

estanque seco una vez que el vaciado cesa por lo que nunca ocurre una sedimentación.

Estos estanques deben contar con una zona de sedimentación a la entrada del agua para eliminar las partículas más gruesas que transporta la escorrentía. De no ser así se recomienda colocar algún dispositivo previo al estanque que cumpla con esa función. La zona de sedimentación debe ser lo suficientemente profunda para evitar la resuspensión de los sedimentos depositados.

Como ya se ha mencionado estos depósitos requieren mantenimiento para ser efectivos. Es necesaria en estos estanques la limpieza periódica de los sedimentos acumulados (tal vez cada 10 o 20 años). La evacuación final de estos residuos será realizada de acuerdo a lo que especifiquen las regulaciones de esta clase de desechos puesto que pueden entrar en algunos casos en la categoría de residuos tóxicos.

En el caso de que los depósitos sean al aire libre, la vegetación de los costados del estanque deberá mantenerse a una determinada altura cortándola cada cierto tiempo. Además se requieren inspecciones periódicas para asegurar que no ocurran obstrucciones a la salida del efluente (por materia flotante y basuras que causen además la presencia de vectores sanitarios) así como para evitar velocidades excesivas que puedan causar erosión del fondo del estanque.

Los diferentes mecanismos de eliminación que actúan en un depósito de retención son: sedimentación, floculación, aglomeración, intercambio iónico, adsorción, biodegradación, solución y resuspensión física de partículas. En el cuerpo principal del estanque, los contaminantes son eliminados por sedimentación y en la columna de agua los nutrientes son consumidos por el fitoplancton presente. En el perímetro del estanque, la vegetación plantada también elimina nutrientes y atrapa sedimentos finos.

#### **5.4.5 Consideraciones de diseño de los depósitos de retención**

Los depósitos de retención se van a disponer en varios puntos de la red de aguas pluviales, como se puede apreciar en el plano correspondiente. Se ha previsto la disposición de 3 depósitos que aseguran una laminación de las posibles avenidas de caudal de escorrentía, así como almacenamiento suficiente para poder regar parques y jardines del sector en los primeros meses con déficit de agua en los años más secos. Una vez retenida el agua en el depósito se aprovecha el tiempo de retención en el

mismo para evitar que cargas contaminantes lleguen a los cauces naturales debido a los diferentes procesos que tienen lugar en este tipo de tanques. Cada depósito debe reunir unas condiciones determinadas:

El depósito debe tener una zona de sedimentación a la entrada del agua para eliminar las partículas más gruesas que transporta la escorrentía. La zona de sedimentación debe ser lo suficientemente profunda para, evitar la resuspensión de los sedimentos depositados, y para almacenar el caudal medio estacional durante al menos 5 minutos con una carga superficial aproximada de 15 m/h.

En cuanto a la forma del depósito, tendrá una relación (sin contar con la zona de sedimentación) largo-ancho de 3 a 1, además de extender lo máximo posible la trayectoria de agua entre la entrada y la salida para incrementar el tiempo de retención, pero cuidando de que no existan cortocircuitos en el flujo de agua.

Los depósitos húmedos se diseñan con diferentes niveles de agua. Un nivel en el depósito se refiere al volumen de agua permanente. El siguiente nivel es periódicamente inundado con agua durante los aguaceros, y debe contar con vegetación y ser de poca pendiente para facilitar así la sedimentación y filtración de los sedimentos, en el caso de que el depósito sea descubierto.

## **5.5 Infraestructuras de saneamiento**

### **5.5.1 Caudal de aguas residuales**

La red de saneamiento se ha propuesto separativa debido a la existencia de cauces naturales cercanos al ámbito estudiado, que hacen posible la elección de una red de este tipo, siguiendo las recomendaciones de los entes gestores de las infraestructuras de saneamiento de la Comunidad de Madrid, así como a lo indicado en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo.

Se prevé la creación de sendas estaciones de bombeo en la parte baja de la cuenca de los arroyos en el interior del sector de forma que los caudales de ambas cuencas se incorporen al colector general previsto por el ayuntamiento de Alcorcón que discurrirá en paralelo a la M-50 en su margen Este.

A la hora de calcular el caudal medio y punta de aguas residuales generado en el sector se parte, para los usos terciario y equipamientos, de las dotaciones

mencionadas en el apartado anterior de necesidades de abastecimiento, recogidas de las Normas Técnicas del Canal de Isabel II, habiéndose supuesto que el caudal que retorna a la red de saneamiento es el correspondiente al 80% del caudal consumido en abastecimiento.

Para los usos residenciales se ha utilizado el dato recomendado por el Canal de Isabel II de 0.875 m<sup>3</sup> por vivienda y día.

### **5.5.2 Punto de conexión a infraestructuras existentes. Depuración**

Para la evacuación de las aguas residuales o negras nos adecuaremos todo lo posible a las condiciones del terreno con el fin de realizarlo por gravedad.

Se propone establecer un sistema de reutilización de aguas en el ámbito, de forma que se garantice que los caudales y cargas contaminantes enviados a la depuradora de La Reguera no superen en ningún caso los que han servido de base de cálculo para la firma del Convenio de fecha 19 de junio de 2002 y su addenda de la misma fecha entre los Ayuntamientos de Móstoles, Fuenlabrada y Alcorcón y el Canal de Isabel II.

Para alcanzar los objetivos expresados, se plantea recoger todas las aguas procedentes de la zona del arroyo Pasidre y mediante impulsión llevarlas a la zona del arroyo de La Madre. De allí, y de forma conjunta, mediante bombeo conectarán con el emisario general que las llevará a la EDAR de La Reguera.

#### **5.5.2.1 Principales afecciones ambientales**

Las principales afecciones que pueden producirse se deberían a:

- Inadecuada gestión de los residuos potencialmente contaminantes para los que no esté preparado el sistema de depuración, que podrían entonces ser evacuados por los efluentes líquidos y contaminar las aguas.
- Deficiencias en la red de saneamiento y en la depuración y tratamiento en la planta que depure las aguas, antes de su vertido a la red de drenaje natural
- Dimensionamiento insuficiente del sistema de recogida y transporte de Residuos Sólidos Urbanos.

## **6 ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (LEY 37/2003)**

El estudio de tráfico en el ámbito de estudio acompaña al estudio de niveles de ruido, que utiliza parte de su información para calcular el ruido que se generará en la zona.

El estudio acústico se incluye aparte de este documento y trata de analizar pormenorizadamente las fuentes de emisión sonora y los niveles de ruido efectivamente alcanzados en los terrenos del ámbito de la sectorización "Retamar de la Huerta", del Plan General de Ordenación Urbana de Alcorcón. En el estudio se analizan las restricciones que plantean estos niveles al posible aprovechamiento urbanístico de los terrenos, realizándose una serie de hipótesis de cálculo y obteniéndose las isófonas que existirían en cada caso, resultados que se contrastan con las mediciones de ruido obtenidas en el área de estudio con sonómetro homologado.

El trabajo realizado establece los límites de aprovechamiento a los que es posible llegar mediante la adopción de diferentes medidas de protección. Además se establecen una serie de condicionantes y medidas que se habrá de respetar para la minimización del impacto acústico.

Este Estudio sectorial de Ruidos que se presenta adjunto a la documentación para Aprobación Provisional, justifica que se cumple la Ley 37/2003 del Ruido.

## **7 ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

En este apartado se hace referencia a un estudio detallado de la contaminación atmosférica producida por la sectorización propuesta ("Retamar de la Huerta") y de sus emisiones cuantificadas. Este estudio se incluye aparte de este documento y se presentan los resultados finales más destacados del análisis.

## 8 ESTUDIO DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

La Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid (en adelante L5/2003) establece que *"los instrumentos de Planeamiento urbanístico de las Entidades Locales sometidos al Procedimiento de Análisis Ambiental deberán incluir un Estudio sobre la generación y la gestión de los residuos urbanos, que en todo caso deberá ser concordante con los planes autonómicos y locales de residuos, en el territorio objeto de planeamiento"* (artículo 16. Planificación urbanística municipal).

Se ha realizado un estudio sobre este tema para la sectorización propuesta que se presenta aparte. En él se presentan los distintos tipos de residuos generados, incluidos los RCD, y las medidas para su gestión.

## 9 ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

La Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid (en adelante L5/2003) establece en su artículo 61 en Relación con el Planeamiento Urbanístico lo siguiente: "Entre la documentación a aportar en la tramitación de los planes Urbanísticos deberá incluirse un Informe de caracterización de la calidad del suelo en el ámbito a desarrollar en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos. Dicho Informe se incluirá en el Estudio de Incidencia ambiental a que se refiere el artículo 15 de la Ley 2/2002, de 19 de Junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid." añadiendo que "No se podrán ejecutar desarrollos urbanísticos en los ámbitos que incluyan suelos contaminados."

## **10 ESTUDIO DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98**

Este estudio se realiza para cumplir el citado decreto que regula la gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid. Además en él se recogen los puntos mínimos exigibles en el planeamiento general sobre los aspectos hídricos.



## 11 DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES RELEVANTES DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

### 11.1 Medio abiótico

#### 11.1.1 Climatología

La Península Ibérica, y en concreto la Comunidad de Madrid, territorio en el que se encuentra la zona de estudio, se encuentra influenciada por dos fenómenos meteorológicos de gran escala, Anticiclón de las Azores y vientos del Oeste, que junto con las peculiaridades características de cada zona de estudio determinan el clima de la misma.

Durante la estación cálida, el desplazamiento del anticiclón de las Azores hacia el Norte provoca la instalación de un régimen de altas presiones que determina un tiempo estable y caluroso. Por tanto, las precipitaciones son locales y de origen convectivo.

En cambio, en el invierno, pese al dominio de los vientos del oeste, es frecuente la prolongada situación anticiclónica provocada por el fuerte enfriamiento de las capas de aire en contacto con el suelo o por la llegada de masas de aire desde el centro del continente europeo. Por ello, es en los meses centrales del invierno cuando se producen los mínimos anuales tanto de temperaturas como de precipitaciones.

Además, la situación del Sistema Central (Sierra de Guadarrama) provoca el efecto pantalla para las perturbaciones que deben rebasarlo, de forma que sólo las que circulan a menor altitud producen precipitaciones importantes en la zona centro-sur de la provincia (donde se incluye el ámbito de estudio). Es por este motivo que se produce una progresiva disminución de precipitaciones desde la sierra hacia el sur.

Para analizar las características climáticas concretas de la zona de estudio se ha hecho uso de los datos suministrados por el Instituto Nacional de Meteorología correspondientes a la estación termopluviométrica de Cuatro Vientos, que es la más cercana geográficamente a la zona de estudio.

En el siguiente cuadro figuran los datos de la estación seleccionada, que presenta registros para un período de 40 años, tanto para temperaturas como para precipitaciones.

<i>Denominación</i>	<i>Clave</i>	<i>Longitud</i>	<i>Latitud</i>	<i>Altitud (m)</i>
<b>MADRID "CUATRO VIENTOS"</b>	196	03-47W	40-22	687

### 11.1.1.1 Temperaturas

Los datos térmicos analizados para la estación seleccionada son los siguientes:

$T$  = temperatura media ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_M$  = temperatura media de las máximas ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_{MA}$  = temperatura media de las máximas absolutas ( $^{\circ}\text{C}$ )

$t_m$  = temperatura media de las mínimas ( $^{\circ}\text{C}$ )

$t_{ma}$  = temperatura media de las mínimas absolutas ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_{max}$  = temperatura máxima absoluta ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_{min}$  = temperatura mínima absoluta ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_m 8h$  = temperatura media a las 8 horas ( $^{\circ}\text{C}$ )

Días  $t \leq -5^{\circ}$  = días con temperatura media de mínimas  $\leq -5^{\circ}\text{C}$

Días  $t \leq 0^{\circ}$  = días con temperatura media de mínimas  $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Días  $t \geq 20^{\circ}$  = días con temperatura media de mínimas  $\geq 20^{\circ}\text{C}$

Días  $t \geq 25^{\circ}$  = días con temperatura media de máximas  $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Días  $t \geq 30^{\circ}$  = días con temperatura media de máximas  $\geq 30^{\circ}\text{C}$

**TEMPERATURAS**

**Estación: Madrid "Cuatro Vientos"**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
<b>T</b>	5,6	6,6	9,3	11,6	15,7	20,5	24,2	23,8	20,4	14,4	9,0	6,1	<b>13,9</b>
<b>T<sub>M</sub></b>	9,7	11,3	14,8	17,4	22,0	27,4	39,3	31,3	27,0	19,9	13,7	10,1	<b>20,3</b>
<b>T<sub>MA</sub></b>	15,0	17,4	21,9	24,4	29,3	34,7	37,4	36,7	33,2	26,6	19,9	15,8	<b>26,0</b>
<b>t<sub>m</sub></b>	1,4	2,0	3,9	5,8	9,4	13,6	16,9	16,4	13,8	8,8	4,4	2,0	<b>8,2</b>
<b>t<sub>ma</sub></b>	-4,2	-3,4	-1,3	0,8	3,7	7,9	11,7	11,6	8,1	3,0	-1,0	-3,1	<b>2,8</b>
<b>T<sub>max</sub></b>	20,0	23,0	26,5	28,6	33,6	38,6	40,0	40,0	38,6	30,4	24,2	19,6	-
<b>T<sub>min</sub></b>	-9,0	-11,0	-4,4	-2,2	-1,2	1,5	5,0	8,0	2,0	-1,5	-3,8	-10,0	-
<b>T<sub>m</sub> 8h</b>	2,7	2,8	4,6	7,4	11,7	16,5	20,0	18,4	14,7	9,8	5,4	2,8	<b>9,7</b>
<b>Días t ≤ -5°</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
<b>Días t ≤ 0°</b>	12	7	4	1	0	0	0	0	0	0	4	11	<b>39</b>
<b>Días t ≥ 20°</b>	0	0	0	1	0	1	06	4	0	0	0	0	<b>11</b>
<b>Días t ≥ 25°</b>	0	0	0	1	9	21	30	30	21	5	0	0	<b>117</b>
<b>Días t ≥ 30°</b>	0	0	0	0	2	11	23	22	9	0	0	0	<b>67</b>

La temperatura media anual registrada es de 13,8 °C y las medias anuales de máximas rondan los 20,3 °C, mientras que las medias anuales de mínimas están alrededor de los 8,2 °C. Dichas temperaturas conforman un clima fresco en invierno y cálido en verano. La duración media del período frío (temperatura media de mínimas ≤ 7°C) es de 6 meses, desde Noviembre a Abril, siendo de esperar en este período heladas. Por el contrario, sólo los meses de Julio y Agosto pueden considerarse realmente cálidos (temperatura media de máximas ≥ 30°C).

**11.1.1.2 Precipitaciones**

Los datos de precipitaciones y otros datos climáticos analizados para la Estación Madrid "Cuatro Vientos" son los siguientes:

P(mm) = precipitación media

P<sub>max</sub><sup>24</sup>(mm) = precipitación máxima en 24 horas

Días P>1 mm = nº de días con precipitación ≥1 mm

Días P>10 mm = nº de días con precipitación ≥10 mm

Días P>30 mm = nº de días con precipitación ≥30 mm

Nº de días de lluvia

Nº de días de granizo

Nº de días de tormenta

Nº de días de niebla

Nº de días de rocío

Nº de días de escarcha

Nº de días de suelo cubierto de nieve

Evapotranspiración potencial (Thorntwaite)

**PRECIPITACIONES**

*Estación: Madrid "Cuatro Vientos"*

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
<b>P(mm)</b>	46,0	47,6	38,0	48,4	43,1	28,3	13,4	13,9	28,3	45,9	58,3	53,7	<b>464,9</b>
<b>Días P &gt; 1mm</b>	7	8	6	7	6	4	2	1	3	6	7	7	<b>64</b>
<b>Días P &gt; 10mm</b>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	2	2	<b>13</b>
<b>Días P &gt; 30mm</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>

**OTROS DATOS CLIMÁTICOS**

*Estación: Madrid "Cuatro Vientos"*

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
<b>Días de lluvia</b>	10	10	10	10	10	7	4	3	6	9	11	10	<b>100</b>
<b>Días de nieve</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>
<b>Días de granizo</b>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
<b>Días de tormenta</b>	0	0	0	2	3	4	3	2	3	1	0	0	<b>18</b>
<b>Días de niebla</b>	9	5	2	1	1	1	0	0	1	2	5	8	<b>35</b>
<b>Días de rocío</b>	3	4	5	5	5	2	1	0	3	7	8	4	<b>47</b>
<b>Días de escarcha</b>	12	8	4	1	0	0	0	0	0	0	6	11	<b>42</b>
<b>Días suelo c/nieve</b>	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>

La precipitación media anual del ámbito de estudio ronda los 465 mm, siendo la práctica totalidad en forma de lluvia al ser la nieve muy poco frecuente.

Además, se han recopilado los datos mensuales de precipitaciones máximas diarias. Desechando las series anuales incompletas, se calculó la media de los valores máximos

anuales, obteniendo así la precipitación máxima diaria media, cuyo resultado se presenta a continuación.

**PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS**

	$P_{\max}^{24}(\text{mm})$
<i>Estación: Madrid "Cuatro Vientos"</i>	<b>32,9</b>

A partir de esta precipitación máxima en 24 horas se ha calculado la precipitación máxima total diaria ( $P_d$ ) correspondiente a los distintos períodos de retorno considerados (10, 25, 50, 100 y 500 años) mediante el método de Gumbel. Los resultados se presentan a continuación:

**PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA**

Periodo de retorno (años)	$P_d$ (mm)
10	49,4
25	58,6
50	65,3
100	72,1
500	87,7

La evapotranspiración potencial media anual, calculada según el método Thornthwaite alcanza los 762 mm, lo que provoca un período seco (entendiendo como tal aquel en el que el balance Precipitación + Reserva de agua almacenada en el suelo – Evapotranspiración potencial y suponiendo una reserva de 100 mm), de 4 meses, desde mediados de Junio a mediados de Octubre. A continuación figura un cuadro con los datos de ETP.

**EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (Thornthwaite)**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
<b>Madrid "C.V."</b>	11,1	15,1	30,0	45,8	77,6	115,0	151,6	135,0	92,7	53,0	22,8	12,2	<b>761,9</b>

**11.1.1.3 Vientos**

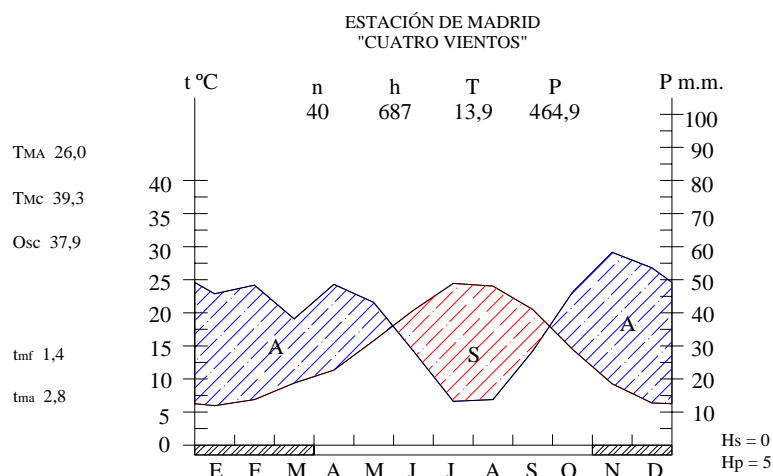
Los vientos que soplan en el ámbito de referencia son del cuadrante oeste, siendo los dominantes los de componente SW y WSW.

Clasificación climática

Las precipitaciones se concentran en los períodos otoñal y primaveral, con un período algo más seco durante el invierno y una sequía bastante acusada durante el verano. Los meses de invierno son frescos, con heladas frecuentes, entre los meses de Noviembre y Abril, mientras que en verano las temperaturas son elevadas, pudiendo alcanzar los 40 grados los días de máximas más elevadas de los meses de Julio y Agosto.

A continuación se representan los datos de temperatura y pluviometría media en el denominado Climodiagrama de Walter-Lieth.

La distribución general de los datos en el diagrama, simbólicamente reseñados en la



figura, es la siguiente:

TMA: Temperatura media anual de máximas absolutas anuales en °C

TMc: Temperatura media de las máximas del mes más cálido en °C

Osc: Oscilación media de la temperatura (TMc – tmf)

tma: Temperatura media anual de las mínimas absolutas anuales en °C

tmf: Temperatura media de las mínimas del mes más frío en °C

n: Número de años de las series de temperaturas y precipitaciones

h: Altura de la estación meteorológica en metros

T: Temperatura media anual de las medias en °C

P: Pluviometría media anual en milímetros

S: Período seco

A: Período húmedo

Hs: Período en que la helada es segura (meses en que la media de las mínimas es inferior a 0°C: banda negra)

Hp: Período en que la helada es probable (meses en que la media de las mínimas es superior a 0°C, pero en que la media de las mínimas absolutas es inferior a 0°C: banda rayada)

El climodiagrama muestra que se está ante un clima con un marcado período seco estival.

Los meses de verano son secos y calurosos, como queda reflejado en el climodiagrama al ocupar los meses de junio, julio, agosto y septiembre la zona S, período seco. Por otro lado, los inviernos son frescos y húmedos por lo que el resto de meses se incluyen en un período húmedo (A).

Desde el punto de vista climático la zona se encuadra en un área de clima mediterráneo genuino, de inviernos frescos y veranos secos y cálidos. Allué Andrade lo cataloga como un **clima de tipo IV<sub>7</sub>, clima mediterráneo genuino, cálido, algo seco y de inviernos frescos.**

La clasificación climática del área de estudio, según J. Papadakis, si bien con una significación agroclimática, viene a poner de manifiesto lo anteriormente expuesto, pues resulta ser:

Tipo de invierno: Av (avena fresco)

Tipo de verano: O-M (oscila entre Arroz y Maíz)

Régimen de humedad: Me (mediterráneo seco)

## 11.1.2 Geología y geomorfología

### 11.1.2.1 Geología

El área de estudio se encuentra situada en el entorno de la ciudad de Madrid, en su zona oeste. Geológicamente queda enclavada en la cuenca de Madrid, pequeña cuenca tectónica englobada en la Fosa del Tajo, próxima a su borde septentrional. Se trata de una cuenca con esquema de sedimentación de una cuenca continental cerrada, es decir, sedimentos detríticos en el borde y evaporíticos en el centro, con una zona de transición entre ambos formada por depósitos mixtos.

El origen del centro de la meseta ibérica, zona en la que se ubicarán las actuaciones, se remonta al núcleo interno de la Cordillera herciana y la posterior acumulación de los materiales mesozoicos producto de la fuerte erosión tras su orogenia.

Durante el Terciario surgieron nuevamente esfuerzos tectónicos, la orogenia alpina, que reactivaron las antiguas fallas y fracturas, derivando en la configuración de bloques de distintas magnitudes y orientaciones y en la formación de la actual Sierra de Guadarrama, almacenando la meseta el resultado de la erosión.

Las actuaciones urbanísticas proyectadas se asentarán sobre materiales detríticos, resultado de los movimientos antes descritos. Geológicamente estos materiales pertenecen a las Formaciones Madrid, constituidas principalmente por arenas arcillosas o arcillas arenosas en tonos marrones rojizos y amarillentos.

Estos materiales son el producto de la meteorización de las rocas que forman las sierras periféricas (principalmente Sierra de Guadarrama), de naturaleza granítica y gneísica. Los sedimentos resultantes de esta alteración son posteriormente transportados por arroyadas de agua sin encauzar en épocas de gran aridez en las que se daban precipitaciones violentas y accidentales, y finalmente depositados en forma de abanicos imbricados. Posteriormente sobre estos materiales se dan procesos de erosión que modifican y rebajan el relieve, quedando preconsolidados.

En cuanto a las arenas arcósicas de grano medio-fino, limos y arcillas marrones que aparecen en la mayor parte de la zona de estudio, se puede establecer la edad de estos depósitos arcósicos, abarcando un amplio intervalo temporal, al menos desde el Aragoniense inferior hasta el superior.



Litológicamente, se da una alternancia monótona de arcosas, generalmente muy arcillosas, y arcillas arenosas, de tonos pardo-amarillentos y rojizos que se estructuran en la mayor parte de los casos en secuencias granodecrecientes arcosas-arcillas arenosas, con espesores comprendidos entre varios decímetros (0,90-0,60 m.) hasta 3 ó 4 metros. Aparte de la granoselección de conjunto, estas secuencias se caracterizan por el aspecto masivo de su estructura interna, reconociéndose bases en general suavemente erosivas, y mesosecuencias erosivas y granodecrecientes (lentejones) truncadas entre sí dentro de los paquetes arcósicos. Las arcillas arenosas de la parte superior de la secuencia, con un contenido en fracción arena que no suele superar el 45%, muestran comúnmente escasa estructuración, lajeado horizontal característico y enrojecimiento en su parte más alta, rasgo éste correlacionable con el desarrollo de procesos edáficos hidromórficos poco evolucionados.

En algunas zonas además de los depósitos anteriores podemos encontrar arenas arcósicas de grano grueso, gravas y arcillas correspondientes a un episodio sedimentario posterior, caracterizado por un notable aumento en el tamaño medio del grano en relación con las unidades arcósicas infrayacentes y el contacto erosivo sobre ellas. El techo de este conjunto arcósico viene definido por la denominada Superficie de Madrid, con un sistema diversificado de depósitos plio-cuaternarios. Estas arcosas presentan tonalidades blancas a pardo-anaranjadas. Aparte del tamaño, contrastan con las arcosas infrayacentes por su escasa estructuración en secuencias, hecho correlativo con la baja proporción de fracción fina en la mayor parte de los niveles.

En general se trata de materiales detríticos de tamaño de partícula variable, predominando arenas y arcillas. Las arenas son principalmente arcosas de naturaleza cuarzo-feldespática, aunque también se pueden encontrar sedimentos de arenas arcillosas denominadas localmente "arenas de miga" y en los que predomina la arcilla "tosco".

#### **11.1.2.2 Geomorfología**

La zona de estudio se encuentra situada en la superficie divisoria comprendida entre los ríos Guadarrama y Manzanares. Pese a lo humanizado del entorno, que ha modificado sensiblemente la morfología, se aprecia la topografía de zonas altas alomadas y vaguadas con pendientes suaves típica de la región cercana a la sierra de Madrid.

Se trata de una cuenca terciaria en la que el aspecto geomorfológico más importante lo constituye la presencia de valles fluviales que jalonan la zona, formando pequeñas vaguadas abiertas que se entrecruzan originando glaciares de erosión.

Los procesos de modelado más importantes en la zona son principalmente flujos de agua esporádicos, tanto concentrados (barrancos), como de lavado de laderas.

### 11.1.2.3 Suelos

Utilizando el sistema de Clasificación de Suelos del U.S.D.A. (Soil Taxonomy), los suelos de mayor representación en el área de estudio son los **Inceptisoles**. Constituyen una categoría intermedia, presentando epipedones ochricos y en los horizontes subsuperficiales aparece un cámbico. Son suelos pardos, asentados sobre areniscas de grano más o menos grueso no consolidadas procedentes de la erosión de la Cordillera central. Son pobres en humus, bastante erosionados y de reacción ácida. Agrícolamente son suelos aceptables para el cultivo de cereales por el sistema de año y vez.

Los suelos, originados sobre los substratos arcósicos, son predominantemente de tipo fersialíticos, de tipo tierras pardas meridionales, en los que suelen diferenciarse tan sólo un horizonte A y uno Bs sobre el horizonte mineral.

En torno a los cauces de agua encontramos suelos de tipo aluvial, que tienen una mayor fertilidad y productividad, con mayores contenidos en materia orgánica.

En cualquier caso, los suelos se encuentran modificados en toda la superficie de estudio por la actividad agrícola o el desarrollo urbano o industrial.

## 11.2 Hidrología

### 11.2.1 Hidrología superficial

La zona de estudio se localiza en la Cuenca Hidrográfica del río Tajo y más concretamente en la subcuenca del río Guadarrama. El desarrollo de los cursos fluviales en la zona no es importante y el desnivel máximo no supera los 50 metros.

El territorio drena sus aguas a través del Arroyo de la Madre y el Barranco de Pasidre hacia la cuenca del Guadarrama, que constituye la gran unidad fisiográfica que lo caracteriza. El primero, con un curso de agua esporádico, una longitud aproximada de

2247 metros (en la zona de estudio, 700 dentro del ámbito) y una dirección de flujo E-O. El barranco de Pasidre sigue la misma dirección, pero con un recorrido menor, 1372 metros (300 metros dentro del ámbito).

Ninguno de los arroyos presenta caudal permanente, siendo el *Arroyo de la Madre* el único que presenta un relieve más significativo con mayores desniveles. La falta de agua permanente en los arroyos se manifiesta con la nula existencia de vegetación arbórea de ribera, a excepción de algún chopo o sauce aislado acompañados en ocasiones de restos de juncales y de vegetación herbácea en algunos puntos aislados de las vaguadas.

En la siguiente tabla se describen las principales características de los cursos fluviales incluidos en los terrenos objeto de estudio:

<b>RED HIDROGRÁFICA</b>		
<b>CURSOS PRINCIPALES</b>	<b>LONGITUD (km. dentro del municipio)</b>	<b>CARÁCTER</b>
Arroyo de la Madre	2.4 km. (aprox.)	Esporádico / estacional
Barranco de Pasidre	1.4 km. (aprox.)	Esporádico

*Fuente: elaboración propia*

Los procesos asociados a la dinámica fluvial son muy poco significativos. Destacan la erosión y arrastre de material provocado por los procesos torrenciales concentrados en todos los arroyos y barrancos. No existe riesgo de inundaciones en la zona de actuación, aunque si existen algunas zonas con posibilidad de encharcamientos debido, generalmente, a efectos antrópicos como la construcción de carreteras.

### 11.2.2 Unidades Hidrogeológicas

Los terrenos de la zona de estudio se encuentran dentro de la Unidad Hidrogeológica del Terciario Detrítico de Madrid. Este acuífero es muy heterogéneo y anisótropo. Está formado por arenas, gravas y arcillas con una disposición muy variable. Su recarga se produce por infiltración de agua de lluvia. La descarga se produce en los acuíferos

superficiales localizados en el fondo de los valles (Guadarrama y arroyos principales). La transmisividad varía entre 5-50 m<sup>2</sup>/día.

En la zona de estudio pueden separarse dos unidades hidrogeológicas características: el Cuaternario aluvial y el Terciario detrítico.

El **Cuaternario** funciona como un acuífero libre. Está constituido por los aluviales y terrazas bajas, con potencias muy variables en función de la actividad de los arroyos. La recarga procede principalmente de infiltración directa de la lluvia y en parte por percolación del Terciario infrayacente. La descarga se produce por los arroyos y vaguadas existentes.

El **Mioceno detrítico** funciona como un acuífero complejo, fuertemente anisótropo y heterogéneo. Los materiales poseen una capacidad de drenaje variable, desde el carácter claramente permeable de la arena de miga (prácticamente toda el área de estudio) hasta el impermeable del tosco. Esta diferencia favorece la aparición de niveles freáticos colgados, bien en el contacto de la arena de miga con el tosco, bien en los niveles intercalados de tipo lenticular de materiales permeables de naturaleza arenosa entre los niveles arcillosos. La recarga del acuífero se produce en gran parte por infiltración del agua de lluvia y en menor medida a partir de las fracturas del complejo granítico-metamórfico del sustrato.

La descarga se produce, de forma subterránea, hacia los cuaternarios aluviales ubicados en los valles. Se origina así un flujo de aguas subterráneas que parte de las zonas topográficas más elevadas (interfluvios) a las más deprimidas (valles).

Los cauces de los arroyos y sus riberas tienen importancia ecológica ya que tienen conexión con el acuífero terciario por lo que la protección en estos suelos es fundamental.

La vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos en la zona de estudio es media-alta.

## 11.3 Medio biótico

### 11.3.1 Vegetación y usos del suelo.

#### 11.3.1.1 Vegetación potencial

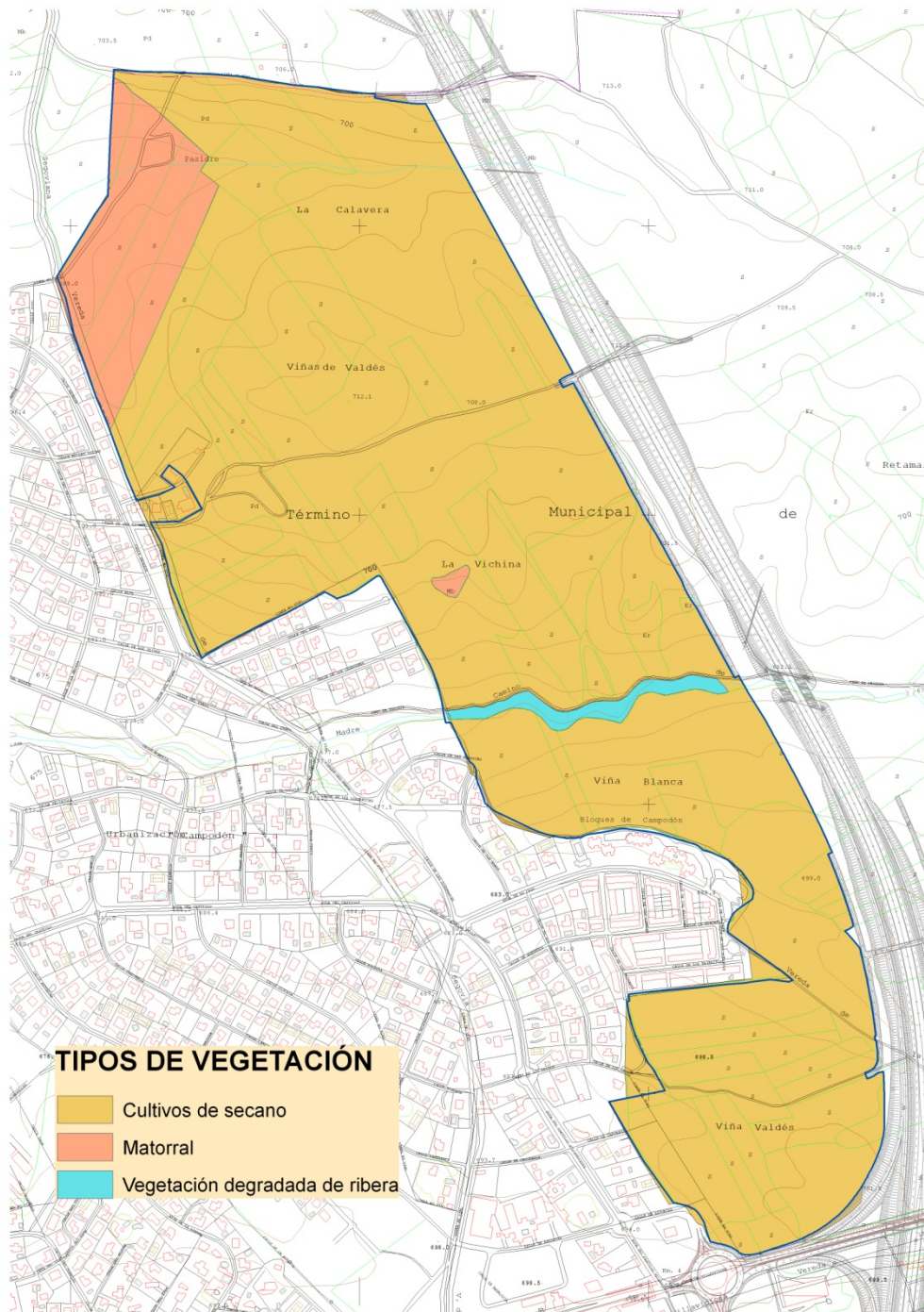
El entorno de estudio se encuentra en el piso bioclimático mesomediterráneo, en el que el papel principal en los paisajes vegetales potenciales es representado por la encina y los diferentes tipos de encinares. Siguiendo a Salvador Rivas Martínez (mapa de las series de vegetación de Madrid, 1982), en el espacio al norte del casco urbano de Alcorcón podríamos encontrar formando la vegetación potencial, encinares ácidos y vegetación riparia de substratos arenoso-silíceos, que se describen a continuación:

- 1. Serie supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtibérico-alcarreña y leonesa silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina. (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae Sigmetum*).  
Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa*:** El climax sería un encinar pobre en arbustos y hierbas vivaces, en cuyo cortejo podrían estar presentes *Quercus faginea*, *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sp.*, *Crateaegus monogyna*, *Lonicera etrusca* y *Paeonia broteroi*. La degradación de estos encinares supondría la substitución del bosque por un matorral en el que los arbustos de encina seguirían jugando un papel importante, pudiendo entrar otras especies de matorrales como *Adenocarpus aureus*, *Retama sphaerocarpa*, o *Cytisus scoparius*. La fase de matorral más degradada podría ser un jaral con jara pringosa, cantueso y otras especies (*Cistus ladanifer*, *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Helchrysum serotinum*, *Halimium umbellatum*, *Thymus mastichina*, etc). Entre los pastizales de la serie, última etapa de degradación, podemos distinguir entre unos más ricos, favorecidos por el pastoreo y presentes en el suelo de muchas dehesas (vallicares de *Agrostis castellana*, majadales de *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*) y otros más pobres de menor utilidad (como los berciales de *Stipa gigantea* o los pastizales terófitos de anuales con *Bromus matritensis*, *Biserrula pelecinus*, *Hordeum vulgare* y otras especies de existencia fugaz).
- 2. Series riparias sobre suelos arenoso-silíceos (*Ficarioi-Fraxinetum*, *Galio-Alnetum*, *Salicetum salvifoliae*, etc.).** En el nivel altitudinal en el que se encuentra la zona de estudio las especies arbóreas

dominantes en estas áreas de humedad freática constante serían el fresno (*Fraxinus angustifolia*) y el sauce salvifolio (*Salix salvifolia*). La catena que Rivas describe en las orillas y vegas para estas series, según un gradiente teórico de mayor a menor humedad o encharcamiento, estaría formada por cañaverales (*Scirpus lacustris-fragmitetum mediterraneum*), juncales de glicerías (*Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris, Heliosciadetum nodiflori*), serie del sauce salvifolio (*Salicetum salvifoliae S.*), serie del aliso (*Galio Broterani-Alnetum glutinosae S.*), serie del fresno de hoja estrecha (*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae S.*). Sin embargo esta gradación sólo se cumpliría en los ríos como el Guadarrama, que tienen caudal todo el año. Además, en cursos cercanos a la zona de estudio (Arroyo de la Vega) el chopo (*Populus nigra*), quizá favorecido por el hombre, participa de forma muy importante en la constitución de galerías riparias de apariencia bastante natural.

#### **11.3.1.2 Vegetación actual**

La vegetación presente en la zona se encuentra en la actualidad muy alterada por la actividad humana, de forma que las escasas parcelas que no están ocupadas por usos agrícolas o urbanos, presentan una vegetación muy degradada. La mayor parte del área de estudio está dedicada a uso agrícola (actualmente en abandono y regresión), principalmente de cereales, lo que denota el carácter antrópico de la zona. Como excepción a esto se conservan algunas pequeñas manchas de matorral en el entorno del Arroyo de la Madre y una pequeña mancha en el paraje La Vichina.



Tipología de vegetación en Retamar de la Huerta

### Cultivos de secano

La mayoría de la superficie agrícola está aprovechada mediante cultivos de secano, en regresión o abandono, en particular los cereales como la cebada o la avena. En estas situaciones la vegetación silvestre se asienta en las zonas dejadas en barbechos y

eriales (pastizales de anuales muy bastos), en lindes entre hojas de cultivo y cunetas de carreteras y caminos (especies herbáceas nitrófilas). El sistema de manejo de los cultivos son laboreos intensivos sembrados de cereal año tras año. Se distribuyen en la práctica totalidad de la superficie, siendo la formación paisajística principal del entorno de estudio.

#### **Vegetación de ribera**

El Arroyo de la Madre presenta algún ejemplar aislado de chopo y sauce, como vegetación testimonial, que sirve para pensar en una cierta aptitud para la recuperación y recreación de la vegetación arbórea en este cauce. La vegetación ripícola principal está compuesta por matorrales y plantas herbáceas de carácter higrófilo, constituyendo formaciones muy degradadas como el resto de las presentes en el ámbito de estudio.

#### **Pastizales con matorral disperso**

En la zona de estudio la mancha principal de esta formación vegetal se encuentra en el noroeste del ámbito de ordenación aunque también podemos encontrar una pequeña mancha situada en el paraje La Vichina, en el centro de la zona de estudio. Esta formación está compuesta principalmente por plantas herbáceas y con *Retama sphaerocarpa* distribuida de forma dispersa. Debido a la explotación pastoral sufrida durante años el aspecto de estas zonas de retama queda reducido a un pastizal con retamas dispersas.

Estrato herbáceo en general con cobertura superior al 80 % y poca biomasa, a base de vivaces y anuales. Entre las diversas especies que lo constituyen podemos destacar *Vulpia myuros*, *Cynosurus echinatus*, *Thapsia villosa*, *Rumex acetosella*, *Vicia sativa*, *Andryala integrifolia*, *Sanguisorba minor*, *Dactylis glomerata* *Anthyllis lotoides*, *Asparagus acutifolius*

#### **11.3.1.3 Aprovechamientos del suelo**

La cubierta vegetal es un elemento estabilizador de la superficie al favorecer la infiltración y proteger frente a los procesos erosivos del suelo. En función de las comunidades vegetales existentes se puede establecer una diferenciación del terreno.

En el ámbito de estudio se pueden establecer estas formaciones vegetales: cultivos en regresión, zonas improductivas y matorral.



## **Cultivos**

Ocupan la mayor parte de la zona de estudio, y el aprovechamiento principal es el de secano (en particular, los cereales como la avena o la cebada). Estos cultivos se encuentran, en su mayor parte, en abandono o regresión.

## **Matorral**

Tenemos dos tipos de zona de matorral: unas pequeñas superficies con formación dominada por la retama (*Retama sphaerocarpa*), que es una zona de degradación de antiguos encinares y que no han sido utilizadas (al menos intensivamente) para pastizales o cultivos de secano; por otra parte, la vegetación de ribera del Arroyo de la Madre, que presenta algún ejemplar aislado de chopo y sauce, como vegetación testimonial, que sirve para pensar en una cierta aptitud para la recuperación y recreación de la vegetación arbórea en este cauce. La vegetación ripícola principal está compuesta por matorrales y plantas herbáceas de carácter higrófilo, constituyendo formaciones muy degradadas como el resto de las presentes en el ámbito de estudio.

## **Improductivo**

Se consideran los terrenos ocupados por edificaciones, infraestructuras, superficies cubiertas por agua y vertederos. También se incluyen aquí los recintos dedicados al uso deportivo y jardines normalmente arbolados y con pastizales sin aprovechamiento agrícola.

### **11.3.1.4 Representatividad en los ámbitos comarcal y regional.**

Dada la escasa entidad de zonas de vegetación natural, su representatividad en los ámbitos comarcal y regional es limitada. Toda la zona se encuentra con un componente antrópico muy alto. Además la mayoría de estas zonas de cultivo se hallan en estado de abandono o próximo a ellos estando el sector primario en franca decadencia en esta zona.

Los únicos parajes naturales existentes con vegetación natural existente poseen un valor medioambiental bastante moderado al estar compuestos por retamas y vegetación de ribera principalmente arbustiva, siendo una fase bastante avanzada de la degradación de la vegetación potencial de la zona.

## 11.3.2 Fauna

### 11.3.2.1 Especies y poblaciones animales de la zona y sus hábitats

La presencia humana de los núcleos de población y el asentamiento de numerosas actividades impide la existencia de una fauna diversa y con especies de interés, debido a que la zona en general no tiene ni la suficiente tranquilidad ni el adecuado hábitat para que esto sea posible. Por tanto, la fauna es muy pobre, predominando las especies asociadas a espacios urbanos y más permisivas con la presencia humana.

A continuación se va a hacer referencia a las comunidades faunísticas asociadas a las áreas urbanas y periurbanas, y a los cultivos de secano, que son los hábitats mayormente representados y que definen el entorno de estudio.

#### Áreas urbanas y periurbanas

Hábitat que incluye núcleos de población, polígonos industriales, urbanizaciones y barrios circundantes, y las zonas colindantes con ellos. En el ámbito del término de Alcorcón estas áreas se concentran principalmente en la mitad inferior, al sur de la N-V, correspondiéndose con sectores industriales, con instalaciones de empresas de la industria y del sector servicios, y el propio casco urbano de Alcorcón.

En el ámbito de la ordenación estas zonas se concentran en la parte oeste y sur, colindando con la Urbanización Campodón y otras áreas al sur de la M-501.

De la fauna asociada a este tipo de hábitats únicamente merece la pena destacar el grupo de las aves, formado principalmente por especies como el gorrión (*Passer domesticus*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), mirlo común (*Turdus merula*), urraca (*Pica pica*), vencejo común (*Apus apus*), golondrina común (*Hirundo rústica*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*) y gaviota reidora (*Larus ridibundus*).

Dentro del grupo de los mamíferos, las especies típicas de esta comunidad son la rata común (*Rattus norvegicus*), el ratón doméstico (*Mus musculus*), la rata negra (*Rattus rattus*) y el topo común (*Talpa europaea*).

#### Zonas de cultivo.

Son las que ocupan prácticamente toda la extensión en el ámbito de estudio y abarcan todos aquellos terrenos de labor, en su gran mayoría de secano, los barbechos y tierras abandonadas y los linderos con presencia de vegetación.

Las zonas dedicadas a cultivos albergan una significativa comunidad faunística, adaptada a estos medios fuertemente alterados por el hombre. El estado de degradación de los terrenos estudiados y su ubicación en un entorno cada vez más urbano condicionan las comunidades faunísticas que se pueden encontrar en el ámbito, de forma que la mayoría de las especies propias de las campiñas y estepas cerealísticas de otros puntos de la Comunidad de Madrid se encuentran hoy ausentes del ámbito de estudio. Tal es el caso de las que se consideran de mayor interés, tales como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el sisón (*Tetrax tetrax*) y la avutarda (*Otis tarda*).

Aunque el de las aves es el grupo de mayor interés, también es posible encontrar representantes de otros grupos. Entre los mamíferos aparecen especies como el tejón (*Meles meles*), la comadreja (*Mustela nivalis*), la liebre (*Lepus capensis*) o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

Dado el grado de transformación antrópica de la zona y el abandono de los cultivos, no es importante la fauna asentada actualmente en este ámbito, ya que todas las especies citadas anteriormente requieren tranquilidad y zonas poco frecuentadas por el hombre.

#### **11.3.2.1.1 Estado de conservación y grado de protección de las especies.**

Las especies presentes en la zona de estudio no presentan interés de conservación ni tienen un grado de protección digno de mención.

### **11.3.3 Espacios naturales**

Los terrenos pertenecientes al Plan de Ordenación Pormenorizada del Sector Retamar de la Huerta no se encuentran incluidos en ninguna de las categorías señaladas en la Ley Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, Ley 16/1995.

El espacio natural protegido más cercano es el Parque Regional del Guadarrama situado a más de 3 kilómetros. La posible afección a algún espacio protegido es prácticamente nula, puesto que ecológicamente no se relacionan.

### 11.3.4 Otros espacios con interés ambiental: Hábitats catalogados

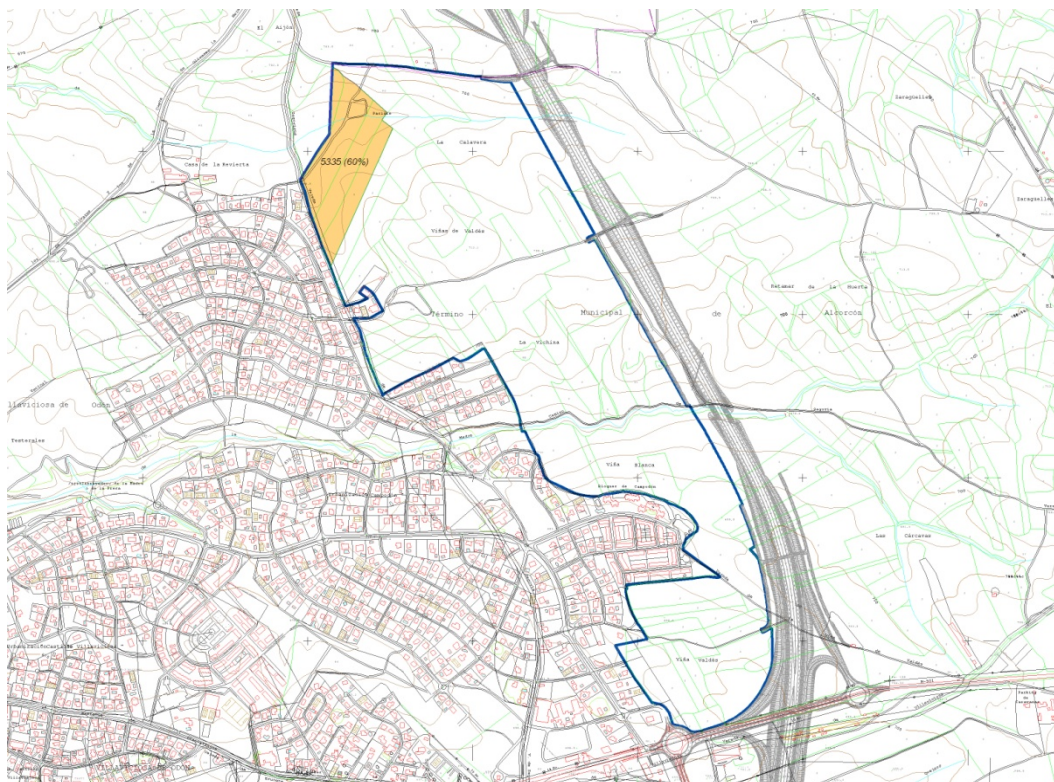
La DIRECTIVA 92/43/CEE define en sus anexos un conjunto de hábitats singulares o de interés desde el punto de vista de la conservación a escala continental. La mencionada Directiva indica que una parte de estos hábitats deberá ser incluida en áreas que puedan ser gestionadas como componentes de la futura red europea de espacios naturales protegidos NATURA-2000 (-RN2000-).

Se encuentra un hábitat natural catalogado en la zona de estudio, localizado en el noroeste del ámbito de la ordenación. El hábitat se corresponde con retamares y matorrales mediterráneos con una presencia del 60%.

Grupo	Subgrupo	Hábitat	Prioritario	Código UE
Matorrales esclerófilos	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos: retamares y matorrales de genisteas	NO	5335

Este hábitat, además de no llevar consigo protección por legislación y de inventariarse como no prioritario, en la ortofoto se puede observar su degradación y escasa cobertura de matorral.

A continuación se presenta una imagen del hábitat situada en el noroeste de la zona de estudio, en color naranja:



Hábitat presente en el sector

#### 11.4 Medio perceptual. Paisaje

El paisaje está constituido por las relaciones existentes entre los diferentes elementos del medio, percibidas por el hombre a través de sus sentidos (fundamentalmente la vista). Por lo tanto el paisaje depende tanto de los elementos del medio, con la ordenación e interrelaciones que presenten, como de los individuos que lo contemplan y la forma que tienen de interpretarlo.

En este apartado se hace un análisis exhaustivo del paisaje, aportando una valoración razonada y justificada de éste. De esta forma se podrá incluir en el proceso de análisis de los impactos producidos, teniendo en cuenta el valor que tiene el paisaje.

Resultado de esta síntesis es la posibilidad de determinar unidades de paisaje que son aquellas que permiten una percepción homogénea del mismo según sus cualidades, y que corresponden a espacios cerrados, no tiene porqué ser físicamente, y que presentan unas características propias respecto a criterios topográficos, fisiográficos, geomorfológicos, de vegetación, de usos dominantes del territorio y de las actividades humanas.

Según lo descrito en los párrafos anteriores, en la definición del paisaje no solamente hay que evaluar el área estricta que afectan las actuaciones urbanísticas, sino que las mismas tendrán una influencia visual en toda la zona, cuyo tamaño influye en la determinación de la fragilidad del paisaje, es decir, en la capacidad potencial que tiene cada unidad definida para absorber los cambios que se producen en ella.

Analizaremos a continuación los elementos de paisaje que se pueden encontrar en la zona de estudio.

#### 11.4.1 Unidades homogéneas de paisaje

Para el estudio del paisaje se ha procedido, en primer lugar, a la diferenciación y caracterización de unidades homogéneas, de manera que cualquier porción del territorio ha quedado incluida en alguna de las categorías definidas.

Los criterios para agrupar el territorio en diferentes teselas, homogéneas en cuanto a paisaje, se definen por:

- **Vegetación:** semejanza en cuanto a composición, morfología, estacionalidad, nivel evolutivo y cromatismo.
- **Relieve:** semejanzas en cuanto a pendiente, exposición, formas de microrelieve y orografía.
- **Hidrografía:** posición en las cuencas hidrográficas, presencia de cursos de agua, etc.
- **Singularidad:** se agrupan bajo la misma unidad homogénea de paisaje aquellas zonas caracterizadas por la presencia de singularidades, especialmente del tipo orográfico (roquedos) o hidrológico (lagunas, cascadas).
- **Influencia humana:** territorios cuya evolución y actual configuración paisajística viene condicionada por una acción humana similar, tanto en la actuación como en el tiempo, se incluyen en las mismas unidades de paisaje.
- **Naturalidad del paisaje:** el nivel de separación entre la actual configuración paisajística y la configuración potencial, en ausencia de

actuaciones humanas, condiciona también el agrupamiento en las diferentes unidades homogéneas.

El paisaje actual de Alcorcón se ha transformado en las últimas décadas, retrocediendo el espacio natural y rural en favor del crecimiento urbano.

El sector de Campodón presenta en su práctica totalidad cultivos agrícolas de secano sin que el terreno tenga capa vegetal, conformando un paisaje sin contrastes significativos y en el que se desarrolla una red de drenaje sencilla de poca entidad.

El paisaje de la zona de estudio afectado por las futuras actuaciones urbanísticas, se puede clasificar en cuatro unidades:

#### **Zonas antrópicas ligadas a zonas urbanas y/o industriales**

Son elementos que se concentran principalmente al oeste y sur del área de actuación, pero quedando fuera de ella. En general, las características paisajísticas de estas zonas no son tan duras como las dedicadas a zonas industriales o de servicios, cuyo valor estético va acompañado de gran artificialidad. No poseen interés especial.

#### **Infraestructuras**

Son paisajes sobrios y poco vistosos, integrado por sucesiones de parcelas, en ocasiones en barbecho, de tonalidades monótonas, verde claro en primavera y durante las épocas de mayor actividad vegetal, amarillentos una vez espigados los cultivos y recogida la cosecha, y parduzcas las tierras cuando se encuentran labradas. Agrícola: cultivos de secano y barbechos

#### **Lineal ligada a arroyos**

Incluye, principalmente, las vaguadas del Arroyo de la Madre y el Barranco de Pasidre, con un valor ecológico y paisajístico algo mayor.

Del análisis que se ha realizado en párrafos anteriores, se puede llegar a la conclusión de que hay zonas dentro del ámbito de estudio como las proximidades de cauces que tienen un valor paisajístico mayor, aunque en general, la mayor parte de la superficie podría considerarse como de fragilidad nula desde el punto de vista paisajístico, dada su situación actual en un entorno con una densa red de infraestructuras. Por otra parte, el arbolado que aporten las urbanizaciones previstas enriquecerán de alguna

manera la zona, por lo que previsiblemente un buen diseño de los desarrollos urbanos puede contribuir de forma activa a una mejora paisajística de los terrenos.

### **Zonas de matorral**

Existe una zona de matorral al noroeste del ámbito de ordenación que se caracteriza por ser una formación casi exclusivamente de retama (*Retama sphaerocarpa*) más o menos densa con otras especies arbustivas. En este caso el impedimento de que exista una fauna más rica se encuentra en el hecho de que sea una zona muy frecuentada por el hombre, siendo la fauna representada similar a la citada para las anteriores zonas, así como la pequeña extensión de esta zona de matorral.

La presencia humana en los núcleos de población cercanos impide la existencia de una fauna diversa y con especies de interés, debido a que la zona en general no tiene ni la suficiente tranquilidad ni el adecuado hábitat para que esto sea posible así como su escasa extensión, por lo que la fauna asociada a estas formaciones es escasa y no presenta importancia, siendo lo más destacable la presencia de la paloma torcaz (*Columba palumbus*), o la abubilla (*Upupa epops*) en cuanto a avifauna, y la liebre (*Lepus granatensis*) como mamífero más representativo.

## **11.5 Medio cultural**

### **11.5.1 Yacimientos arqueológicos**

Los yacimientos arqueológicos existentes en el municipio de Alcorcón se regulan por las Normas Urbanísticas, por la Ley 16/1985 de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE 155 de 29/01/86) y, el Real Decreto 111/1986 de 10 de Enero, de Desarrollo Parcial de la Ley antes mencionada (BOE 24 de 28/01/86).

El valor arqueológico de una zona, independientemente del valor económico, urbanístico, social o estético que pueda suponer el hallazgo, está en función del valor intrínseco que todo resto tiene por el hecho en sí de ser hallazgo arqueológico. Por tanto, es imprescindible tomar las medidas necesarias para garantizar la protección del patrimonio arqueológico.

La superficie del ámbito de estudio está exento de posibles restos arqueológicos.



### 11.5.2 Patrimonio histórico-cultural

En la zona de estudio no existen elementos del Patrimonio histórico-cultural. Tan sólo reseñar la existencia de patrimonio en el término municipal de Alcorcón, que es el propio casco urbano como zona arqueológica y la Iglesia de Santa María la Blanca como monumento.

### 11.5.3 Vías pecuarias

La denominación de vía pecuaria se establece para los bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas destinados principalmente al tránsito de ganado. No obstante, de acuerdo con lo establecido en la Ley 3/1995, de Vías Pecuarias, podrán ser destinadas además a otros usos compatibles (comunicaciones rurales, plantaciones lineales, cortavientos u ornamentales) y complementarios (paseo, senderismo, cabalgada, instalaciones desmontables, etc...) en términos acordes con su naturaleza y fines, dando prioridad al tránsito del ganado y otros usos rurales. Como bienes públicos son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Las vías pecuarias se clasifican fundamentalmente en cañadas, pero hay otras figuras de menor entidad derivadas de éstas como los cordeles, veredas y coladas, quedando clasificadas en función de su anchura y de acuerdo con la citada ley, en:

Cañadas Reales: su anchura no excede los 75 m

Cordeles: hasta 37,5 m

Veredas: hasta 20 m

Coladas: De anchura inferior a los 20 m

La clasificación de Vías Pecuarias del término municipal de Alcorcón, aprobada por O.M. de 23 de abril de 1969 y modificación posterior aprobada por Orden de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid de 17 de noviembre de 1992, recoge la siguiente vía pecuaria en el ámbito de estudio:

**Vereda de Segovia:** Esta vía es el límite por el oeste de la zona de estudio. Procede del término municipal de Villaviciosa de Odón y entra en el de Alcorcón con dirección sur. Continúa su recorrido, llevando como eje la línea divisoria entre los términos de Alcorcón y Villaviciosa de Odón limitando por su izquierda con los parajes La Calavera y

Viñas Valdés, y por su derecha con la Urbanización Campodón. A continuación sigue la vía llevando a ambos lados la mencionada urbanización que se extiende hacia el término de Villaviciosa, pero ya fuera de la zona de estudio. La longitud aproximada de esta vía pecuaria es de 2.100 metros dividido en dos tramos.

Parte de este vía coincide con el sector a estudiar, en la zona oeste. La ordenación del sector reserva una superficie del suelo para esta vía como "Red supramunicipal vías pecuarias"(ver plano 3.Ordenación).

**Vereda de Villaviciosa.** Parte de esta vía pecuaria, se repondrá por el camino que se indica en el párrafo siguiente (reposición de la Vereda de Villaviciosa), ya que tras la ejecución de cruces en las carreteras autopistas de peaje R-3 y R-5 y en la carretera de circunvalación M-50 (tramo de la M-409 a la N-VI), esta vía es eliminada parcialmente, en el trazado indicado a continuación (ver plano 3.Vías pecuarias).

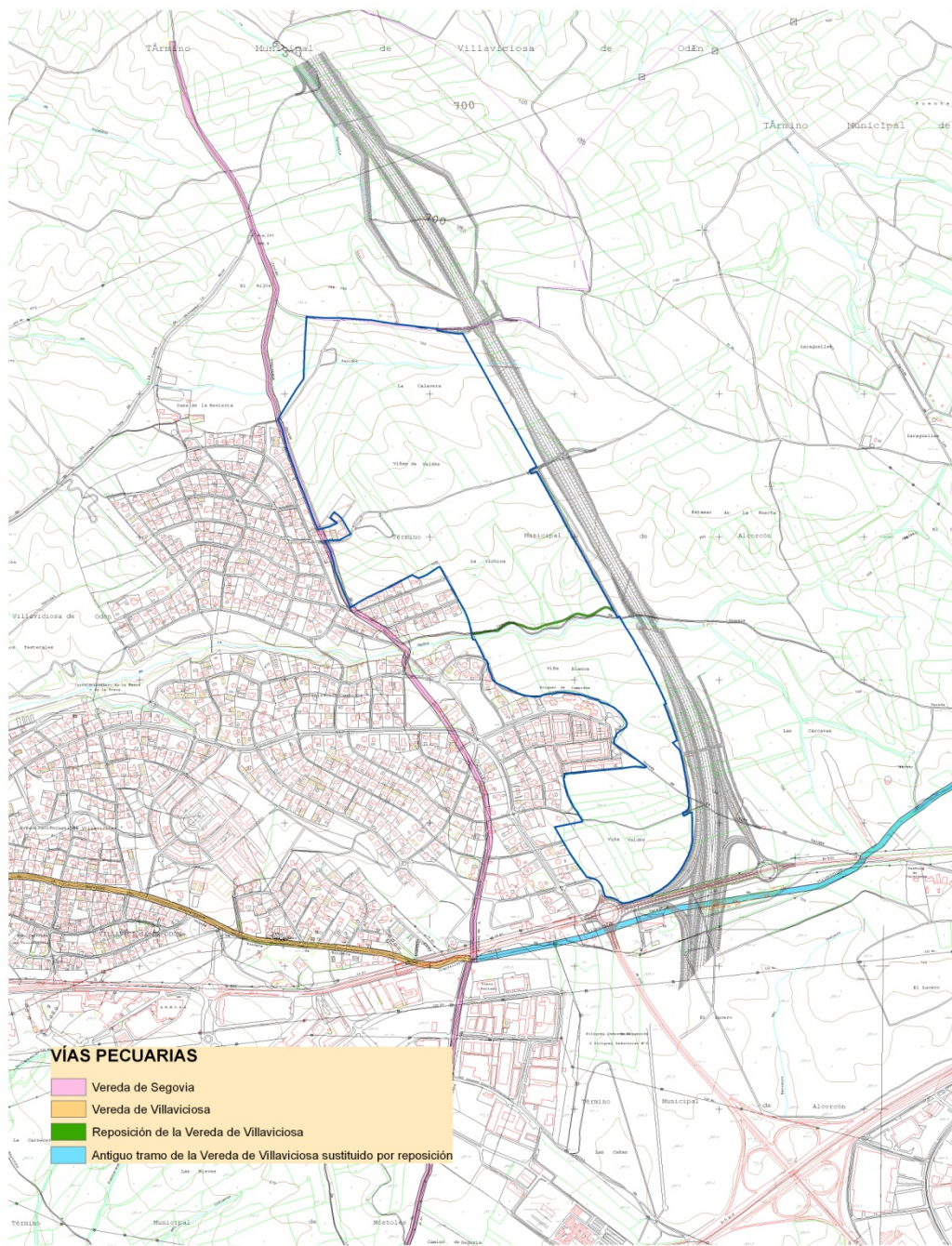
Decir, que la vereda de Villaviciosa no coincide con la zona de estudio en el trazado que tenía originalmente y que la reposición de la vereda que se propone atraviesa la zona de estudio, explicado en el párrafo siguiente.

Aparte de estas vías pecuarias, en noviembre de 2006, Accesos de Madrid, C.E.S.A propone a la Dirección General de Agricultura y Desarrollo rural **la reposición de la Vereda de Villaviciosa.** Se toma como comienzo el punto de confluencia del Camino de Segovia/Vereda de las Viñas con el trazado original de la Vereda de Villaviciosa. A partir de este punto, el trazado de reposición coincidirá con el trazado del Camino de Segovia, así como parcialmente con la propuesta de reposición coincidirá con el trazado del Camino de Segovia, así como parcialmente con la propuesta de reposición contemplada en el PGOU vigente de Alcorcón desde 1999, hasta su cruce con el camino de servicio de la M-50. Continúa por el camino de Segovia hasta su confluencia con la calle del Prado, perteneciente al viario de Campodón en el que enlaza con el trazado original de la Vereda de Villaviciosa.

Para esta vía, la ordenación ha reservado una superficie de suelo en la red supramunicipal denominado en la ordenación "Red supramunicipal vías pecuarias. Restitución vía pecuaria" (ver plano 1. Ordenación). La anchura de la reposición tendrá una dimensión mínima de 7 metros en las zonas donde se estreche la parcela catastral que contiene el camino actual.

Esta vía discurre por la margen derecha del arroyo de la Madre, a lo largo de la zona verde diseñada en la ordenación para este arroyo, que realizarán la función al mismo tiempo de zona tampón.

En la imagen que se muestra debajo se observa las diferentes vías pecuarias que discurren por la zona de estudio y del entorno, que se han explicado anteriormente:



Vías pecuarias

#### 11.5.4 Aspectos socioeconómicos e infraestructuras

Alcorcón es un municipio de la corona metropolitana de Madrid cuya dinámica socioeconómica se debe entender de acuerdo con las pautas de la región en la que se

enmarca. En los últimos años la evolución y las pautas de crecimiento del Área Metropolitana de Madrid en estos años se caracteriza por:

- La dispersión de los asentamientos de viviendas en la periferia exterior metropolitana.
- La dispersión de los servicios y de los espacios de actividad económica, localizándose en la corona metropolitana parques comerciales, empresariales, de ocio y grandes equipamientos metropolitanos. El mayor porcentaje de asentamiento de actividades producidas se da en la primera periferia metropolitana.
- La movilidad en el empleo, con el aumento notable de los flujos de desplazamientos.
- La mayor recurrencia al vehículo privado.

Teniendo en cuenta estas circunstancias se puede entender la actividad económica creciente en los sectores de la industria y sobre todo en el de los servicios que se ha articulado entorno al eje de la M-501 dentro de la superficie de Alcorcón, y en particular en las cercanías de la N-V. Esta actividad, explica el desarrollo urbanizable en el término municipal, y el objeto del proyecto de las actuaciones urbanísticas en el área de estudio.

En cuanto a la infraestructura viaria, la zona de estudio posee dos grandes vías de comunicación que dotan de un alto grado de accesibilidad a la zona. Estas vías son la N-V y la futura M-50 situadas al sur y al este, respectivamente.

Por otra parte, existen otro tipo de vías de comunicación que aun no teniendo las características de autovía, sí son muy importantes en el entorno por la utilización y el flujo de vehículos que tiene debido a la actividad económica (sector industria y servicios) que se articula entorno a ellas. Este es el caso de la carretera M-501 (con desdoblamiento ejecutado), al sur del ámbito de estudio, que une Alcorcón con San Martín de Valdeiglesias.

Por último, es también interesante reflejar la presencia de una gran red de caminos en la zona de estudio, debido a la antigua actividad agrícola, hoy en regresión, donde los campos de cultivo principalmente de secano, ocupan la mayor parte de la superficie.

Caminos deteriorados por la falta de uso. Estos caminos proporcionan acceso a las fincas de cultivo hoy abandonadas, sin cumplir un papel de ejes de comunicación entre núcleos.

#### **11.5.5 Riesgos naturales: Vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación**

La noción de vulnerabilidad de un acuífero puede establecerse en base a supuestos de partida muy diferentes; sin embargo una de las formas más comprensibles es la de considerar los vertidos a partir de la superficie del terreno.

Desde este punto de vista, el área de afloramiento de una formación arenosa será comparativamente menos vulnerable que un afloramiento de calizas fisuradas, donde la circulación es más rápida. Una zona de un mismo acuífero libre en que la superficie piezométrica se encuentra a dos o tres metros de profundidad (nivel freático somero) será más vulnerable a los vertidos en superficie que otra en la que el agua se encuentre a 40 ó 50 metros de profundidad.

Por tanto, la contaminabilidad potencial de las aguas subterráneas crece con la permeabilidad y la altura del nivel freático, y decrece con la pendiente y la profundidad de la roca madre. Si a estos efectos se une una red de drenaje poco densa, presencia de acuíferos y cercanía o presencia de zonas emisoras de productos contaminantes, podemos decir que las aguas serán vulnerables a la contaminación.

En el ámbito de estudio, la recarga del acuífero se produce principalmente por infiltración del agua de lluvia y en menor medida por la percolación del Terciario y a partir de las fracturas del complejo granítico-metamórfico del sustrato. Por otra parte, la descarga se produce por los arroyos y vaguadas existentes o de forma subterránea, hacia los cuaternarios aluviales ubicados en los valles. Se origina así un flujo de aguas subterráneas que parte de las zonas topográficas más elevadas (interfluvios) a las más deprimidas (valles).

A largo plazo las actuaciones proyectadas pueden suponer una cierta mejora en las características del acuífero por impedir la entrada en él de contaminantes producidos en el entorno del ámbito de actuación.

En cuanto a la recarga del acuífero la distribución de zonas verdes y aliviaderos pueden mantener la recarga del acuífero mediante un adecuado diseño, concluyéndose así,

que cualquier acción urbanizadora no será perjudicial para la regeneración del acuífero, tanto para la recarga como para la calidad de las aguas del mismo.

### **11.6 Síntesis y conclusiones. Elementos relevantes a considerar o proteger en la ordenación pormenorizada**

Como síntesis de lo expuesto hasta ahora podemos decir que la zona de actuación no posee grandes valores ecológicos que sea imprescindible proteger, pero sí existen áreas a las que habrá que prestar atención a la hora de establecer los usos de la ordenación.

En primer lugar, la vegetación de ribera establecida en torno al Arroyo de la Madre debe ser preservada ya que es el enclave de mayor valor dentro de la zona de estudio. Se propone que esta franja entre a formar parte de las superficies destinadas a zonas verdes.

Por otra parte, se ha inventariado un hábitat dentro de la zona de estudio, definido por la presencia de matorral esclerófilo (principalmente retamas). Esta área se localiza en el noroeste del ámbito de actuación, en el entorno del barranco de Pasidre, y dada su etapa de degradación y poca cobertura que se puede observar en la ortofoto, no tiene un valor ecológico o paisajístico a destacar. A pesar de ello, se recomienda tener presente esta zona a la hora del diseño de la ordenación, incluyendo al menos una parte de esta área zona como zona verde.

Por último, las vía pecuaria presente en el área de estudio, como es la vereda de Segovia, constituyen un patrimonio de importancia supramunicipal, e incluso estatal. Su condición de suelos públicos junto con el alto valor histórico, hace que deban ser protegidas frente a cualquier tipo de ocupación, así como conservados en toda su longitud y anchura.

## 12 ANÁLISIS DE LAS REPERCUSIONES AMBIENTALES DEL PLANEAMIENTO

### 12.1 Identificación de los posibles impactos

Para la identificación de los impactos ambientales derivados del proyecto se han realizado unas matrices de identificación de impactos, correspondientes a la fase de construcción y a la de explotación. En dichas matrices se enfrentan las acciones de proyecto susceptibles de crear impacto con los elementos del medio que a priori pueden sufrirlo. Los puntos de cruce se corresponden con los posibles impactos que pueden producirse. La matriz así realizada facilita la identificación de impactos, tanto positivos como negativos.

Una vez identificados los posibles impactos se ha de realizar una labor reflexiva, para depurar la matriz y establecer qué impactos son realmente relevantes, de forma que no aparezcan afecciones redundantes. Las matrices así realizadas son las que se reproducen a continuación. Las celdas correspondientes a los impactos se han sombreado, marcándose con un signo "-" las de afecciones que tienen un carácter negativo y con un "+" las correspondientes a efectos beneficiosos.



FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				ACCIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES							
				FASE DE CONSTRUCCIÓN							
				Desbroce y despeje	Movimiento de tierras	Préstamos y vertederos y acopio de materiales	Tráfico y trabajos de la maquinaria ruidosa	Ocupación del suelo	Instalaciones provisionales	Ajardinamiento	Construcción de edificaciones y otras infraestructuras
MEDIO FÍSICO-NATURAL	MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire		-		-				
			Nivel de ruidos				-				
		TIERRA Y SUELO	Relieve y formas		-						
			Eliminación de suelo		-	-					
			Calidad del suelo					-			
		AGUA	Líneas de drenaje natural		-						
			Calidad aguas superficiales					-			
		RIESGOS	Contaminación de acuíferos					-			
		VEGETACIÓN	Formaciones vegetales	-							
	FAUNA	Hábitats faunísticos	-								
	MEDIO PERCEPTUAL PAISAJE	Calidad del paisaje		-							
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL		Población del entorno		-						-	
		Actividades económicas								+	
		Movilidad de los vehículos				-					
		Patrimonio arqueológico-cultural		-							

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				ACCIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES							
				FASE DE FUNCIONAMIENTO							
				Ocupación de suelo	Producción residuos sólidos	Producción efluentes líquidos	Explotación	Modificaciones y ruido del tráfico	Iluminación	Ajardinamiento	
MEDIO FÍSICO-NATURAL	MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire				-	-			
			Nivel de ruidos				-	-			
		TIERRA Y SUELO	Contaminación de suelos		-						
			AGUA	Calidad aguas superficiales			-				
			Recursos hídricos				-			-	
		ENERGÍA	Recursos energéticos				-		-		
	AGUA	Contaminación de acuíferos			-						
	MEDIO PERCEPTUAL PAISAJE	Calidad del paisaje				-					
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL		Usos agrarios del suelo		-						
			Actividades económicas					+			
		Movilidad de los vehículos						-			
		Población del entorno						+			

Los impactos negativos relevantes resultantes de las matrices anteriores, que son los que van a ser descritos, son los siguientes:

<b>IMPACTOS IDENTIFICADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN</b>			
	<b>Cruce de matriz</b>		<b>Descripción</b>
	<b>Acciones impactantes</b>	<b>Factores del medio</b>	
1.1	Movimiento de tierras y explanación	Calidad del aire	Afección producida por el tráfico de los vehículos pesados y las explanaciones en la calidad del aire por emisión de polvo y partículas
1.2	Tráfico y trabajos de la maquinaria	Niveles sonoros	Aumento de los niveles sonoros como consecuencia de operaciones generadoras de ruido por los trabajos realizados por la maquinaria
1.3	Movimiento de tierras	Relieve y formas del terreno	Impacto negativo provocado por los movimientos de tierras necesarios para el desarrollo urbanístico, que necesita superficies planas
1.4	Movimiento de tierras y explanación	Eliminación de suelo	Destrucción del suelo en las superficies de ocupación
1.5	Préstamos, vertederos y acopio de materiales	Eliminación de suelo	Destrucción del suelo como consecuencia de la utilización de superficies de préstamos, vertederos o para el acopio de materiales
1.6.	Instalaciones auxiliares	Calidad del suelo	Disminución de la calidad de los suelos en zonas de instalaciones provisionales por malas prácticas de la maquinaria principalmente
1.7	Tráfico y trabajos de la maquinaria	Contaminación de suelos	Contaminación de suelos por malas prácticas de la maquinaria
1.8	Movimiento de tierras y explanación	Líneas de drenaje natural	Transformación de la red de drenaje natural como consecuencia de la actuación urbanística propuesta
1.9	Instalaciones auxiliares	Calidad de las aguas superficiales	Contaminación de las aguas superficiales por vertidos de la maquinaria o sólidos en suspensión (tierras) en las instalaciones provisionales
1.10	Desbroce	Vegetación-Hábitats	Destrucción de la vegetación en la superficie de ocupación
1.11	Desbroce	Fauna	Destrucción de hábitats de fauna
1.12	Movimiento de tierras y explanación	Paisaje	Afecciones paisajísticas por los movimiento de tierras
1.13	Construcción	Población del entorno	Afección por las molestias a la población que reside en el entorno inmediato a la zona de obras
1.14	Tráfico y trabajos de la maquinaria	Movilidad de los vehículos	Afección provocada por el tráfico de maquinaria pesada en la propia movilidad de los vehículos de la zona
1.15	Movimiento de tierras	Patrimonio cultural	Afección a los posibles restos arqueológicos como consecuencia del movimiento de tierras
1.16	Movimiento de tierras	Patrimonio cultural	Afección a las vías pecuarias por ocupación de la superficie

IMPACTOS IDENTIFICADOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO			
	Cruce de matriz		Descripción
	Acciones impactantes	Factores del medio	
2.1	Explotación y modificaciones en el tráfico	Calidad del aire	Aumento de la contaminación atmosférica con la puesta en funcionamiento de los nuevos viales y los nuevos desarrollos
2.2	Modificaciones en el tráfico	Niveles sonoros	Aumento de los niveles sonoros como consecuencia del tráfico de vehículos por el área.
2.3	Producción de residuos sólidos	Contaminación de suelos	Contaminación de suelos por los residuos sólidos originados por los servicios que presta el área
2.4	Producción de efluentes líquidos (aguas residuales)	Calidad de las aguas superficiales	Contaminación de las aguas superficiales por vertido de aguas de saneamiento del área
2.5	Explotación (abastecimiento y saneamiento)	Recursos hídricos	Aumento de la demanda de agua por el funcionamiento del área
2.6	Consumo de recursos energéticos	Recursos energéticos	Aumento de la demanda de energía para el funcionamiento del desarrollo urbanístico
2.7	Explotación e iluminación (alumbrado)	Contaminación lumínica	Contaminación lumínica producida por los elementos de iluminación.
2.8	Producción de efluentes líquidos	Contaminación de acuíferos	Afecciones a las aguas subterráneas por vertido de aguas fecales
2.9	Explotación	Calidad del paisaje	Afección sobre el potencial de vistas producida por la introducción de elementos antrópicos como edificaciones, infraestructuras, etc.
2.10	Ocupación del suelo	Usos de suelo en el entorno	Cambio de uso del suelo ocupado
2.11	Modificaciones en el tráfico	Movilidad de los vehículos	Aumento del tráfico como consecuencia de las nuevas construcciones y dotaciones

## 12.2 Descripción, caracterización y valoración de los impactos

Los impactos así identificados son ahora caracterizados, empleando para hacerlo atributos que se corresponden con los establecidos por el reglamento aprobado por Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre. Estos atributos son los siguientes:

- **Signo:** carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) que las acciones de proyecto tienen sobre el factor afectado.
- **Intensidad:** Grado de destrucción del elemento del medio en el área en que se produce la afección.

- **Extensión:** área de influencia del impacto en relación al entorno del proyecto.
- **Momento:** Plazo de manifestación del efecto. Tiempo que transcurre entre la acción y la aparición de su efecto en el medio.
- **Persistencia:** Tiempo que la afección permanece desde su aparición, a partir del cual el factor del medio afectado regresa a su situación inicial, bien sea por causas naturales o por la aplicación de medidas.
- **Reversibilidad:** Posibilidad que tiene la propia naturaleza de reconstruir las condiciones iniciales del elemento del medio afectado, una vez finalizada la acción.
- **Sinergia:** Reforzamiento de dos o más efectos simples, de forma que al actuar conjuntamente el efecto es mayor que el de cada uno por separado.
- **Acumulación:** Incremento de la manifestación del efecto con el tiempo, cuando la acción continúa actuando. Al efecto causado en el momento inicial se le va sumando el producido por la acción con posterioridad.
- **Efecto:** Relación directa o indirecta que existe entre la acción de proyecto y su efecto.
- **Periodicidad:** Regularidad en la manifestación del efecto.
- **Recuperabilidad:** Posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado mediante la intervención del hombre.
- **Importancia:** Relevancia del impacto producido sobre el factor del medio. Valoración que se hace del impacto producido.

Para realizar esta descripción de los impactos detectados se emplean las categorías que para cada atributo propone *V. Conesa Fdez.-Vitoria*, valorándose después la importancia de cada impacto mediante el algoritmo definido por este mismo autor. La importancia así estimada es la gravedad del efecto sobre un factor del medio, sin considerar la importancia que este factor ambiental pueda tener. Cuando se describen los distintos impactos debe tenerse en cuenta cual es la originalidad y valor del elemento del medio para calibrar de forma más ajustada cual es la importancia real del

impacto. Sin embargo esta metodología si nos es de gran utilidad para identificar cuales son los elementos del medio más afectados por el impacto.

El método consiste en asignar valores a cada una de las categorías definidas para cada atributo de la afección, introduciendo luego estos valores en la expresión algebraica de la importancia. Los valores empleados para caracterización del impacto son los siguientes:

### Escala empleada para la valoración cualitativa del impacto

<b>Naturaleza (S)</b>		<b>Intensidad (I)</b>	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
<b>Extensión (EX)</b>		<b>Momento (MO)</b>	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
<b>Persistencia (PE)</b>		<b>Reversibilidad (RV)</b>	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>Sinergia (SI)</b>		<b>Acumulación</b>	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
<b>Efecto (EF)</b>		<b>Periodicidad (PR)</b>	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Recuperable de forma	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

En los casos en los que se hace referencia a un plazo, se considera inmediato cuando el tiempo es nulo, corto menos de un año, medio de 1 a 5 años y largo de más de 5

años. Un efecto se considera fugaz si desaparece antes de un año después de acabar la acción, temporal si dura entre 1 y 10 años y permanente si dura más.

La expresión que da la importancia es la siguiente:

### **Importancia (I)**

$$I = \pm(3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR +$$

De esta forma los impactos quedan caracterizados y valorados (sin tener en cuenta el valor del elemento afectado aún). Los resultados de aplicar este método son los siguientes: