,03	0,03	0,31
ACE-PCN	0,50	0,15	0,28	0,31
MAJADAHONDA-GALAPAGAR	0,34	0,20	0,39	0,31
LOE-VLC	0,74	0,02	0,14	0,30
VILLAVERDE-ASLAND	0,79	0,03	0,05	0,29
S.SEBASTIAN-ARROYO DE LA VEGA	0,63	0,11	0,13	0,29
GAL-MOR	0,08	0,00	0,78	0,29
GALAPAGAR-V.PARDILLO	0,61	0,04	0,22	0,29
GAL-TOR	0,62	0,07	0,17	0,28
EL PILAR-OLITE	0,34	0,11	0,38	0,28
LIN:VILLAVERDE-LUCERO	0,17	0,26	0,39	0,27
VVI-RET	0,17	0,24	0,41	0,27
ARDOZ-A.CRISTALERIA	0,17	0,25	0,40	0,27
MORATA-VILLAVERDE 2	0,17	0,19	0,46	0,27
LIN: VILLAVICIOSA-GETAFE	0,32	0,21	0,27	0,27
EAM-VIV	0,72	0,04	0,05	0,27
COS-LOE	0,43	0,11	0,26	0,27
COS-GTF	0,40	0,09	0,30	0,26
FUE-SSR	0,20	0,00	0,58	0,26
GAL-LST	0,14	0,20	0,43	0,26
AZUTAN-VILLAVERDE	0,20	0,18	0,39	0,26
ALCALA-MECO	0,32	0,10	0,35	0,26

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
FUENCARRAL-ALCOBENDAS 1	0,17	0,31	0,29	0,26
VILLAVERDE-TORRECILLA	0,18	0,18	0,39	0,25
COS-VIV	0,14	0,22	0,38	0,25
MAJADAHONDA-LAS ROZAS	0,17	0,12	0,45	0,25
ARN-MOT	0,21	0,13	0,41	0,25
MORATA-VICALVARO	0,20	0,00	0,54	0,25
MORALEJA-RETAMAR 1	0,43	0,09	0,22	0,25
FUENCARRAL-ALCOBENDAS 2	0,49	0,04	0,20	0,24
LIN: FUENCARRAL-S.SEBASTIAN 2	0,22	0,00	0,50	0,24
MORALEJA-RETAMAR 2	0,67	0,03	0,03	0,24
ESTRELLA-VICALVARO 1	0,49	0,04	0,19	0,24
BOA-LUC	0,17	0,17	0,38	0,24
LIN: FUENCARRAL-S.SEBASTIAN 1	0,63	0,03	0,05	0,24
220MEC-DGZ	0,17	0,16	0,38	0,24
LIN: VILLAVERDE-S.SEBASTIAN	0,18	0,19	0,32	0,23
ESTRELLA-VICALVARO 2	0,40	0,08	0,20	0,23
ARROYO DE LA VEGA-MECO	0,23	0,15	0,29	0,22

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
LIN: MECO-CABANILLAS	0,67	0,00	0,00	0,22
DGZ-SSR	0,67	0,00	0,00	0,22
MEC-DGZ	0,48	0,18	0,00	0,22
LOE-SSR	0,50	0,08	0,06	0,22
MAJ-VVI	0,22	0,01	0,41	0,22
MOT-OLM	0,23	0,25	0,16	0,21
MECO-ALOVERA	0,37	0,11	0,15	0,21
ANV-PIT	0,43	0,20	0,00	0,21
PSF-SSR	0,40	0,12	0,09	0,20
HUELVES-MORATA	0,37	0,12	0,13	0,20
MAJADAHONDA-VILLAVICIOSA	0,41	0,02	0,17	0,20
TALAVERA-MAJADAHONDA	0,40	0,06	0,13	0,20
MOT-VVI	0,22	0,02	0,35	0,20
LIN:BOADILLA-LUCERO	0,21	0,11	0,27	0,20
GRI-SSR	0,23	0,01	0,34	0,19
LEG-LUC	0,27	0,07	0,23	0,19
MOR-VVI	0,35	0,04	0,17	0,19
ACE-VDM	0,25	0,17	0,15	0,19
MOT-MOR	0,17	0,09	0,30	0,19
MOT-SSR	0,38	0,15	0,01	0,18
MUD-SSR	0,36	0,03	0,14	0,18
CPL-VIV	0,37	0,07	0,08	0,17
220DGZ-SSR	0,45	0,04	0,02	0,17
LIN: MAJADAHONDA-BOADILLA	0,46	0,03	0,01	0,17
MAJADAHONDA-POZUELO 2	0,18	0,10	0,22	0,16
ALZ-VVI	0,32	0,05	0,12	0,16
MAJADAHONDA-POZUELO 1	0,17	0,09	0,23	0,16

Nombre Línea	Afección Medio Natural	Afección infraestructuras	Afección a suelo urbano/urbanizable	Afección total
ARD-LOE	0,21	0,04	0,19	0,15
COF-MOT	0,39	0,00	0,05	0,15
ACECA-PINTO	0,17	0,00	0,25	0,14
CNO. FREGACEDOS- FORTUNA	0,37	0,04	0,00	0,14
JCB-LOE	0,35	0,01	0,04	0,13
ALZ-MOT	0,20	0,15	0,03	0,13
ANC-LOE	0,18	0,03	0,16	0,12
BOA-MAJ	0,31	0,00	0,06	0,12
FTE-LOE	0,29	0,00	0,05	0,11
LOE-MOT	0,29	0,04	0,00	0,11
MORALEJA- FORTUNA	0,33	0,00	0,00	0,11
ANCHUELO - LOECHES	0,33	0,00	0,00	0,11
ANCHUELO - TRILLO	0,17	0,01	0,14	0,11
MORALEJA-CNO. FREGACEDOS	0,17	0,03	0,05	0,08
MORATA- CEM.VALDERRIBA S	0,21	0,00	0,00	0,07
ANC-TRL	0,19	0,00	0,00	0,06
FUENCARRAL-PAU SANCHINARRO 1	0,17	0,00	0,00	0,06
FUENCARRAL-PAU SANCHINARRO 2	0,17	0,00	0,00	0,06
LOE-PSF	0,17	0,00	0,00	0,06
P.NUEVO- T.GUISANDO	0,17	0,00	0,00	0,06

5.1.10.1 ANÁLISIS DE LAS AFECCIÓN DE LÍNEAS AL MEDIO NATURAL

A continuación se realiza una descripción pormenorizada de las líneas que tienen un impacto negativo considerable sobre el medio ambiente.

La línea eléctrica que mayor conflicto de ámbito ambiental presenta es **Morata Torrecilla** ya que prácticamente toda la longitud de esta línea atraviesa zonas valoradas como Restringidas o Muy restringidas del *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama*.

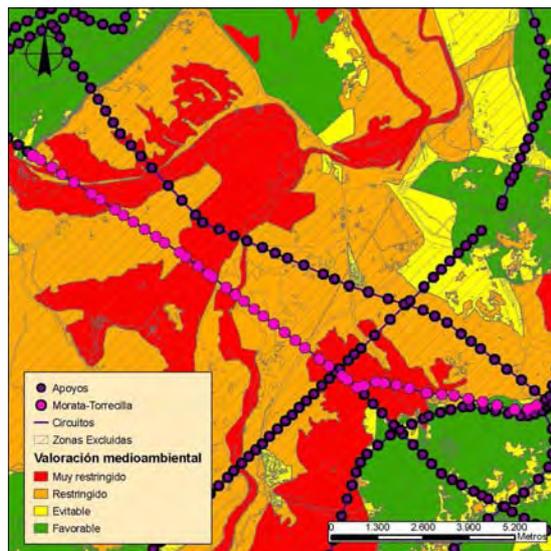


Imagen 12: Imagen de la línea Morata torrecilla (Fuente: Elaboración propia)

La línea eléctrica **FUE-GAL (Fuencarral-Galapagar)** presenta un impacto medioambiental muy elevado debido a que se trata de una línea de longitud elevada que discurre por el *Parque Regional cuenca alta del Manzanares* ocupando la mayor parte del trazado por zonas clasificadas como Restringidas o Muy restringidas. Además parte de la línea discurre por el interior del *Monte de El Pardo* el cual cuenta con una gran cantidad de figuras de protección.

Con la línea **El Tejar-Fuencarral** sucede algo parecido a **FUE-GAL** (Fuencarral-Galapagar) ya que discurre por el interior del *Monte de El Pardo*, y aunque su longitud es menor que la anterior, la mayor parte del trazado discurre por el territorio protegido por gran cantidad de figuras legales.

La línea **Ardoz Fibra Óptica** se caracteriza por un trazado bastante corto, pero sin embargo un 90 % de sus apoyos discurren por zonas protegidas del *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama*.

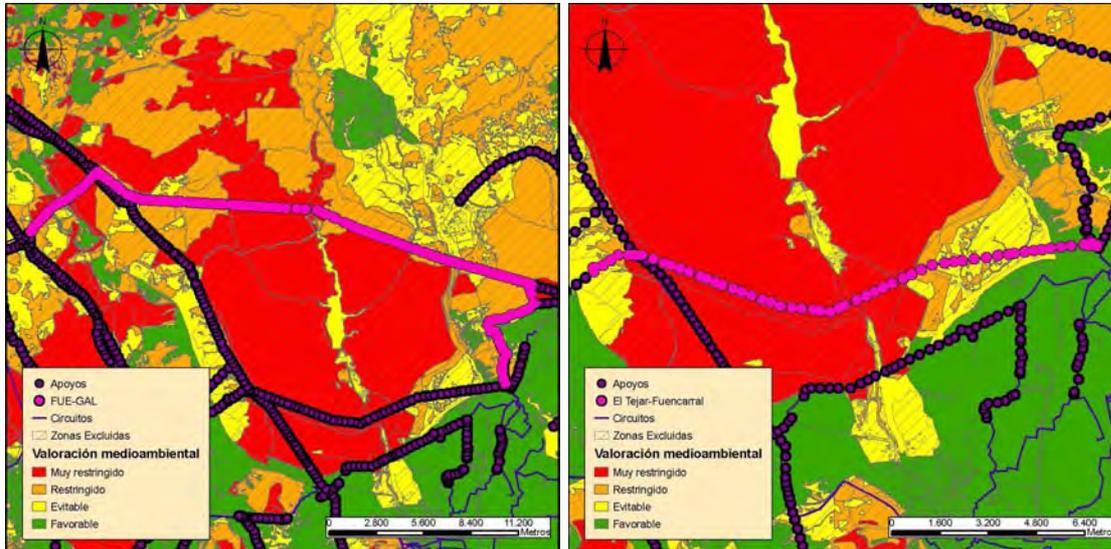


Imagen 13: Imagen de la línea FUE-GAL (Izq) y El Tejar Fuencarral (Der) (Fuente: Elaboración propia)

La línea **ARD-VDM** (Arganda- Valdemoro) tiene una longitud media y gran parte de su recorrido atraviesa el *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama* atravesando cruzando zonas que se consideran muy restringidas por la zonificación realizada por los instrumentos de gestión del parque y asentándose algunos de sus apoyos sobre hábitats prioritarios.

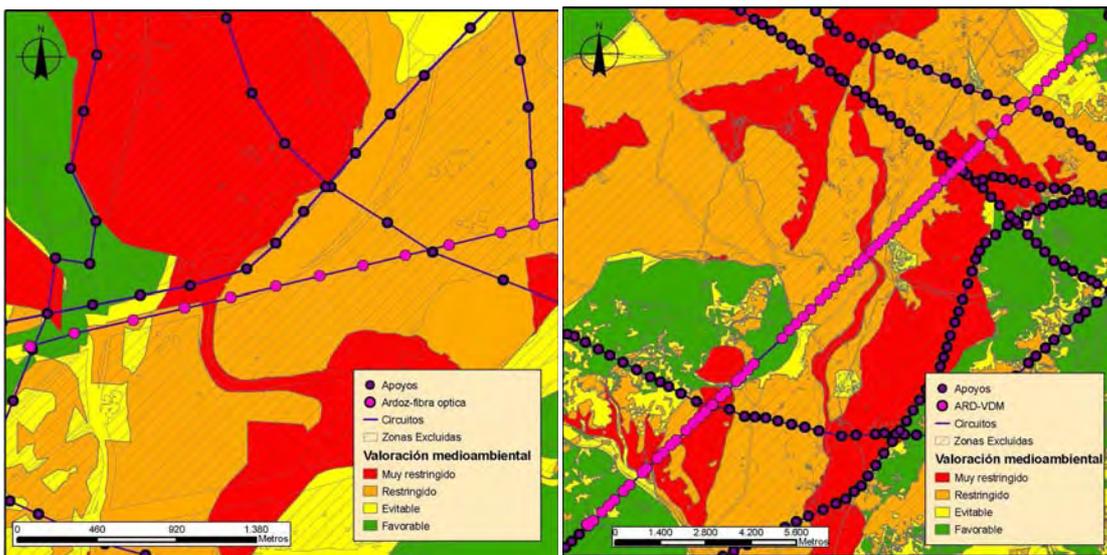


Imagen 14: Imagen de la línea Ardoz- Fibra óptica (Izq) y ARD-VDM (Der) (Fuente: Elaboración propia)

La línea **GALAPAGAR-V.PARDILLO** presenta una elevada afección a características del medio ambiente debido a que discurre por zonas muy restringidas del *Parque Regional de la cuenca media del río Guadarrama* además de tener algunos apoyos localizados en el interior de montes preservados.

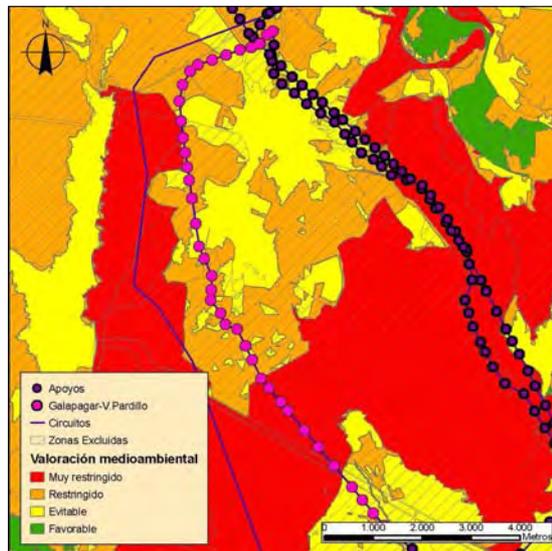


Imagen 15: Imagen de la línea Galapagar-V.Pardillo(Fuente: Elaboración propia)

5.1.10.2 AFECCIÓN DE LÍNEAS A INFRAESTRUCTURAS

Gran parte del impacto sobre infraestructuras se acumula sobre la red viaria y de ferrocarriles. Cabe destacar que la mayoría de este territorio está fuertemente antropizado y que la alta concentración de apoyos cercanos a estas zonas se debe en parte a la utilidad de la infraestructura viaria para absorber líneas eléctricas aéreas de alta tensión. De hecho es un objetivo de este plan la reserva de suelo en las cercanías de infraestructuras viarias para la reubicación de líneas eléctricas de alta tensión actuales y futuras. También es importante remarcar que la mayoría de las vías férreas se encuentran electrificadas, por lo que se hace necesario transportar la energía hasta estas zonas. Es por esta razón por la que existen un gran número de apoyos en las proximidades de vías férreas, ya que de dichas líneas depende el transporte de energía para el movimiento de la maquinaria ferroviaria eléctrica.

Las líneas que producen una incompatibilidad mas elevada con infraestructuras son las siguientes:

- La línea **Villaverde-Melancólicos** tiene una elevada afección sobre Autopistas y autovías así como sobre vías férreas.

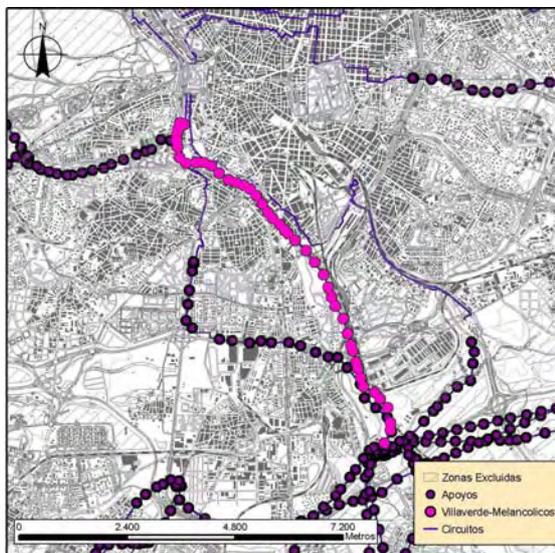


Imagen 16: Imagen de la línea Villaverde-Melancólicos (Fuente: Elaboración propia)

- Las líneas **Villaverde A.Leiva 1 y 2** se caracteriza por tener afecciones sobre las líneas férreas y porque parte de sus apoyos se localizan en zonas de dominio público hidráulico
- Las líneas **Fuencarral-El Pilar** y **Mirasierra-Fuencarral** presenta apoyos sobre territorio excluido de autopistas y autovías y en territorio restringido de vías férreas.

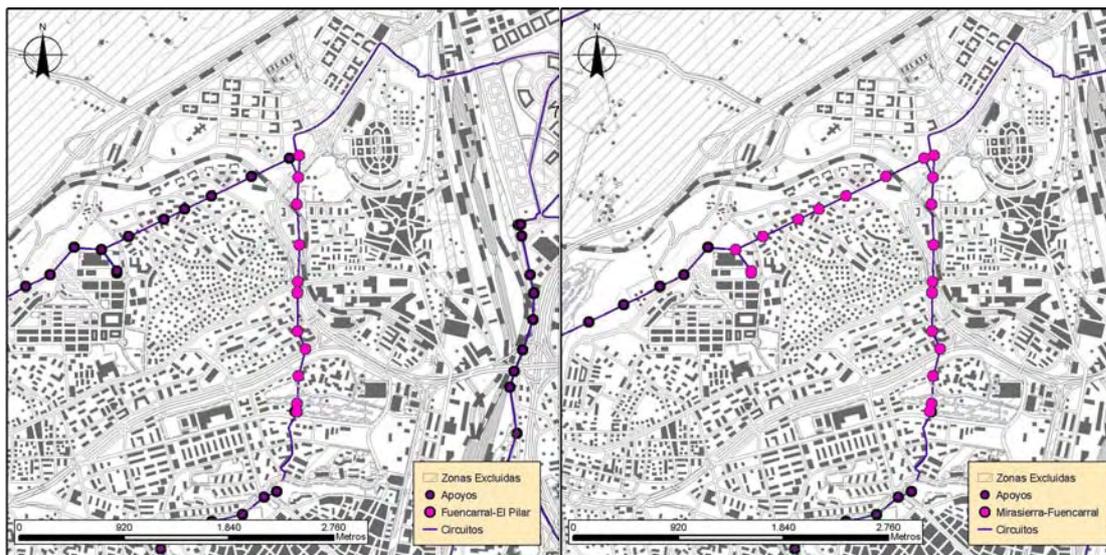


Imagen 17: Imagen de la línea Fuencarral- El Pilar (Izq) y Mirasierra-Fuencarral (Der) (Fuente: Elaboración propia)

- La línea de **Las Rozas-El Tejar** discurre por zonas en las cuales hay presentes infraestructuras ferroviarias por lo que esta línea ocupa suelo reservado al servicio de estas infraestructuras.
- La línea **Fuencarral-San Felipe** presenta afecciones con autopistas y autovías, pero también posee un apoyo ubicado en una zona de protección de conducciones de agua y otro apoyo en las proximidades de un gasoducto.

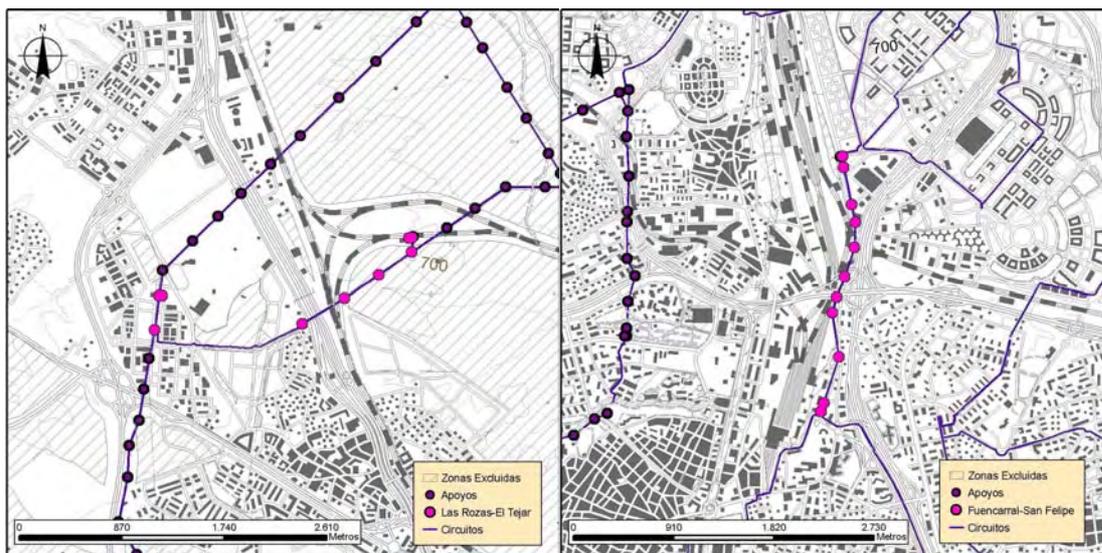


Imagen 18: Imagen de la línea Las Rozas-El Tejar (Izq) y Fuencarral-San Felipe (Der) (Fuente: Elaboración propia)

La pauta general de este tipo de impactos se puede explicar ya que la mayor parte de las líneas que poseen un elevado impacto sobre infraestructuras se encuentran ubicadas en las proximidades de la zona central de Madrid. Debido a esta localización muchas de estas líneas se llegarán a soterrar por la incompatibilidad de que coexistan líneas aéreas de alta tensión en zonas en las que la clasificación del suelo es urbana o urbanizable.

5.1.10.3 AFECCIÓN DE LÍNEAS A LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El suelo urbano o urbanizable, en ocasiones es cruzado por líneas eléctricas generando conflictos. Las líneas eléctricas que más conflictos generan en este aspecto son las siguientes:

Las líneas de **220 ANV-PIT** (Añover-Pinto Ayuden) y **220 HOR-PIT** (Hornillo-Pinto Ayuden) que son líneas coincidentes están compuestas por dos apoyos de los cuales ambos discurren por terreno no apto para el asentamiento de líneas eléctricas de alta tensión debido a que se localizan en terrenos urbanos. Es por esta razón por la que dicha línea tiene el mayor valor de impacto ya que el 100% de sus apoyos presentan conflicto.

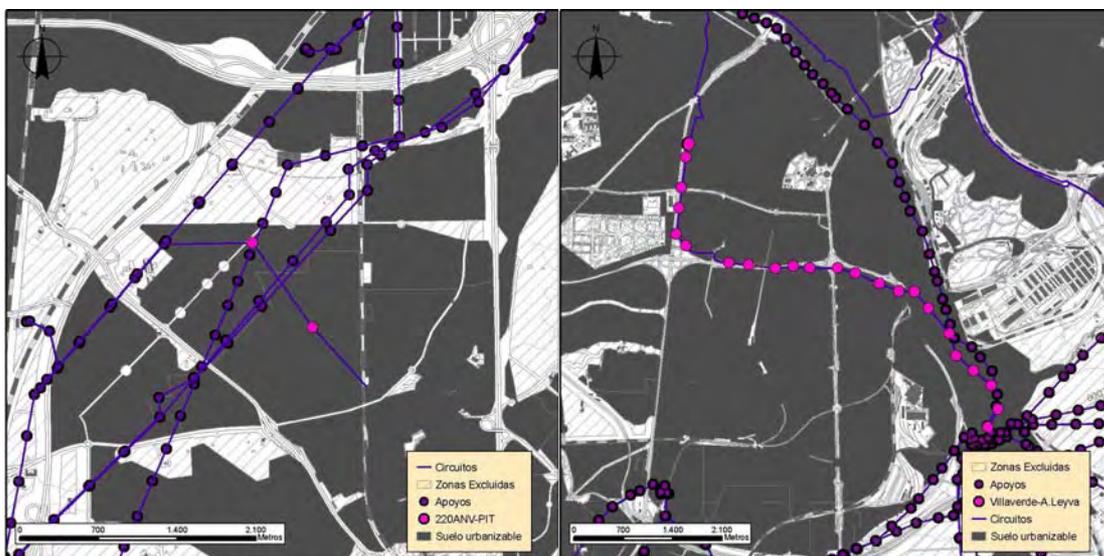


Imagen 19: Imagen de la línea 220 ANV-PIT (Izq) y Villaverde A Leyva (Der) (Fuente: Elaboración propia)

La línea **Villaverde-A.Leyva 1 y 2** tienen una afección muy alta debido a que la mayor parte de los apoyos se localiza en suelo clasificado como urbano. Esta línea tiene una parte de la misma soterrada pero el resto del trazado discurre en aéreo por suelo urbano en su mayoría. Además parte del trazado se aproxima a una zona urbanizada con la consiguiente problemática social que esto supone.

La línea de **El Pilar-Olite** discurre íntegramente por una zona urbana rodeada de zonas recreativas. Prácticamente la totalidad de sus apoyos se localizan sobre suelo excluido para la colocación de líneas eléctricas de alta tensión por lo que su impacto en este aspecto es muy elevado.

Lo mismo ocurre con la línea **Majadahonda-Aravaca**, la cual discurre por una zona de urbanizaciones y casi la totalidad de sus apoyos se localizan en zonas clasificadas como

urbanas o urbanizables creando un impacto al paso por las proximidades de dicha urbanización.

La mayoría de las líneas posee en algún momento de algún apoyo en suelo clasificado como urbano o urbanizable. Únicamente 19 líneas de un total de 123 discurren por el territorio sin encontrar ningún tipo de conflicto con la clasificación del suelo lo cual significa que únicamente el 15% de las líneas presentes en la Comunidad de Madrid se ven exentas de producir impactos con respecto clasificación legal del suelo.

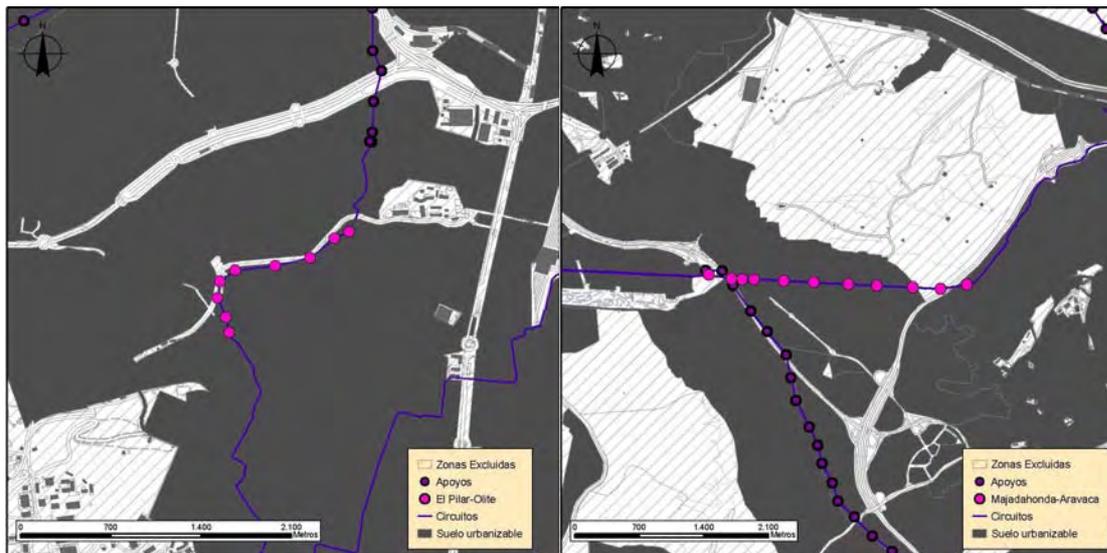


Imagen 20: Imagen de la línea El Pilar Olite (Izq) y Majadahonda Aravaca (Der) (Fuente: Elaboración propia)

5.1.10.4 ANÁLISIS DE LAS LÍNEAS MÁS CONFLICTIVAS

Tras analizar los apartados anteriores, se puede comprobar como no existen líneas que causen un gran impacto en general para todos los factores estudiados, ya que los trazados que se alejan de núcleos urbanos, tienen mayores posibilidades de afectar a valores del medio natural y por otro lado las líneas que se encuentran cerca de núcleos urbanos, tienen más probabilidad de poseer apoyos en zonas donde se produzcan incompatibilidades con la clasificación del suelo o con la presencia de infraestructuras que limiten el asentamiento de apoyos en sus proximidades. Pero el análisis conjunto de todos estos factores esclarece cuales son las líneas que más impacto generan teniendo en cuenta todos los factores estudiados. Cabe destacar que con este análisis únicamente se establece un orden de prioridades de actuación, el cual podrá ser tenido en cuenta por el gestor a la hora de planificar actuaciones futuras con las líneas eléctricas.

En definitiva y tras estudiar todos los factores anteriormente descritos, es **Villaverde-A.Leiva 2** la que más impacto causa ya que sitúa sus apoyos en zonas clasificadas como urbanas y además produce una clara invasión de las zonas de servidumbre tanto de vías férreas como de canalizaciones de agua y gasoductos.

Medioambientalmente el impacto de esta línea no es elevado ya que no se encuentra situada en el territorio definido por ninguna figura de protección.

La línea **Villaverde-Melancólicos** tiene afecciones similares a las descritas en el caso anterior, siendo las afecciones sobre el suelo y sobre infraestructuras lo que aumenta su impacto. Las infraestructuras sobre las que producen impacto sus apoyos son autopistas y autovías, así como líneas férreas, canalizaciones de agua y edificaciones.

El resto de las líneas que le suceden en la valoración conjunta de los factores (**Villaverde A.Leyva 1, Las Rozas el Tejar, Mirasierra Fuencarral**) tiene afecciones similares, en las que los pesos del impacto final se los reparten principalmente las afecciones a infraestructuras y las incompatibilidades sobre la clasificación del suelo.

Cabe destacar el caso de **Ardoz-Fibra Óptica** en la que es el impacto el medio natural el que más peso le da a la valoración ya que los apoyos de esta línea se encuentran localizados en el interior del *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama* y en una zona calificada como LIC. Por esta razón el medio natural aporta el impacto más importante y es este el que determina el impacto total, ayudado por un valor medio de afección a infraestructuras que se obtiene por afecciones a canalizaciones de agua y autopistas y autovías. Sin embargo esta zona

discurre por un territorio en el cual no existe ningún tipo de restricción con respecto a la clasificación del suelo.

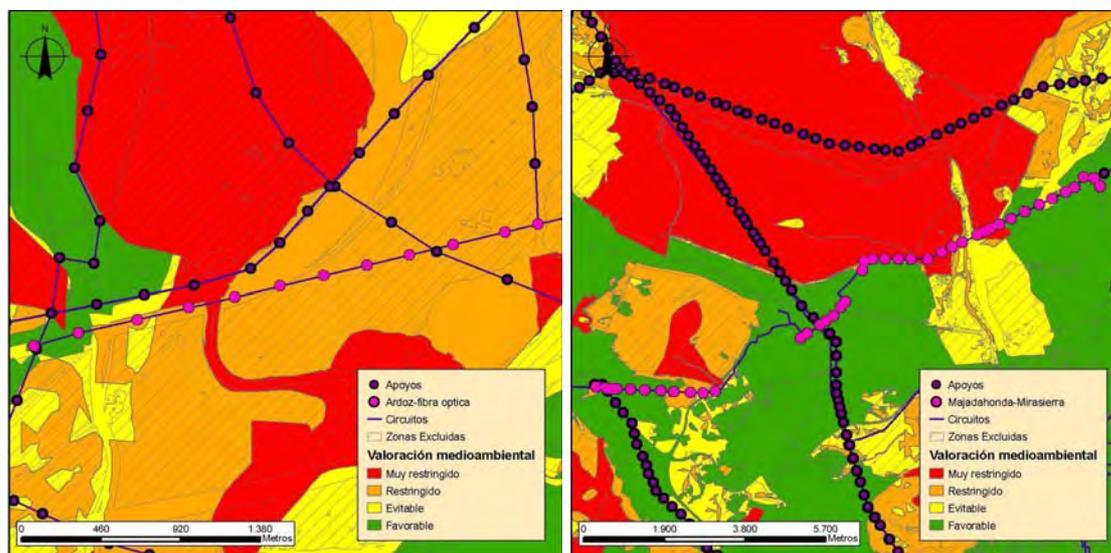


Imagen 21: Imagen de la línea Ardoz-fibra optica (Izq) y Majadahonda-Mirasierra (Der) (Fuente: Elaboración propia)

La línea **Majadahonda-Mirasierra** se caracteriza en su impacto total por ser la línea con un impacto más alto en la que los tres factores tienen pesos similares. En su valoración medioambiental se observa como discurre por zonas del *Monte de El Pardo* protegidas a través de LIC y ZEPA además de estar catalogadas como monte de utilidad pública y monte preservado. También se producen afecciones a infraestructuras como canalizaciones de agua, líneas férreas autopistas y autovías. Los apoyos de esta línea se sitúan en su mayoría en terreno clasificado como urbano.

Es por esto por lo cual esta línea genera una gran cantidad de conflictos en todos los ámbitos.

La línea **FUE-VEN** (Fuencarral-Ventas) se sitúa en las proximidades de la anteriormente citada, pero en este caso es el valor medioambiental el que juega un mayor peso sobre el resto, ya que durante un tramo, discurre por el interior de *El Monte del Pardo*, el cual posee una gran cantidad de figuras de protección. Además sus apoyos afectan tanto a canalizaciones de agua, gasoductos, a la red viaria y a la férrea y por último dos de sus apoyos presentan conflictos con edificaciones. Con respecto a las incompatibilidades con la clasificación del suelo, algo menos de la mitad de sus apoyos se encuentran localizados en terreno clasificado como urbano.

Por último cabe destacar el caso de la línea **Morata-Torrecilla** que posee el valor más alto de impacto medioambiental. Esta se encuentra en la posición número 26 tras el

cálculo de las afecciones conjuntas, y su presencia en este puesto, se debe casi en exclusividad a que discurre íntegramente por zonas restringidas o muy restringidas del Parque Regional del Sureste, acumulando una gran cantidad de impacto en su trazado. Pero este trazado no produce ningún tipo de incompatibilidad con terreno urbano o urbanizable, ni con infraestructuras, de manera que su impacto global se reduce considerablemente.

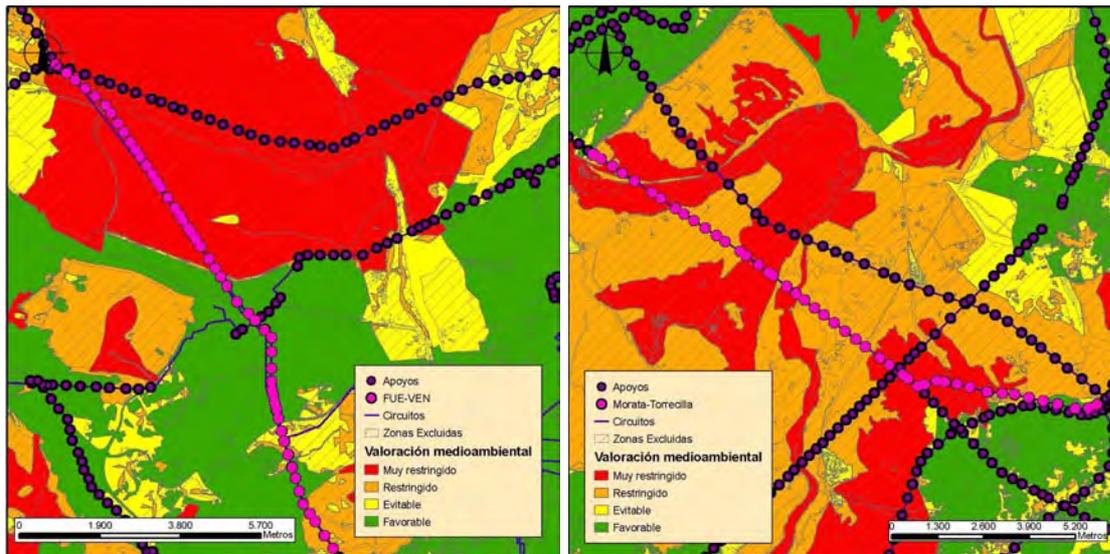


Imagen 22: Imagen de la línea FUE-VEN (Izq) y Morata-Torrecilla (Der) (Fuente: Elaboración propia)